

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I TELETECHNICZNYCH

NAZWA ZADANIA :

Opracowanie dokumentacji technicznej branży elektrycznej dla zadania pt.: „ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin ”.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ul. Głuska 140, 20-385 Lublin

DZ. NR 102/2, 103; obręb: 62 – Głusk

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XI

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Charytatywne Stowarzyszenie Niesienia Pomocy Chorym „Misericordia”

ul. Abramowicka 2, 20-442 Lublin

PROJEKTANCI:

My, niżej podpisani projektanci, oświadczamy, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (art.34. ust.3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane).

Funkcja:	Imię i Nazwisko, nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Sawicki upr. bud. nr LUB/0055/PWBE/16	do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Sprawdzający	mgr inż. Monika Sągala upr. bud. nr LUB/0324/PWBE/22	do projektowania bez ograniczeń w specjalności elektrycznej	
Projektant	mgr inż. Zbigniew Rybicki upr. bud. nr LUB/0063/ZHOT/06	do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Zając upr. bud. nr LUB/0364/PWBT/18	do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej	

Styczeń 2025r.

Spis treści

Cześć rysunkowa	3
Załączniki	3
1. Przedmiot projektu	16
2. Podstawa opracowania	16
3. Postanowienia ogólne	16
4. Cel i zakres inwestycji	16
5. Zakres projektu	17
6. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	17
7. Charakterystyka techniczna obiektu	17
8. Zasilanie budynku	17
9. Tablice rozdzielcze	18
10. Obwody odbiorcze	18
11. Instalacje elektryczne	18
12. Uwagi końcowe dla wykonawcy	31
13. Bilans mocy, obliczenia, uwagi końcowe	32
14. Ochrona przeciwpożarowa	33
15. Pomiary i rozruchy	33
16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	34

Cześć rysunkowa

1.	Rzut poziomu -1 – instalacja oświetleniowa	skala 1:100	rys. nr E01
2.	Rzut poziomu +/-0 – instalacja oświetleniowa	skala 1:100	rys. nr E02
3.	Rzut poziomu +1 – instalacja oświetleniowa	skala 1:100	rys. nr E03
4.	Rzut poziomu -1 – instalacja gniazdowa i siłowa	skala 1:100	rys. nr E04
5.	Rzut poziomu +/-0 – instalacja gniazdowa i siłowa	skala 1:100	rys. nr E05
6.	Rzut poziomu +1 – instalacja gniazdowa i siłowa	skala 1:100	rys. nr E06
7.	Rzut dachu – instalacja odgromowa	skala 1:100	rys. nr E07
8.	Rzut dachu – instalacja fotowoltaiczna	skala 1:100	rys. nr E08
9.	Rzut poziomu -1 – instalacja KD i CCTV	skala 1:100	rys. nr E09
10.	Rzut poziomu +/-0 – instalacja KD i CCTV	skala 1:100	rys. nr E10
11.	Rzut poziomu +1 – instalacja KD i CCTV	skala 1:100	rys. nr E11
12.	Rzut poziomu -1 – instalacja SSP, DSO, COD	skala 1:100	rys. nr E12
13.	Rzut poziomu +/-0 – instalacja SSP, DSO, COD	skala 1:100	rys. nr E13
14.	Rzut poziomu +1 – instalacja SSP, DSO, COD	skala 1:100	rys. nr E14
15.	Rzut strychu – instalacja SSP, DSO, COD	skala 1:100	rys. nr E15
16.	Schemat ideowy zasilania	skala b/s	rys. nr E16

Załączniki

Zał. nr 1 - Bilans mocy

Zał. nr 2. –Dobór kabli i zabezpieczeń- obwody trójfazowe

Zał. nr 3. –Dobór kabli i zabezpieczeń- obwody jednofazowe

LOJIB.OKK.7131/204-7132/204/2016

DECYZJA

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

Pan Łukasz Tomasz SAWICKI

magister inżynier

urodzony 10 lipca 1981 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0055/PWBE/16

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Członek
inż. Edward Woźniak


Członek
mgr inż. Maria Kosler


Przewodniczący
dr inż. Bogusław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Tomasz SAWICKI
ul. Królowej Jadwigi 15/48
20-282 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Pan Łukasz Tomasz SAWICKI

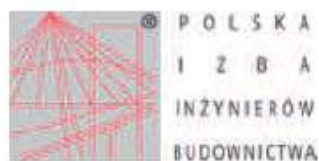
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


Członek
mgr inż. Edward Wozniak


Członek
mgr inż. Maria Kosler


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Floryński



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
LUB-M68-NJM-WC3 *

Pan Łukasz Tomasz Sawicki o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0174/16
adres zamieszkania
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



LOIB.OKK.7131-32/208/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 2 i 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm., zwanej dalej „K. p. a.”), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Monika SĄGAŁA

magister inżynier

ur. dnia 9 maja 1987 w Chelmie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0324/PWBE/22

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

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

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

§ 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 ostateczną i prawomocną.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się od skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Dariusz Zaorski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Otrzymują:

1. **Pani Monika SĄGAŁA**
m. Brzeźnica Bychawska 115B
21-104 Niedźwiada

2. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



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

Pani Monika SĄGAŁA

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 + 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 i 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

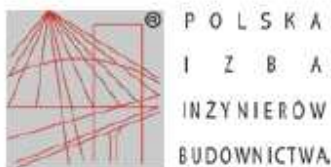
mgr inż. Dariusz Zaorski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

mgr inż. Grzegorz Dębowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-8RP-R22-371 *

Pani Monika Sagała o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0077/23

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-13 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



Lublin, dnia 4 grudnia 2018 r.

LOIIB.OKK.7131/298-7132/298/2018

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j.: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4 c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Miron ZAJĄC

magister inżynier

urodzony 27 stycznia 1979 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0364/PWBT/18

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. (t. j.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrezygnować z 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

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Paweł Miron ZAJĄC
ul. Powstania Styczniowego 55
20-706 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



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

Pan Paweł Miron ZAJĄC

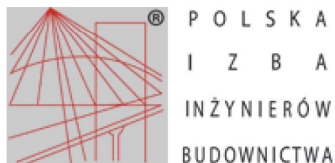
- I.** Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego;**
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;**
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,**
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**
- bez ograniczeń.**
- II.** Na mocy § 10 i § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń uprawniają do :
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;**
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący
inż. Edward Woźniak



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-1TL-8Z5-LRZ *

Pan Paweł Miron Zając o numerze ewidencyjnym LUB/BT/0010/19

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-04 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.





LOIIB.OKK.7131/21-7132/56/06

Lublin, dnia 14 czerwca 2006 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, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 12 pkt. 1, § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Zbigniew RYBICKI

magister inżynier

urodzony dnia 27 lipca 1973 r. w Lubartowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0063/ZHOT/06

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w ograniczonym zakresie I stopnia w specjalności telekomunikacyjnej*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107, § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący

dr inż. Stanisław Horyński

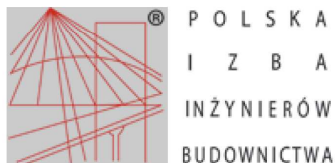
Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Rybicki
ul. Bąkowa 10
24-220 Niedzwica Duża
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w ograniczonym zakresie I stopnia
w specjalności telekomunikacyjnej**

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 - 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- II. Na mocy § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie **telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
- w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-NX8-S2A-Z2T *

Pan Zbigniew Rybicki o numerze ewidencyjnym LUB/BT/0378/06

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.



1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla zadania pt.: „ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin ”.

2. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- aktualnych rzutów architektoniczno-budowlanych,
- ustaleń międzybranżowych,
- inwentaryzacja obiektu,
- obowiązujących norm i przepisów branżowych.

3. Postanowienia ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji branżowej i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich elementów instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów, elementów montażowych i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji projektowanej instalacji z instalacjami innych branż.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych, to jest w żadnym stopniu nie obniżających standardu i nie zmieniających zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujących konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiających Użytkownika żadnych funkcjonalności i użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z autorem projektu branżowego.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności, deklarację własności użytkowych lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
- W zakresie prac należy wykonać roboty związane z demontażem istniejących instalacji, kuciem bruzd, jak również czasowy demontaż istniejącego wyposażenia przeznaczonego do ponownego wykorzystania, bez uszczerbku na jego wyglądzie.

4. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest wyposażenie budynku w instalację oświetleniową, gniazdową i odgromową, SSP – system sygnalizacji pożaru, DSO – dźwiękowy system ostrzegawczy, COD – oddymianie klatki schodowej, KD – kontrola dostępu i CCTV – monitoring wizyjny oraz sieć LAN – sieć teleinformatyczna.

5. Zakres projektu

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca
- projekt przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- instalacje oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego i zewnętrznego,
- instalacje gniazd wtykowych 230V,
- instalacje obwodów trójfazowych 400V,
- zasilanie urządzeń sanitarnych,
- instalacja SSP (system sygnalizacji pożaru),
- instalacja DSO (dźwiękowy system ostrzegawczy),
- instalacja COD (oddymianie klatki schodowej),
- instalacja CCTV (monitoring wizyjny),
- instalacja LAN (sieć teleinformatyczna),
- instalacja KD (kontrola dostępu, domofony),
- instalacja RTV (telewizyjna),
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa,
- instalacja fotowoltaiczna,
- ochrona od porażeń
- ochrona przeciwprzepięciowa.

6. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

7. Charakterystyka techniczna obiektu

Napięcie zasilania instalacji wewnętrznych

0,4/0,23 kV

Moc zainstalowana

60 kW

Ochrona od porażeń instalacji odbiorczej w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim.

8. Zasilanie budynku

Budynek zasilony jest istniejącą linią kablową poprzez złącze kablowo-pomiarowe zainstalowane na elewacji zewnętrznej przy wejściu głównym od strony ulicy istniejącego budynku. Szacuje się zapotrzebowanie mocy budynku na poziomie ok. 60kW.

Faktyczne zapotrzebowanie na moc zainstalowaną w budynku należy zmierzyć po uruchomieniu całości obiektu. W przypadku stwierdzenia deficytu mocy, należy wystąpić do lokalnego operatora o zwiększenie wartości mocy przyłączeniowej do wartości wymaganej przez obiekt.

Szczegóły i warunki ewentualnej przebudowy układu pomiarowo-rozliczeniowego ze względu na zwiększenie mocy należy uzgodnić na bieżąco podczas wykonawstwa w Rejonowym Zakładem Energetycznym

Obok złącza kablowo-pomiarowego należy zabudować złącze z głównym wyłącznikiem prądu (GWP) pełniącym funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP).

W złączu będzie zabudowany Główny Wyłącznik Prądu (GWP) dla całego budynku – wyłącznik główny 125A 3P z cewką wybijakową i wyzwalaczem wzrostowym 230VAC. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowany zostanie przy wejściach do budynku, przycisk wyłącza wszystkie zasilania za wyjątkiem obwodów przeciwpożarowych. Nad przyciskiem przeciwpożarowego wyłącznika prądu na wysokości ok. 2m zamontować optyczny sygnalizator potwierdzający zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wciśnięcie przycisku PWP skutkować ma wyłączeniem prądu w całym budynku, na wszystkich przyłączach.

W przypadku montażu urządzeń przeciwpożarowych, zasilenie ich w energię elektryczną wykonać sprzed wyłącznika przeciwpożarowego przewodami o odporności ogniowej EI90. Odbiory zasilane sprzed wyłącznika przeciwpożarowego będą zasilane w trakcie pożaru, również po wciśnięciu przycisku PWP.

9. Tablice rozdzielcze

W przedmiotowym budynku projektuje się następujące tablice elektryczne:

- Tablica TRE- zasilać będzie rozdzielnicę RG w nowo budowanym budynku oraz istniejącą rozdzielnicę w budynku poza zakresem opracowania. Zasilenie wykonać z ZK przewodem N2XH-J 5x50mm².
- Tablica TG- zasilać będzie wszystkie nowoprojektowane obwody elektryczne w nowo budowanym budynku. Zasilenie wykonać z TRE przewodem N2XH-J 5x35mm².
- Tablica TK- zasilać będzie obwody w pomieszczeniu kotłowni w nowo budowanym budynku. Zasilenie wykonać z TG przewodem N2XH-J 5x6mm².
- Tablice TP- tablice w lokalach mieszkalnych. Zasilenie wykonać z TG przewodami N2XH-J 5x4mm².
- Tablica RPV- Zasilanie instalacji fotowoltaicznej. Zasilenie wykonać z TG przewodami N2XH-J 5x6mm².

Instalowana aparatura musi spełniać wymagania odpowiednich norm określających szczegółowe wymagania w zakresie badań, cechowania, budowy, prób trwałości i prób termicznych oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego. Projektowane tablice muszą być zaopatrzone w schematy zasadnicze zasilania, sterowania i sygnalizacji. Tablice elektryczne znajdujące się na drodze ewakuacji muszą być zabudowane odbudową o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Nowoprojektowane obwody wykonać wg PN i obowiązujących przepisów.

10. Obwody odbiorcze

Wszystkie obwody odbiorcze w projektowanym budynku posiadają przewód(y) fazowy(e), przewód neutralny N i ochronny PE. Strukturę zasilania urządzeń w budynku przewidziano w oparciu o rozdzielnicę główną RGnN/0,4kV, która będzie stanowić główny punkt dystrybucji napięcia podstawowego 0,4/0,23kV. Z rozdzielnicy zasilane będą urządzenia technologiczne oraz poszczególne grupy odbiorników. Obwody do zasilania odbiorników lokalnych oraz urządzeń technologicznych będą wyprowadzane z tablic strefowych i technologicznych.

11. Instalacje elektryczne

Ogólne założenia wykonania instalacji – Przed montażem instalacji wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w uszczelnionych rurach PVC. Zabrania się wykonywania przebiegów przez elementy konstrukcyjno-budowlane obiektu. Cała instalacja z odrębną żyłą żółtozieloną PE w systemie TN. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzenia odbiorcze zgodnie z normą PN-IEC 60634-6-61. Instalacje słaboprądowe do punktów końcowych prowadzić równolegle do obwodów silnoprądowych po tych samych trasach. W tym celu na etapie zamawiania kanałów kablowych i puszek końcowych należy przewidzieć odpowiednie przegrody systemowe i adaptory.

Energia elektrycznych dystrybuowana będzie przewodami i kablami układanymi głównie pod tynkiem lub/i w rurach instalacyjnych w posadzkach oraz w systemowych korytkach kablowych na tynku.

Wewnętrzne linie zasilające do urządzeń technologicznych, do tablic rozdzielczych i odbiorników siłowych zaprojektowano jako 5-cio i 3 żyłowe na napięcie 450/750V lub 0,6/1kV. W strefach dróg ewakuacyjnych stosować kable i przewody bezhalogenkowe i nierozprzestrzeniających płomienia. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach instalacyjnych o średnicy dostosowanych do przekroju i ilości przewodów. Jako rury ochronne dla kabli i przewodów należy stosować rury wykonane z polichlorek winylu samo gasnące, nie rozprzestrzeniające płomienia, bezhalogenkowe. Na zewnątrz stosować osłony odporne na promieniowanie UV.

W budynku należy układać kabel i przewody zgodnie z normą N-SEP-E-007:2017-9:

Na ciągach ewakuacyjnych należy układać kable o klasie min. B2ca-s1b,d1,a1.

Poza ciągami komunikacyjnymi należy układać kable o klasie min. Dca-s2,d1,a2.

Po ułożeniu przewodów wykonać badania linii zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61, w tym rezystancji izolacji przewodów.

Instalacje zewnętrzne – W ziemi kable układać w rowach kablowych na głębokości 0,7m. Pod kablami i na kablach powinna znajdować się 10 cm warstwa ochronna piasku. Resztę wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 25 cm nad kablem ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Skrzyżowania z projektowanym jak i istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz drogami i wjazdami wykonać w rurach typu SRS. Rury należy uszczelnić.

Instalacje oświetlenia ogólnego - Instalację oświetlenia ogólnego zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN-12464-Instalacja wykonana będzie w oparciu energooszczędne oprawy typu LED zapewniające mniejsze zużycie energii elektrycznej przy tych samych wartościach luminancji względem opraw świetlówkowych i żarowych. Szczegóły rozmieszczenia opraw należy uzgodnić na roboczo na etapie wykonawstwa z inwestorem z zachowaniem wymaganych wartości natężenia i równomierności oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Dobór opraw został dokonany w oparciu o obliczenia natężenia oświetlenia z użyciem programu branżowego.

Natężenia oświetlenia zostało dobrane zgodnie z w/w normą oraz wytycznymi Inwestora. Dla pomieszczeń przyjęto następujące minimalne wymagane poziomy natężenia oświetlenia:

- strefy komunikacji, korytarze 100lx
- pomieszczenia szatni i zaplecza 200lx
- pomieszczenia WC, niepełnosprawnych 200lx
- pomieszczenia biurowe 500lx
- klatka schodowa 150lx
- pomieszczenia techniczne 200lx

Zasilanie obwodów oświetleniowych należy wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 1,5(2,5) mm² na napięcie izolacji 450/750/V układanymi bezpośrednio pod tynkiem i w tynku oraz w rurkach instalacyjnych. . Klasy przewodów wg dyrektywy CPR. Plan rozmieszczenia oraz typy i rodzaje opraw oświetleniowych przedstawiono na załączonych rysunkach.

Sterowanie oświetleniem:

- lokalnie poprzez łączniki i przyciski,
- lokalnie poprzez czujniki ruchu PIR,
- bezpośrednio uruchamiane zegarem astronomicznym /oprawy zewnętrzne/

Wysokość montażu łączników i przycisków oświetleniowych $h=0,8 - 1,1$ m od poziomu podłogi do góry łącznika - ze względu na użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich. W zależności od miejsca przeznaczenia osprzęt w wykonaniu IP44 (sanitariaty, pom. techniczne) lub IP20. Osprzęt instalacyjny mocować w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzanie. Łączniki należy rozmieścić w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczeń.

Osprzęt oświetleniowy jak i gniazdowy łączniki, gniazda – typ i kolorystykę uzgodnić z użytkownikiem. Przyjmować jednakowe położenie wyłączników klawiszowych. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC60634-6-61 i badania natężenia oświetlenia zgodnie z PN-84/E-02033.

Instalacje awaryjnego i ewakuacyjnego - Oświetlenie awaryjne jest przewidziane do stosowania podczas zaniku zasilania opraw oświetlenia podstawowego czy to w normalnych warunkach użytkowania czy też w przypadku wystąpienia pożaru, przez co oprawy awaryjne muszą posiadać własne, niezależne źródło zasilania.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób poprzez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

Projektuje się oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z wykorzystaniem opraw diodowych LED instalowanych nastropowo lub/i jako wpuszczane (stropy podwieszane) z odpowiednimi soczewkami kąta rozsyłu oraz nowe znaki bezpieczeństwa wskazujące kierunek ewakuacji (wydzielone oprawy LED dla ciągów komunikacyjnych całego obiektu). Dobór opraw został dokonany w oparciu o obliczenia natężenia oświetlenia z użyciem programu branżowego.

Oświetlenie ewakuacyjne musi spełniać następujące wymagania i warunki PN-EN 1838:

- na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być **nie mniejsze niż 1lx**,
- na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi; natężenie oświetlenia powinno wynosić nie mniej niż 0,5 lx;
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{max}/E_{min} \leq 40$;
- na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia na poziomie podłogi powinno być nie mniejsze niż 0,5 lx;
- oświetlenie przestrzeni przy każdych drzwiach wyjściowych ewakuacyjnych z budynku;

- oświetlenie urządzeń przeciwpożarowych jak hydranty i punkty pierwszej pomocy – natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu musi wynosić min. 5lx
- znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca;
- znaki bezpieczeństwa powinny być tak podświetlone wewnątrz, aby w ciągu 5 s osiągały luminancję o wartości 50% wymaganej luminancji, a w ciągu 60s osiągały luminancję o wartości wymaganej.

Instalacje oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami miedzianymi instalacyjnymi z żyłą ochronną 3(4)x1,5mm² –750V układanymi pod tynkiem. Obwody zasilic z lokalnych rozdzielni piętrowych. Praca opraw kierunkowych „na jasno”.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego winna być okresowo kontrolowana zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisami bezpieczeństwa pożarowego.

Całość prac projektowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, szczególnie z „Wytycznymi projektowania instalacji oświetlenia awaryjnego SITP WP – 01:2006” wydanymi przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.

Czas pracy opraw awaryjnych min.1 godzina. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać stosowne świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP lub inną równoważną jednostkę akredytującą.

Instalacje gniazd wtykowych 230V ogólnych – jednofazowe obwody gniazd ogólnego przeznaczenia wykonać przewodem bezhalogenowym N2XH-J 3x2,5 mm². Klasy przewodów wg dyrektywy CPR. Wysokość montażu gniazd wtykowych h=0,4 - 1,0m od poziomu podłogi ze względu na użytkowanie przez osoby na wózkach inwalidzkich. W zależności od miejsca przeznaczenia osprzęt w wykonaniu IP44 (sanitariaty, pom. techniczne) lub IP20. Osprzęt instalacyjny mocować w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzanie. Gniazda wtykowe należy rozmieścić w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczeń.

Zestawy gniazd logicznych – Projektuje się zestawy gniazd (punktów elektryczno-logicznych) wyposażone w dwa gniazda ogólne 230V, dwa gniazda internetowe RJ45 kat. 6 oraz gniazdo RTV/SAT. Projektowane są zestawy gniazd w puszcze podłogowej / ściennej. Rozmieszczenie gniazd logicznych zostało pokazane na rysunkach. Klasy przewodów wg dyrektywy CPR.

Zasilanie urządzeń elektrycznych branży sanitarnej- do aparatury wymagającej zasilania w energię elektryczną należy doprowadzić zasilanie z poszczególnych obwodów projektowanej tablicy rozdzielczej. Zastosować bezhalogenowe przewody N2XH-J o przekrojach odpowiednio dobranych wg obliczeń do pobieranej przez nie mocy elektrycznej. Klasy przewodów wg dyrektywy CPR. Zasilanie central wentylacyjnych i pomp ciepła obsługującej budynek przewidziano wykonać z rozdzielnic strefowych. Lokalizacja szaf sterowniczych central wg. Branży sanitarnej. Szafy zasilająco-sterujące dla potrzeb zasilania central wentylacyjnych, pomp ciepła i wentylatorów wraz z projektem wykonawczym, układami automatyki i sterowania oraz oprzewodowaniem dostarczone będą i uruchamiane przez dostawcę urządzeń.

Połączenia wyrównawcze - zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych ma na celu ograniczenie do wartości bezpiecznych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Dla projektowanego budynku należy wykonać główną szynę uziemiającą GSU, lokalne szyny uziemiające LSU oraz odpowiednie połączenia wyrównawcze (ekwipotencjalizujące) wszystkie części przewodzące (metalowe) wprowadzone i zainstalowane w budynku.

Szyny GSU i LSU należy podłączyć do uziomu fundamentowego wyprowadzonego w postaci bednarki w pobliżu danej projektowanej tablicy rozdzielczej. Bednarkę należy pomalować w zielono żółte poprzeczne paski (szerokość paska ok 8cm).

Ponadto do GSU/LSU należy podłączyć :metalowe korytka kablowe, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, metalowe konstrukcje stropów podwieszanych (podpory, podciągi, dźwigary, itp.), metalowe konstrukcje dachu (podpory, podciągi, dźwigary, itp.), metalowe rury wodociągowe, kanalizacyjne, metalowe kanały wentylacyjne, metalowe elementy konstrukcji budynków (podpory, podciągi, dźwigary, itp.), metalowe elewacje ścian i pokrycia dachu, metalowe ościeżnice drzwi i metalowe skrzydła drzwiowe.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu –projektuje się przyciski wyniesione (urządzenie uruchamiające aparatem wykonawczym PWP). Certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu (w skrócie PWP) zlokalizowany jest na elewacji budynku. Uruchamiany jest przez przyciski wyniesione koloru czerwonego, zlokalizowane przy wyjściach z budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu ma za zadanie odłączyć zasilanie budynku od źródła energii elektrycznej w czasie akcji ratowniczo-gaśniczej. Przerywa on dopływ prądu do wszystkich obwodów użytkowych, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (tablica Ppoż. zasilająca centralę oddymiania, centralę SSP).

Jako element główny wykorzystuje się rozłącznik zamontowany w dedykowanej obudowie (wyposażony w wyzwalacz wzrostowy), natomiast styki pomocnicze służą do sygnalizacji stanu na urządzeniu sygnalizacyjnym oraz urządzeniu uruchamiającym. Zasilanie niezbędne do zadziałania wyłącznika pobierane jest za pośrednictwem przerzutnika faz, mającego na celu zapewnienie energii do zadziałania wyzwalacza nawet po zaniku napięcia na jednej lub dwóch fazach. Zastosowano wyzwalacz wzrostowy 230VAC. Przy wykorzystaniu wyzwalaczy 230V do urządzenia uruchamiającego doprowadzone jest napięcie 230V, dlatego też styk urządzenia uruchamiającego oraz lampki sygnalizacyjne są dostosowane do pracy z takim napięciem. Urządzenie wykonawcze może stanowić integralną część zasilacza, rozdzielniczy/rozdzielni przeciwpożarowej lub stanowić element autonomiczny.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) składa się z następujących elementów:

- Urządzenia wykonawczego - aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik lub wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony w oddzielnej obudowie instalowany w pomieszczeniu technicznym lub w złączu kablowym lub przy wejściu do budynku.
- Urządzenia uruchamiającego - Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP.
- Urządzenia sygnalizującego - Sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągłe, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP.

Okablowanie pomiędzy przyciskiem, a rozłącznikiem (wyłącznikiem) wykonać przewodem (N)HXH 5x2,5mm² FE180/E90, natomiast okablowanie pomiędzy sygnalizatorem, a rozłącznikiem (wyłącznikiem) wykonać przewodem (N)HXH 2x1,5mm² FE180/E90. Przewód układać na ścianach i stropach z mocowaniem co 30 cm za pomocą stalowych atestowanych uchwytów o odpowiedniej odporności ogniowej.



Rys. 1 Znak przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Znak przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować obok jego obudowy (obudowy urządzeń sterujących tj. przycisków wyniesionych oraz obok samego aparatu wykonawczego tj. wyłącznik mocy) na wysokości ok 1,4m npp.

Po wykonaniu instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy przeprowadzić próby funkcjonalne i sporządzić protokół z tych prób. Protokół należy przekazać Inwestorowi.

Zasilanie urządzeń ppoż. – wszystkie urządzenia do celów pożarowych należy zasilić sprzed głównego wyłącznika prądu przewodem NHXH FE180/ PH90.

Przejścia przez strefy pożarowe - przejścia kabli przez ściany i stropy stanowiące przegrody pożarowe należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej odporności ogniowej ściany lub stropu, przez który przechodzi instalacja. Do zabezpieczeń przepustów używać wyłącznie atestowanych wyrobów. materiałami o odporności pożarowej równej odporności pożarowej przegród.

Instalacja odgromowa - Zwody poziome wykonać z drutu FeZn fi8, drut mocować do dachu przy pomocy wsporników dachowych. Z instalacją odgromową na dachu należy połączyć wszystkie wystające części dachu. Wykonawca obróbki blacharskiej ma zapewnić zaciski umożliwiające przyłączenie zwodów poziomych.

Zwody i przewody odprowadzające powinny mieć pewne połączenia, aby elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie powodowały obluźniania lub przerywania przewodów. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Połączenia powinny być wykonane pewnie w sposób taki, jaki daje twarde lutowanie, spawanie, karbowanie, skręcanie lub zaciskanie.

Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej. Dla zapewnienia prawidłowej ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi należy wbić szpile uziemiające. Uziom połączyć ze zbrojeniami fundamentów w sposób trwały np. poprzez spawanie. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ohm.

Ochrona od porażeń - W projektowanych rozdzielnicach elektrycznych należy zainstalować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA w klasie AC, czyli zapewniające prawidłowe działanie przy prądach różnicowych przemiennych – sinusoidalnych. Podstawową ochroną przed dotykiem pośrednim jest zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania. Dodatkową ochroną przed dotykiem bezpośrednim są zastosowane wyłączniki różnicowoprądowe. Do zasilania komputerów zastosować wyłącznik różnicowoprądowe kl. A. Warunkiem prawidłowego działania zabezpieczenia jest odpowiednie połączenie części przewodzących (które w czasie normalnej pracy nie znajdują się pod napięciem, ale które mogą znaleźć się w przypadku awarii) z uziemionym punktem sieci za pomocą przewodu PE. Skuteczność działania zabezpieczenia określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania: $Z_s \cdot I_{a\Delta} \leq U_0$ Gdzie: Z_s – impedancja pętli zwarcia, $I_{a\Delta}$ – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego, U_0 – napięcie znamionowe sieci. Ochrona od porażeń powinna być wykonana zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364-4-41

Ochrona od przepięć- Zgodnie z (IEC)PN-93/E-05009/443 oraz Dz.U. RP 10/95 obowiązuje stosowanie ochrony przepięciowej na wewnętrznych instalacjach elektrycznych. W tym celu w rozdzielnicach oraz tablicach podrzędnych wg. schematu instalacji w budynku oraz rysunkach tablic, należy zamontować ochronniki przepięciowe klasy min. 1+2 dla systemu instalacji elektrycznej TN-C-S. W pod-rozdzielnicach należy montować ochronniki przepięć min. typu 2.

Instalacja SSP – System sygnalizacji pożaru ma na celu wczesne wykrycie zagrożenia pożarowego i zasygnalizowanie tego faktu personelowi nadzorującemu oraz przekazanie informacji o pożarze do najbliższej Jednostki Ratowniczo Gaśniczej PSP. Wszystkie objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ochroną będą objęte wszystkie pomieszczenia w budynku łącznie z przestrzenią strychu. Instalacja sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi. Mikroprocesorowy, w pełni automatyczny system sygnalizacji pożarowej powinien umożliwiać osiągnięcie bardzo wysokiej czułości i niezawodnej pracy instalacji. Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wyciszyć sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, zawiesić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe) np. na 180 sekund. W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku

potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,
- przyjęcia alarmu pożarowego z urządzeń kontrolno-sterujących, przyjętego od innych urządzeń przeciwpożarowych, będących w stanie aktywnym, np. od central automatycznego gaszenia czy sterowania oddymianiem

Dwa ostatnie punkty dotyczą przypadku z odpowiednio ustawionym wariantem alarmowania w strefie.

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu obsługi. W miejscu obsługi systemu należy umieścić skróconą instrukcję obsługi centrali. Centrale należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Linie dozоровe należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 i ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90 (do linii dozоровych z elementami kontrolno-sterującymi o czasie opóźnienia powyżej 1 min). Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora. Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujki, w miejscach gdzie będą dobrze widoczne,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozоровej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych, lub za pomocą certyfikowanych przepustów przeciwpożarowych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozоровej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożarowej należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

Instalacja DSO - Dźwiękowy system ostrzegawczy projektuje się w oparciu o system scentralizowany całkowicie zgodny z wymaganiami norm zharmonizowanych, dotyczących dźwiękowych systemów ostrzegawczych. Głównym zadaniem dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO) jest realizacja zasadniczych funkcji ewakuacji i informowania osób przebywających w obiekcie o zagrożeniu, w sposób automatyczny po otrzymaniu sygnałów z systemu sygnalizacji pożarowej (SSP) lub w sposób ręczny przy użyciu mikrofonu strażaka. Centrala DSO po przejściu w stan alarmowy staje się niezdolna do wykonywania funkcji niezwiązanych z ostrzeganiem o niebezpieczeństwie. W stanie normalnym centrala DSO umożliwia realizację fakultatywnych funkcji nagłośnienia obiektu jak nadawanie tła muzycznego i rozgłaszanie komunikatów informacyjnych za pośrednictwem np. mikrofonu strefowego lub innych podłączonych do systemu zewnętrznych źródeł dźwięku.

Instalacja COD - Dla projektu instalacji oddymiania klatki schodowej przyjęto ogólne założenia:

- zakres rzeczowy obejmuje zaprojektowanie oddymiania klatki schodowej
- napowietrzanie będzie realizowane automatycznie z wykorzystaniem konstrukcji drzwi/okien prowadzących na zewnątrz.
- połączenia kablowe dla siłowników i napędów zrealizować z wykorzystaniem puszek połączeniowych posiadających stosowne dopuszczenie wyrobu do stosowania wyrobu w ochronie przeciwpożarowej;
- na poszczególnych kondygnacjach, zaprojektowane zostały przyciski do ręcznego uruchamiania instalacji oddymiania;
- uruchamianie automatyczne będzie realizowane za pomocą czujek optycznych dymu zainstalowanych na oddymianych klatkach schodowych;
- obwód zasilania central 230V 50Hz należy wykonać z obwodów tablicy elektrycznej (obwody zasilania zabudowane przed wyłącznikiem pożarowym prądu). Obwody zasilania zostały wydane w projekcie elektrycznym. Obwody zasilania central należy wyraźnie opisać w celu łatwej identyfikacji przez obsługę systemu lub pracowników serwisu, oraz Użytkownika
- zaprojektowano wykonanie okablowania pod tynkiem, zgodnie z aprobatą techniczną producenta;
- w projekcie wydano urządzenia posiadające odpowiednie certyfikaty, dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie kraju. W sytuacji zastosowania rozwiązania równorzędnego należy również spełnić niniejszy warunek oraz uzyskać akceptację Jednostki Projektowej pełniącej Nadzór autorski zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 4 Prawa budowlanego.

Jako elementy wykonawcze przewiduje się wykorzystanie klap oddymiających/okien oddymiających, w projekcie architektonicznym. W celu napowietrzenia klatki schodowej przewiduje się wykorzystanie drzwi wyjściowych napowietrzających na zewnątrz budynku, otwieranych samoczynnie za pomocą siłownika oraz okien napowietrzających. W drzwiach wyjściowych zewnętrznych należy zastosować zamek rewersyjny. Do siłownika drzwiowego należy dołączyć moduł, który będzie realizował odryglowanie/zdjęcie napięcia z zamka rewersyjnego drzwi. Po wykryciu zadymienia centrala otworzy klapę dymową w stropodachu oraz drzwi napowietrzające na parterze.

Po wywołaniu alarmu w centrali oddymiania, klapa dymowa w ciągu 60 sekund otworzy się w pełny jej zakres w celu uwolnienia klatki schodowej od gorących i toksycznych gazów, dodatkowo siłowniki drzwi napowietrzających oraz okien napowietrzających wypchną skrzydła w celu dostarczenia świeżego powietrza przez co w klatce wytworzy się naturalna różnica ciśnienia.

Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane wg zaleceń i norm podanych poniżej:

- Założenie podstawowe to wykonanie okablowania pod tynkiem;
- Montaż kabli pod tynkiem, na styku skrzyżowania i zbliżenia z innymi instalacjami zabezpieczyć rurkami lub innymi przekładkami izolacyjnymi, oraz w przejściach przez stropy (zastosować rurki);
- Przejścia przez przegrody należy uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej;
- Nie wykonywać żadnych połączeń przewodów poza tymi, które wskazuje projekt;
- W miejscach montażu elementów należy pozostawić odpowiednie zapasy przewodów:
 - czujki i RPO: 2 x 20 cm (nie rozcięte pętle)
 - centralki min. 50-100 cm
- Nie wykonywać żadnych połączeń przewodów poza tymi, które wskazuje projekt;
- Należy koordynować przebieg tras kabli instalacji oddymiania, zachowując następujące minimalne odstępy:

- 20 cm od przewodów energetycznych przy braku przegrody
- 5 cm od przewodów energetycznych przy zastosowaniu przegrody stalowej
- 30 cm od opraw oświetleniowych typu „światówka”
- 100 cm od transformatorów i silników
- Linie przycisków oddymiania należy wykonać przewodami o odporności pożarowej 90 minut np. HTKSH PH90 3x2x0,8, dopuszczalne jest zastosowanie przewodu niepalnionego bez klasy odporności np. YnTKSY 3x2x0,8mm² w przypadku, gdy na całej długości przewód prowadzony jest w strefie pożarowej klatki schodowej, a strefa ta zabezpieczona jest automatycznymi czujnikami dymu;
- Linie konwencjonalnych optycznych czujek dymu należy wykonać przewodem niepalnionym przeznaczonym do wykorzystania w systemach przeciwpożarowych np. YnTKSY 1x2x0,8mm²;
- Linie siłowników wykonać kablem NHXH PH 90 3x2,5mm²;
- Do sterowania windą zastosować przewód niepalniony YnTKSY 1x2x0,8mm² w przypadku sterowania przerwą prądową. W innym przypadku ułożyć przewód ognioodporny np. HTKSH PH 90 1x2x0,8mm²;
- Linie do przycisków przewietrzania oraz czujki pogodowej wykonać przewodami N2XH-J 3x1mm².

Wykonanie instalacji powinno być zgodne z obowiązującą normą PN-IEC 60364.

Instalacja LAN - instalację sieci LAN wykonać przewodem UTP kat.6A, zastosować gniazda RJ45 kat. 6A. Gniazda RJ45 projektowanych zestawów PEL połączyć z szafą GPD. Rozmieszczenie urządzeń sieci LAN pokazane zostało na rysunkach. Do każdego z gniazd doprowadzić po dwa przewody kategorii 6A UTP 4x2x0,5. Wszystkie przewody należy sprowadzić do szafy teletechnicznej (GPD) zlokalizowanej w pomieszczeniu biurowym na parterze. Wielkość oraz wyposażenie szafy ustalić z informatykiem konfigurującym sieć w lokalu. Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w korytach kablowych i rurkach kablowych PCV pod tynkiem. Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych LSOH (Low Smoke Zero Halogen) **o klasie reakcji na ogień co najmniej B2ca-s1b, d1, a1..** Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej będą razem i równoległe do siebie, należy zachować odległość (rozdziół) między instalacjami co najmniej 10 mm lub stosować metalowe przegrody.

- Ilość stanowisk roboczych wynika ze wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona przez wykonawcę okablowania przed rozpoczęciem prac;
- System ma mieć maksymalne możliwości transmisyjne zgodnie z obowiązującymi wymaganiami kat. 6A /klasa E
- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 100 metrów;
- Okablowanie poziome ma być prowadzone kablem typu UTP kat.6A o paśmie w osłonie trudnopalnej LSZH;
- Główny Punkt Dystrybucyjny GPD umiejscowiony w POM. Biurowym na parterze
- Kable należy zakończyć na panelach krosowych wyposażonych w 24 porty zawierające złącza modularne typu keystone o wydajności minimum 500MHz umieszczone w szafie głównej GPD.
- Przy realizacji łączy telefonicznych zaplanowano wykorzystanie systemu okablowania poziomego oraz paneli krosowych również w kategorii 6A (jednolity system).
- Szafa teletechniczna (GPD) wisząca 19"/ min. 12U wyposażona w panele krosowe, listwę zasilającą oraz przełącznik sieciowy (SWITCH) min.12 x RJ45

Do szafy doprowadzić dwa przewody UTP kat.6A z pomieszczenia technicznego w celu uzyskania dostępu do usługi Ethernetu szerokopasmowego. Ustalenie w zakresie dostępu do usługi jak i zawarcie odpowiedniej umowy leży po stronie inwestora. Szczegóły wprowadzenia przewodów do pomieszczenia technicznego i ustalenie miejsca wpięcia przewodów uzgodnić na bieżąco podczas wykonawstwa w porozumieniu z inwestorem i właścicielem urządzeń w pomieszczeniu technicznym.

Instalacja RTV - Instalację RTV/SAT w budynku należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 22 listopada 2012 roku. Instalacja musi zapewnić zbiorowy odbiór cyfrowych programów telewizji naziemnej DVB-T/T2 oraz radia FM/DAB, jak również umożliwić zbiorowy odbiór programów telewizji satelitarnej z dwóch pozycji satelitarnych. W skład instalacji wchodzić ma okablowanie kategorii RG-6 lub wyższej wraz z osprzętem instalacyjnym sprzęt instalacyjny wykonany w klasie ekranowania

A: rozgałęźnikami, odgałęźnikami oraz wzmacniaczami i multiswitchami, jak również maszt wraz z zestawem antenowym. Rozwiązaniem połączenia obu tych instalacji w jedną jest instalacja multiswitchowa, która jednym przewodem koncentrycznym doprowadzać będzie wymienione wyżej sygnały do każdego gniazda.

Instalacja ma umożliwiać odbiór dowolnego programu naziemnego w każdym gniazdku antenowym, dowolnego programu satelitarnego z tunera satelitarnego dołączonego do danego gniazdku TV-SAT oraz nadawania sygnału wewnętrznego. Instalacja ma umożliwić rozwój (rozbudowę) i podłączenie monitoringu. Anteny zamontować na dachu, sumator zamontowane na strych. Przewody sygnałowe kablem koncentrycznym 75Ω należy prowadzić w rurkach ochronnych. Wzmacniacz i multiswitch obsługujący system zabudować w szafce teletechnicznej. Instalacja wyposażać w konwerter satelitarny.

Instalacja CCTV - System ma spełniać kilka podstawowych funkcji:

- Monitoring zewnętrzny przy pomocy kamer w obudowach typu Bullet z promiennikami podczerwieni o zasięgu 30m i oświetlaczem światła białego o zasięgu 30m, powinien zapisać potencjalne akty wandalizmu czy próby włamania, kradzieży oraz pozostałe niepożądane działania osób trzecich. Kamera wyposażone w algorytm analizy obrazu INGENIUS.
- Monitoring wewnętrzny przy pomocy kamer w obudowach typu Eyeball z promiennikami podczerwieni o zasięgu 30m i oświetlaczem światła białego o zasięgu 30m, powinien zapisać potencjalne akty wandalizmu czy próby włamania, kradzieży oraz pozostałe niepożądane działania osób trzecich. Kamera wyposażone w algorytm analizy obrazu INGENIUS.
- Przechowywanie nagrań przez określony czas - minimum 30 dni
- Możliwość zdalnego dostępu przy pomocy aplikacji mobilnej

Instalacja VSS będzie zrealizowana w technologii IP. System będzie miał co najmniej dwie grupy użytkowników: Administratorzy, Ochrona.

Architektura systemu będzie rozproszona po całym obiekcie, gdzie w różnych lokalizacjach wynikających z planów zaprojektowane zostaną kamery. Rejestratory wraz z przełącznikami sieciowymi będą umieszczone w szafie RACK, w pomieszczeniu obsługi.

Kamery zasilone będą przy pomocy skrętki UTP i switcha PoE. System będzie wyposażony w UPS 3000VA do podtrzymania pracy systemu na wypadek awarii zasilania podstawowego.

Kamery należy instalować za pomocą dedykowanych adapterów montażowych, na wysokości uniemożliwiającej swobodne dostanie się do miejsca montażu dla osoby nieuprawnionej. Dokładną lokalizację ustalić z inwestorem na etapie realizacji ze względu na dobór miejsca względem zainstalowanych urządzeń.

Długość kabla UTP kategorii 5e wraz z patchcordami nie może przekroczyć 100m. W szafie RACK okablowanie rozsyte zostanie na patchpanelu i za pomocą kabla połączeniowego tzw. Patchcordu podłączone do switchy PoE. Przewiduje się odrębną podsieć wraz z przełącznikami dedykowanymi do pracy z VSS.

Przewody wideo instalacji VSS należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów i kabli, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych.

Okablowanie wizyjne prowadzone zostanie w korytkach kablowych przewidzianych do instalacji teletechnicznych. Poza trasami koryt w rurkach PCV mocowanych uchwytkami do ścian i sufitów lub podtynkowo.

Przewody zasilające i wideo zbiegające się do pomieszczenia rejestracji powinny być jasno i czytelnie oznaczone, pozwalając na identyfikację linii do odpowiedniej kamery.

Kamery zewnętrzne i wewnętrzne wyposażone będą w ochronę przepięciową całego toru transmisji czyt. zabezpieczenie znajdować się będzie przy punkcie montażu kamery oraz w szafie RACK.

Ze względu na specyfikę obiektu planowany czas archiwizacji przewidywany jest na 30 dni przy założeniu rejestracji 24/7. Wyliczenie przestrzeni wymaganej do rejestracji zakładają bitrate na poziomie 4Mbps i kodowanie H.265. Ustawienie klatki kluczowej, tzw. parametru GOP należy ustawiać jako jedno lub dwukrotność liczby klatek w zależności od dynamiki obserwowanej sceny.

UWAGA wyliczenie czasu archiwizacji dla domyślnych ustawień kamer ustawionych w VBR (zmienny w czasie bitrate) jest jedynie wyliczeniem estymacyjnym, aby system osiągnął dokładnie 30dni archiwizacji należy na etapie instalacji i konfiguracji kamer ustawić wartość 4Mbps CBR (stały w czasie bitrate). Nie należy manipulować ilością klatek w celu zwiększenia czasu archiwizacji.

W pomieszczeniu obsługi Znajdować się będzie dedykowana stacja kliencka NMS z monitorem 27" przeznaczonym do pracy 24/7.

Instalacja kontroli dostępu – Dla zapewnienia kontaktu odwiedzających z mieszkańcami, oraz uniemożliwienia niekontrolowanego ruchu osób postronnych w obiekcie projektuje się wykonanie w wybranych drzwiach instalacji videodomofonowej. W tym celu, przed drzwiami należy zainstalować panele wywołania wyposażone w kamerę oraz czytnik kart zbliżeniowych, natomiast w pokojach mieszkalnych i biurowym monitory video. Drzwi objęte kontrolą systemu należy wyposażyć w rygle rewersyjne (zaleca się dostawę w komplecie ze stolarką). W systemie należy zainstalować przyciski wyjścia oraz wyjścia ewakuacyjnego (możliwość odblokowania drzwi na stałe). System powinien umożliwiać łączność interkomową pomiędzy pokojami. Zasilanie elementów systemu wykonać z jednego miejsca – centrali domofonu CD. Dodatkowo w pokoju obsługi należy zainstalować lokalny system kontroli dostępu do pomieszczenia.

Montaż, okablowanie i uruchomienie systemu wykonać zgodnie z DTR urządzeń.

Instalacja przywołania w sanitariatach i pokojach – W sanitariacie oraz pokoju w lokalach mieszkalnych projektuje się system przywoławczy. Z uwagi na ograniczony zakres instalacji system wykorzystywał będzie jedynie tzw. „przywołanie”. Przywołanie jest aktywowane pociągnięciem przycisku przywoławczego pociąganego CUPC. Przywołanie włącza światło czerwone wskaźnika stanu (stałe światło czerwone), buczek sygnalizujący z długimi przerwami oraz generuje sygnał w centralce umieszczonej w pokoju biurowym obsługi. Wejście do sanitariatu/pokoju przez osobę udzielającą pomocy i naciśnięcie przycisku obecności/kasowania (zielony), następuje skasowanie przywołania i gaśnie światło czerwone.

Instalacja fotowoltaiczna – Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z zespołu modułów fotowoltaicznych zamontowanych na dedykowanej konstrukcji montowanej na dachu. Zastosowane moduły PV będą współpracowały z 1 inwerterem (przetwornicą stałej energii elektrycznej na energię elektryczną zmienną). Łączna moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej wynosić będzie min. 11,7 kWp. Energia elektryczna produkowana przez instalację będzie dostarczana do sieci energetycznej nn-0,4kV, poprzez istniejącą rozdzielnię główną RG w budynku. Energia elektryczna produkowana przez przedmiotową instalację będzie w całości zużywana na potrzeby własne przez inwestora.

Zasilanie instalacji fotowoltaicznej wykonać z rozdzielnicy Głównej budynku RG.

Instalacja fotowoltaiczna wyposażona zostanie w System Zarządzania Energią w celu monitorowania efektywności pracy i wykorzystania instalacji. Rozwiązanie umożliwia prezentację on-line uzysku energetycznego z instalacji fotowoltaicznej oraz sposobu wykorzystania energii.

Moduły fotowoltaiczne są urządzeniami dokonującymi konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Planowana jest elektrownia składająca się z zestawu 26 paneli o mocy 450W każdy. Łączna moc paneli wynosić ma 11,7kWp. Panele muszą być o mocy nominalnej pojedynczego panelu nie mniej niż 450Wp. Moduły monokrystaliczne, obramowane, rama 35 mm aluminiowa. Odporne na sól i amoniak, wolne od PID. Moduły zbudowane z min. 60 ogniw.

Dopuszczalne obciążenie powierzchni modułu musi zapewniać jego wytrzymałość na podmuchy wiatru, śnieg, grad i inne występujące w tym rejonie zjawiska atmosferyczne. Każdy moduł musi posiadać potwierdzenie spełnienia aktualnych norm. Każdy moduł musi mieć pozytywną tolerancję mocy wyrażoną w W na poziomie 0-5W. Do produkcji paneli zastosowane muszą być ogniwa klasy A, fabrycznie nowe. Ramka modułów aluminiowa zapewniająca sztywność oraz dobre odprowadzanie wody z otworami uziemienia i otworami montażowymi.. Moduły muszą być odporne na obciążenia dla frontu 5400Pa i 2400Pa dla tyłu. Moduły muszą być przystosowane do pracy w temperaturze od -40°C do + 85°C. Moduły fotowoltaiczne są obudowane szkłem hartowanym, a pojedyncze ogniwa znajdują się pomiędzy warstwami z tworzywa sztucznego EVA. Szklane pokrycie i folia elektroizolacyjna znajdująca się na tylnej ścianie są razem laminowane, co gwarantuje ochronę przed szkodliwym wpływem czynników zewnętrznych.

Inwerter min. 10 kW. Ma on na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Projektowany inwerter spełnia obowiązujące normy: bezpieczeństwa sieci, kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) oraz jakości energii. Falownik został tak dobrany, aby zapewnić optymalną wydajność instalacji PV oraz gwarancję poprawnej i skutecznej współpracy z siecią energetyczną. Instalację projektuje się tak, aby wypadkowe napięcie układu otwartego na szeregu modułów nie przekraczało maksymalnego napięcia dopuszczalnego na wejściu przez falownik (1000V) przy najniższej spodziewanej temperaturze pracy systemu. Dodatkowo wypadkowe napięcie punktu mocy maksymalnej na szeregu modułów nie jest niższe niż minimalne napięcie, dla którego falownik jest w stanie zaimplementować procedurę MPPT przy najwyższej spodziewanej temperaturze pracy systemu.

Planowany inwerter posiada stopień ochrony min. IP65. Wymagane jest pozostawienie odstępów wentylacyjnych zgodnie z zaleceniami producenta. Moduły podłączone zostaną do falownika przewodem solarnym w wykonaniu zewnętrznym odpornym na promieniowanie UV i wtykami typu MC-4. Inwertery powinny posiadać certyfikaty oraz zgodność z normami: IEC-62103 (EN50178), IEC-62109, AS3100, VDE-AR-N-4105, G59/3, AS-4777, EN 50438, CEI-021, VDE 0126-1-1, CEI-016, BDEW, IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, RoHS lub równoważne. Falowniki powinny spełniać wszystkie wymagania do przyłączenia przez PGE. Inwerter posiada własne układy regulacji i zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej. Oprócz sterowania, inwerter posiada również opcję monitoringu pracy systemu. Inwerter posiada zabezpieczenia przed potencjalnie szkodliwymi prądami wstecznymi jak również rozłącznik strony stałoprądowej oraz ograniczniki przepięć klasy II.

W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej, zaniku napięcia w sieci, inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczenie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa.

Optymalizatory mocy są przetwornikami DC/DC regulującymi napięcie układu. Urządzenia posiadają układ śledzący punkt mocy maksymalnej. Urządzenia mocować do szyn montażowych lub bezpośrednio do modułu. Przewiduje się montaż jednego optymalizatora na jeden moduł.

Dodatkowo przy współpracy z optymalizatorami mocy, układ pozwala na zmniejszenie wartości napięcia instalacji do poziomu bezpiecznego 1VDC za każdym razem gdy odłączane jest zasilanie AC lub gdy wyłączony jest inwerter lub gdy nastąpi awaria instalacji, zapewniając bezpieczeństwo podczas konserwacji lub w przypadku pożaru.

Konstrukcje wsporcze i okablowanie. Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na systemowej konstrukcji montażowej stalowej wykonanej ze stali ocynkowanej lub/i aluminiowej dedykowanej dla posadowienia na gruncie. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Do podłączenia modułów znajdujących się w różnych rzędach, a przyporządkowanych do jednego łańcucha wykorzystać złączki w standardzie MC4 i kabel solarny o przekroju 4(6,10) mm². Elementy są wodoszczelne i odporne na promieniowanie UV. Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.

Przewody solarne muszą charakteryzować się takimi cechami jak odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych, a w szczególności promieniowania UV, podwójną izolacją, wzmocnioną odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

Po stronie AC w budynku instalacja wykonana w oparciu o kable bezhalogenkowe i nierozprzestrzeniające płomieni N2XH-J (inst. natynkowe i podtynkowe) o przekrojach wskazanych na schemacie elektrycznym. Wszystkie trasy prowadzenia kabli należy zweryfikować na bieżąco podczas wykonawstwa.

Zasilanie z budynku do instalacji fotowoltaicznej wykonać jako linię kablową nN układaną zgodnie z trasami przedstawionymi na planie zagospodarowania terenu. Kable układać po bezkolizyjnych trasach względem istniejących obiektów i wprowadzić do rozdzielnic głównej w budynku.

Rozdzielnice RPV DC i AC. Rozdzielnicę DC zainstalować w pobliżu falownika. Rozdzielnicę wykonać jako rozdzielnicę natynkową hermetyczną i wyposażić w rozłączniki bezpiecznikowe z wkładkami gPV oraz ograniczniki przepięć DC stopnia I+II. W polach niewykorzystanych rozdzielnic zamontować osłony modułów.

Rozdzielnicę AC zainstalować w pobliżu falownika. Rozdzielnicę wykonać jako rozdzielnicę natynkową hermetyczną i wyposażić w wyłączniki nadprądowe, ochronniki przepięciowe AC Typ I+II dla instalacji TN-S.

Rozdzielnica TG w budynku jest miejscem wpięcia instalacji fotowoltaicznej do sieci wewnętrznej budynku. Rozdzielnicę należy wyposażić w dwukierunkowy licznik z zabezpieczeniami i przekładnikami prądu do wewnętrznego pomiaru przepływu energii elektrycznej.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zapewniona jest przez izolację roboczą przewodów, obudów aparatów i urządzeń. Ochrona dodatkowa przeciwporażeniowa zapewniona jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przez wyłączniki różnicowoprądowe i nadmiarowoprądowe.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części elementów przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem. Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi Inwestora.

Ochrona przeciwprzebieciowa. W celu zabezpieczenia instalacji przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi należy zastosować ochronniki przeciwprzebieciowe typu 1+2 po stronie DC na każdym łańcuchu stałoprądowym i typu 1+2 po stronie AC. Ochronniki należy połączyć z szyną wyrównawczą obiektu przewodem LgYżo 16 mm². Dodatkowo falowniki są wyposażone w wewnętrzne ochronniki przepięć.

Uziemienie i połączenie wyrównawcze modułów oraz inwertera pełni funkcję przeciwporażeniową, przeciwprzebieciową i odgromową. Oznacza to, że chroni to moduły fotowoltaiczne w sytuacjach uszkodzenia modułu czy w trakcie wyładowań atmosferycznych.

W projektowanej instalacji fotowoltaicznej przewiduje się zastosowanie przewodu, służącego do wyrównania potencjałów, miedzianego o przekroju minimum 16 mm². Przewód ten połączy moduły fotowoltaiczne i elementy konstrukcji montażowej z główną szyną wyrównawczą. Wszystkie urządzenia i osprzęt, których konstrukcja jest wykonana z metali przewodzących, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie muszą być połączone do uziemionej głównej szyny wyrównawczej. Jako uziemienie należy wykonać uziom powierzchniowy bednarką stalową ocynkowaną FeZn 30x4. Bednarkę układać w wykopie w rodzimym gruncie i łączyć do istniejącego uziomu otokowego. Uziemienie szyny wyrównawczej nie może być większe niż 10Ω.

Instalację odgromową należy dostosować do projektowanej instalacji fotowoltaicznej. O ile to możliwe, przy rozplanowaniu generatora PV należy dążyć do zachowania odstępów separacyjnych wyliczonych zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011. W przypadku braku odstępu separacyjnego wyliczonego zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2011, należy wykonać połączenie wyrównawcze metalowych elementów konstrukcji wsporczej z instalacją odgromową.

Układ pomiarowo – rozliczeniowy będzie realizowany za pomocą licznika dwukierunkowego, który będzie stanowić własność OSD. Istniejący licznik zostanie zastąpiony/dostosowany przez operatora OSD do pracy z instalacją fotowoltaiczną po zgłoszeniu wykonania instalacji przez wykonawcę.

System zarządzania energią. W celu monitorowania efektywności pracy i wykorzystania instalacji fotowoltaicznej stosuje się Systemy Zarządzania Energią (SZE). Rozwiązania tego typu umożliwiają prezentację on-line uzysku energetycznego z instalacji fotowoltaicznej oraz sposób wykorzystania energii.

Głównym elementem systemu do monitorowania może być oprogramowanie komunikujące się z falownikiem i licznikiem dwukierunkowym zainstalowanym w rozdzielnicy głównej. Jego zadaniem będzie zbieranie i przetwarzanie danych dotyczących pracy instalacji fotowoltaicznej oraz falownika fotowoltaicznego. Zastosowanie narzędzi do monitorowania umożliwi użytkownikowi dostęp do danych o pracy elektrowni, w tym np.:

- wizualizacja stanu falownika i modułów w systemie fotowoltaicznym,
- wizualizacja uzysków energetycznych,
- wizualizacja sposobu wykorzystania energii,
- diagnostyka awarii falownika i grup modułów w systemie fotowoltaicznym,
- dostęp przez strony WWW do interfejsu dla kilku użytkowników jednocześnie,
- przechowywanie danych pomiarowych i statystycznych

Zastosowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu kompletny wraz z urządzeniem wykonawczym zainstalowany na wejściu zasilania do budynku. Zadaniem przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) jest odcięcie zasilania wszystkich odbiorów elektrycznych (z wyjątkiem tych których funkcjonowanie w czasie pożaru jest niezbędne), jeżeli taka decyzja zostanie podjęta przez dowodzącego akcją pożarniczą.

Podjęcie działań przez strażaków w płonącym budynku, w pierwszej kolejności wiąże się z wyłączeniem zasilania obiektu. Krok ten ma na celu umożliwienie przeprowadzenia akcji ratowniczej bez ryzyka porażenia prądem osób biorących udział w akcji gaśniczej lub ofiar pożaru. W obiektach wyposażonych w instalację fotowoltaiczną, należy wykonać jej podłączenie w punkcie, którego zasilanie zostanie odcięte w chwili użycia głównego

wyłącznika zasilania budynku. Instalacja fotowoltaiczna zareaguje całkowitym wyłączeniem się. Brak zasilenia ze strony sieci elektroenergetycznej powoduje wyłączenie inwertera, a tym samym brak generowania napięcia po stronie AC.

Instalacja modułów zabudowana będzie na dachu budynku. Rozdzielnice RPV z zabezpieczeniami po stronie DC i AC będą zabudowane w pobliżu falownika. Rozłącznik zasilania instalacji fotowoltaicznej zabudowany będzie w rozdzielnicy głównej w budynku. Rozłącznik obwodów DC zainstalowany będzie na dachu w pobliżu modułów.

Ochrona realizowana jest dwustopniowo:

1. Po stronie prądu stałego:

- optymalizatory mocy obniżają napięcie DC do poziomu napięcia bezpiecznego po zaniku napięcia zasilania AC lub przerwaniu obwodu DC
- rozłącznik napięcia DC zainstalowany w pobliżu modułów, po zaniku napięcia zasilania AC nastąpi rozłączenie obwodu DC

2. Po stronie prądu zmiennego:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zainstalowany na zewnątrz budynku po zadziałaniu powoduje wyłączenie zasilania instalacji, a tym samym powoduje wyłączenie inwertera.

Ochrona przeciwpożarowa. Instalację fotowoltaiczną należy wykonać tak, aby zminimalizować ryzyko powstania łuku elektrycznego. Na etapie wykonania instalacji fotowoltaicznej należy sprawdzić czy można zastosować niepalne membrany dachowe lub izolację. Jeżeli jest to nie możliwe należy zapewnić co najmniej 10cm odstęp między przewodem i poszyciem dachu.

W projekcie oraz w trakcie wykonywania instalacji fotowoltaicznej należy przestrzegać następujących zasad wiedzy technicznej mających na względzie zminimalizowanie ryzyka powstania pożaru:

- Połączenia DC zaprojektowano za pomocą szybkozłączek tego samego typu i producenta.
- Zminimalizowano w instalacji ilość połączeń DC.
- Trasy przewodów DC prowadzono w metalowych kanałach kablowych (eliminując wszelkie ostre krawędzie) .
- Kable instalacji PV nie będą prowadzone w obrębie istniejących szachtów wentylacyjnych.
- Trasy kablowe będą odpowiednio oznakowane „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”.
- W pomieszczeniu falownika kable lub przewody należy prowadzić w kanałach elektroinstalacyjnych lub rurkach elektroinstalacyjnych z wyłączeniem obszaru bezpośrednio przy falowniku, gdzie przewody mogą być wyprowadzone bez osłon, jednak nie więcej niż 40 cm bezpośrednio przy ścianach i pod sufitami na odpowiednio przygotowanych konstrukcjach nośnych .
- W przypadku montowania falownika fotowoltaicznego wewnątrz budynku należy lokalizować go w pomieszczeniu zdolnym do odprowadzenia energii cieplnej wydzielanej przez falownik, przy założeniu, że 5% mocy nominalnej falownika może być wyemitowane w postaci energii cieplnej.
- Temperatura pomieszczenia w którym jest falownik nie powinna przekraczać 35 °C, chyba że producent falownika dopuszcza pracę w wyższej temperaturze.
- Falownik fotowoltaiczny musi mieć zapewnioną przestrzeń wentylacyjną zgodnie w wymogami danego producenta. Falownika fotowoltaicznego nie należy zabudowywać bez zapewnienia wymaganej wentylacji będącej w stanie odprowadzić wydzielaną energię cieplną.
- Falownik fotowoltaiczny powinien być montowany na podłożu niepalnym o klasie reakcji na ogień nie gorszej niż A2 (niepalne). Wyklucza się montaż falownika na płytach drewnianych, drewnopochodnych, z tworzyw sztucznych itp.
- Zapewniono ochronę ogromową urządzeń fotowoltaicznych.

Oznakowanie instalacji i dokumentacja powykonawcza. W celu zapewnienia odpowiedniego bezpieczeństwa dla ekip ratowniczo gaśniczych należy odpowiednio oznakować obiekt wyposażony w PV (zgodnie z normą PN-EN 60364-7-712).

Właściwy kierownik budowy/robót ma obowiązek przygotować dokumentację powykonawczą, którą po zakończeniu robót powinien przekazać Inwestorowi. Jako dokumentację powykonawczą należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót. Dokumentacja powykonawcza powinna odzwierciedlać stan faktyczny wykonanych instalacji na obiekcie. Przekazaniu Inwestorowi podlegają również protokoły wyników prób i badań powykonawczych.

Ponadto w każdej wykonanej lub rozbudowanej tablicy należy umieścić schemat odzwierciedlający jej stan faktyczny.

Przed oddaniem urządzeń i instalacji do eksploatacji przeprowadzić odpowiednie dla danego urządzenia próby i badania potwierdzających prawidłowość ich działania.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary. Zakres badań i pomiarów:

- zgodność z dokumentacją techniczną, atestami i deklaracjami producentów, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),
- pomiar rezystancji izolacji obwodów AC i DC
- pomiary ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiary rezystancji i ciągłości uziemień,
- Inne wymagane przepisami badania i pomiary.

Odbiór instalacji przy udziale odpowiednich służb po protokolarnych pozytywnych wynikach wszystkich badań instalacji. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.

Instalację fotowoltaiczną, przed przyłączeniem do sieci, należy zgłosić do Rejonowego Zakładu Energetycznego wraz z wszystkimi wymaganymi przez Zakład Energetyczny załącznikami.

Informację o lokalizacji wykonanej instalacji fotowoltaicznej o mocy powyżej 6,5kWp przekazać do Organów Państwowej Straży Pożarnej.

12. Uwagi końcowe dla wykonawcy

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych oraz dopuszczonych do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie a w szczególności:

- materiały budowlane, właściwie oznaczone, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- wyroby dla których wydano certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Wykonawca robót elektrycznych powinien koordynować wykonywanie swojej instalacji z wykonawcami innych branż. Wszelkie prace instalacyjne i urządzenia powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

Jeżeli zdaniem Oferenta lub Wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów, zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia, jak i branż związanych, to przed przystąpieniem do wyceny i robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag. Wykonawca robót powinien - zapoznać się z opisami technicznymi oraz rozwiązaniami montażowymi i konstrukcyjnymi przed przystąpieniem do robót, - opracować harmonogram robót, uzgodnić go i ściśle współpracować, w tym dokonywać roboczych, uzgodnień z Kierownikami robót w pozostałych branżach, - przestrzegać zasad BHP w czasie wykonywania prac, - zwrócić szczególną uwagę na jakość oraz estetykę wykonania.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych dotyczących niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla tych instalacji. Montażu urządzeń dokonać zgodnie z dokumentacjami techniczno-ruchowymi. Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego. Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Całość prac powinna wykonać firma lub osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia. Kierownik robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienie do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne

Przed przekazaniem urządzeń i instalacji wykonawca robót powinien przeprowadzić pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności uziemień, sprawdzić poprawność montażu elementów instalacji, montażu rozdzielnic, podłączenia przewodów itp. Pomiary należy potwierdzić pisemnymi protokołami z pomiarów i być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Należy przedstawić protokoły z uruchomienia poszczególnych systemów wbudowanych w budynek. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do prawidłowego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego standardu. Rysunki, opisy oraz zestawienia materiałowe są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy powyższe zgłosić projektantowi, który rozstrzygać będzie powstałe problemy.

Niniejszą dokumentację należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami poszczególnych branż oraz jednostki architektonicznej.

13. Bilans mocy, obliczenia, uwagi końcowe

Bilans mocy wg załącznika nr 1.

Moc szczytowa dla rozdzielnic RG:

$$P_{sz} = P_i \cdot k_j = 175,5 \text{ kW} \cdot 0,34 = 60,0 \text{ kW}$$

Gdzie:

P_{sz} – moc szczytowa

P_i – moc zainstalowana

k_j – współczynnik jednoczesności

Prąd obliczeniowy dla rozdzielnicy TRE:

$$I_{obl} = P_i / (U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \phi) = 60000 / (400 \cdot 1,73 \cdot 0,9) = 96,46 \text{ A}$$

Kabel zasilający N2XH-j 5x50 sposób ułożenia – A

Obciążalność kabla wg obowiązującej normy wynosi $I_{dd} = 141 \text{ A}$

Zabezpieczenie kabla w złączu kablowo-licznikowym – bezpiecznik 100A

Prąd powodujący dostatecznie szybkie zadziałanie bezpiecznika $I_2 = 1,45 \times 100 \text{ A}$

Warunek wytrzymałości przeciążeniowej kabla:

$$I_s = 96,5 \text{ A} > I_2 = 100 \text{ A} > I_{dd} = 141 \text{ A}$$

$$1,45 \times I_{dd} > I_2$$

$$1,45 \times 141 \text{ A} > 1,45 \times 100 \text{ A}$$

$$204,5 \text{ A} > 145 \text{ A} \quad \text{warunek jest spełniony.}$$

Faktyczne zapotrzebowanie na moc zainstalowaną w budynku należy zmierzyć po uruchomieniu całości obiektu.

W przypadku stwierdzenia deficytu mocy, należy wystąpić do lokalnego operatora o zwiększenie wartości mocy przyłączeniowej do wartości wymaganej przez obiekt.

Dobrano WLZ:

Dla tablicy TK: N2XH-j 5x50 mm² oraz zabezpieczenie przed licznikiem 100A = 61,0 kW.

Prąd obliczeniowy dla rozdzielnicy TG:

$$I_{obl} = P_i / (U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \phi) = 54000 / (400 \cdot 1,73 \cdot 0,9) = 87,0 \text{ A}$$

Kabel zasilający N2XH-j 5x35 sposób ułożenia – A

Obciążalność kabla wg obowiązującej normy wynosi $I_{dd} = 117 \text{ A}$

Zabezpieczenie kabla w TRE – bezpiecznik 100A

Prąd powodujący dostatecznie szybkie zadziałanie bezpiecznika $I_2 = 1,45 \times 100 \text{ A}$

Warunek wytrzymałości przeciążeniowej kabla:

$$I_s = 87 \text{ A} > I_2 = 100 \text{ A} > I_{dd} = 117 \text{ A}$$

$$1,45 \times I_{dd} > I_2$$

$$1,45 \times 117 \text{ A} > 1,45 \times 100 \text{ A}$$

$$169 \text{ A} > 145 \text{ A} \quad \text{warunek jest spełniony.}$$

Faktyczne zapotrzebowanie na moc zainstalowaną w budynku należy zmierzyć po uruchomieniu całości obiektu. W przypadku stwierdzenia deficytu mocy, należy wystąpić do lokalnego operatora o zwiększenie wartości mocy przyłączeniowej do wartości wymaganej przez obiekt.

Dobrano WLZ:

Dla tablicyTK: N2XH-j 5x35 mm² oraz zabezpieczenie 100A

14. Ochrona przeciwpożarowa

Jako ochronę ppoż. zastosowano:

- izolacja przyjętych przewodów elektrycznych – 0,75kV, kabli – 1kV,
- w przypadku powstania zwarc w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączenie,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne,
- instalację systemu sygnalizacji pożaru,
- instalację systemu oddymiania klatki schodowej,
- instalację dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

15. Pomiary i rozruchy

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonawca zobowiązany jest wykonać następujące pomiary:

- ciągłości metalicznej sieci wyrównującej potencjały,
- rezystancji izolacji kabli i przewodów elektrycznych,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sprawdzenia biegunowości,
- wytrzymałości elektrycznej,
- spadku napięcia,
- odpowiednie pomiary instalacji niskoprądowych: CCTV, LAN, SSWiN, SSP, COD, KD itp.
- równomierności obciążenia faz,
- parametrów i poziomów oświetlenia.

Wyniki pomiarów przekazać Inwestorowi w formie protokołu pomiarowego

Odbiór instalacji przy udziale odpowiednich służb po protokolarnych pozytywnych wynikach wszystkich badań instalacji. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.

Wszystkie prace instalacyjno-montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, normami, dobrą praktyką i wiedzą techniczną.

Należy zastosować normę PN-IEC 60364-4-42 dotyczące lokalizowania oprzewodowania oraz urządzeń elektrycznych w obrębie dróg ewakuacyjnych.

Wszystkie przejścia przez ściany, stropy i inne przegrody wykonać w sposób zapewniający szczelność, zgodnie z wymaganiami wytrzymałości pożarowej.

Lokalizację, sposób montażu wszystkich elementów instalacji (trasy kabli, przewodów, oprawy oświetleniowe, aparatura, osprzęt itp.) należy ustalić na podstawie końcowej aranżacji pomieszczeń, w koordynacji z wykonawcami innych branż (w szczególności architektoniczno-budowlanej, sanitarno-wentylacyjnej i niskoprądowej) oraz w porozumieniu z inwestorem i/lub konserwatorem zabytków.

Sposób doprowadzenia obwodów zasilających do odbiorników, ich zabezpieczenia wykonać w oparciu o instrukcje techniczne, DTR, z właściwą koordynacją międzybranżową.

16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się z projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami, przepisami. Powinien przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Kierownik budowy a także jego podlegli pracownicy powinni zapoznać się z zasadami bezpiecznej pracy zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 IX 1997r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie dotyczącym prowadzonej budowy. Kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego podległym mu pracownikom. Kierownik budowy oraz podlegli mu pracownicy zobowiązani są do używania jedynie materiałów i narzędzi posiadających certyfikat CE i dopuszczonych do obrotu. W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Kolejność wykonywania robót:

- wykonanie wewnętrznej linii zasilającej
- projekt przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- montaż rozdzielnic RG,
- montaż tablic,
- instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego i zewnętrznego,
- instalacja gniazd wtykowych 230V,
- instalacje obwodów trójfazowych 400V,
- zasilanie urządzeń sanitarnych,
- instalacja SSP,
- instalacja SSWiN,
- instalacja CCTV,
- instalacja LAN,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalacja odgromowa,
- ochrona od porażeń
- próby i pomiary instalacji elektrycznych.

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem przeciwpożarowym:

- brak sprzętu ppoż. niezbędnego na terenie zaplecza – bazy budowy określonego przez odpowiednie przepisy
- niezgodne z przepisami składowanie materiałów łatwopalnych i niezabezpieczenie ich przed dostępem osób trzecich.

Zagrożenia związane z BHP:

- praca w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem,
- niewłaściwie zorganizowany, zabezpieczony i oznakowany plac budowy,
- niewłaściwe składowanie urobku, materiałów i wyrobów,
- nieprawidłowy ruch środków transportu w trakcie budowy.

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

ZAŁĄCZNIK NR 1

TRE						
Lp		ilość	moc[W]	wartość[kW]	wsp. jednoczesności	wartość[kW]
1	Instalacja istniejąca	1	14000	14,00	0,4	5,60
2	Tablica TP	12	6700	80,40	0,3	25,73
3	Oświetlenie	1	2000	2,00	0,4	0,80
4	Gniazda	46	300	13,80	0,2	2,76
5	Pompa ciepła	1	19000	19,00	0,5	9,50
6	Jednostka zewnętrzna	1	16000	16,00	0,5	8,00
7	Wentylatory	3	102	0,31	0,5	0,15
8	Winda	1	29000	29,00	0,2	5,80
9	Rezerwa	1	1000	1,00	1,0	1,00
		Razem		175,5		59,3
				moc zainstalowana		moc szczytowa

wsp. jednoczesności	0,34
------------------------	------

TG						
Lp		ilość	moc[W]	wartość[kW]	wsp. jednoczesności	wartość[kW]
1	Tablica TP	12	6700	80,40	0,3	25,73
2	Oświetlenie	1	2000	2,00	0,3	0,60
3	Gniazda	46	300	13,80	0,2	2,76
4	Pompa ciepła	1	19000	19,00	0,5	9,50
5	Jednostka zewnętrzna	1	16000	16,00	0,5	8,00
6	Wentylatory	3	102	0,31	0,5	0,15
7	Winda	1	29000	29,00	0,2	5,80
8	Rezerwa	1	1000	1,00	1,0	1,00
		Razem		161,5		53,5
				moc zainstalowana		moc szczytowa

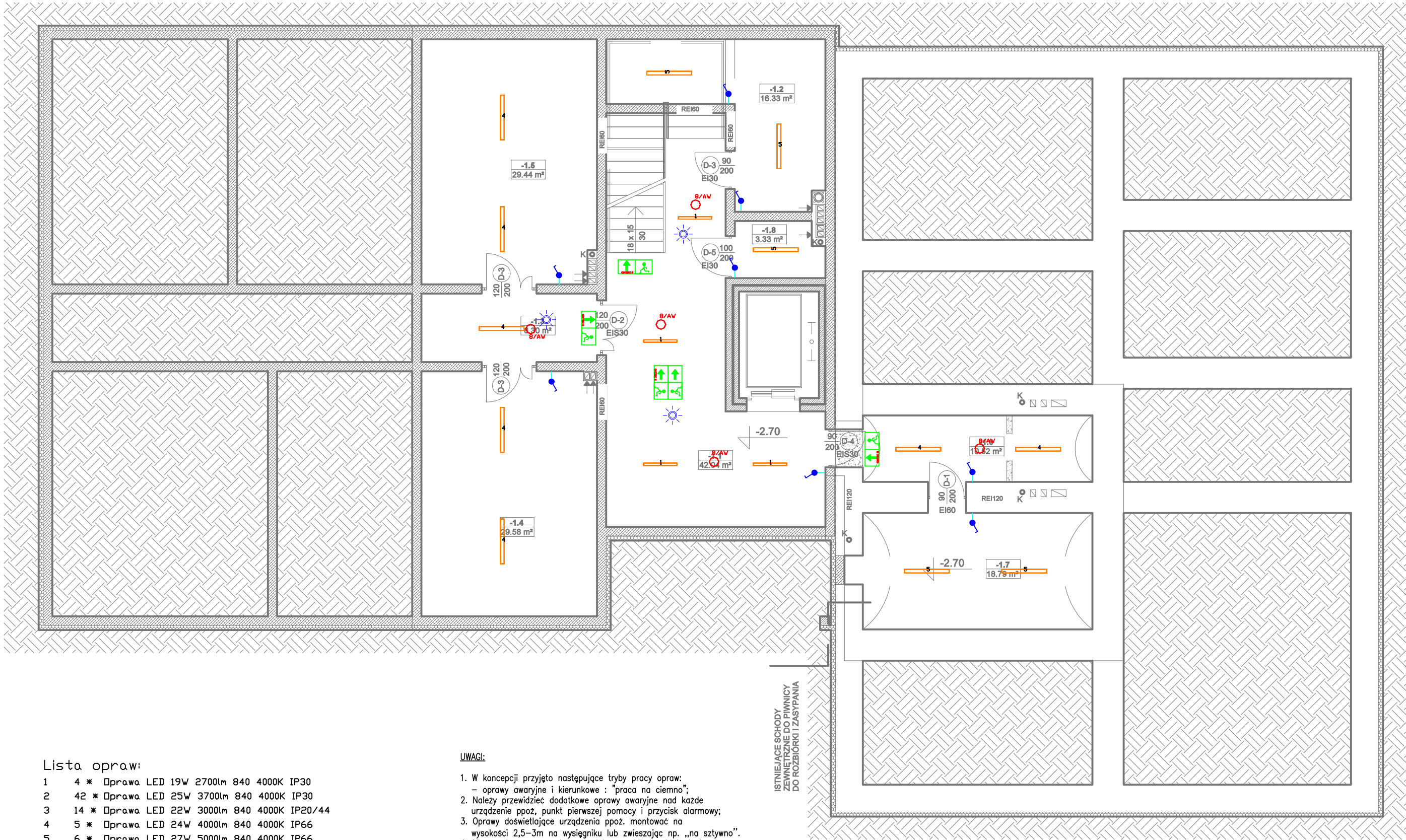
wsp. jednoczesności	0,33
------------------------	------

TP						
Lp		ilość	moc[W]	wartość[kW]	wsp. jednoczesności	wartość[kW]
1	Oprawy oświetleniowe	1	100	0,10	0,7	0,07
2	Gniazda	10	300	3,00	0,2	0,60
3	PEL	1	600	0,60	0,2	0,12
4	Kuchenka	1	2000	2,00	0,2	0,40
5	Rezerwa	1	1000	1,00	1,0	1,00
		Razem		6,7		2,2
				moc zainstalowana		moc szczytowa

wsp. jednoczesności	0,33
------------------------	------

Zał. nr 2. Obliczenia techniczne
Dobór kabli i zabezpieczeń
Obowdwy trójfazowe

Lp	Relacja	Moc	Rezerwa	Ps z rez.	Wsp mocy		Prąd obc.	Typ zabezpieczenia	Prąd znam. zab.	Nastawa	Prąd zabezp.	Prąd zadz. zab.	Ilość kabl	Typ kabla	Przekrój	Typ mat. żyły	Rezystancja kabla /przewodu	Reaktancja kabla /przewodu	Impedancja kabla /przewodu	Obc. prądowa	Współcz. popr.	Obciążenie czwartej żyły Tak/Nie	Obc. rzeczyw.		Długość kabla	Spadek napięcia	Uwagi		
-	Odcinek kabla/przewodu	Ps	-	Ps2	cosφ	sinφ	I _b	-	I _n	I _n ×sin	I _Δ	I _Δ		-	S	Cu/Al	R	X	Z	I _Δ	k _g	k _{gt}	k _g × k _{gt} × I _Δ	1,45 × kg × l2	l	Δu/%	-	SPOSÓB UŁOŻENIA	
-	zasilanie odbiorn	KW	%	KW	-	-	A	-	A	-	A	A	szt.	-	mm²	-	Ω	Ω	Ω	A	-	-	A	A	m	%	-	TYP KABLA	
Obliczenia dla obwodów trójfazowych. Napięcie Un= 400V																													
1	ZK-PWP	60,0	0,0%	60,0	0,87	0,49	99,5	NH000	125,0		125,0	200	1	YKY 5x	50	Cu	0,0036	0,0008	0,0037	192	0,9	Tak	157,25	228,0	10	0,14	OK	E_XLPE_Cu3	
2	PWP-TG	54,0	0,0%	54,0	0,87	0,49	89,6	NH000	100,0		100,0	160	1	N2XH-J 5x	35	Cu	0,0130	0,0020	0,0131	158	0,9	Tak	129,40	187,6	25	0,44	OK	E_XLPE_Cu3	
3	TP	4,0	0,0%	4,0	0,87	0,49	6,6	DO1	10,0		10,0	16	1	N2XH-J 5x	4	Cu	0,2273	0,0040	0,2273	42	0,9	Tak	34,40	49,9	50	0,57	OK	E_XLPE_Cu3	
3	Winda	19,0	0,0%	19,0	0,87	0,49	31,5	DO2	40,0		40,0	64	1	N2XH-J 5x	6	Cu	0,0606	0,0016	0,0606	54	0,9	Tak	44,23	64,1	20	0,72	OK	E_XLPE_Cu3	
5	Jednostka zewnętrzna	16,0	0,0%	16,0	0,87	0,49	26,5	DO2	40,0		40,0	64	1	N2XH-J 5x	6	Cu	0,0758	0,0020	0,0758	54	0,9	Tak	44,23	64,1	25	0,76	OK	E_XLPE_Cu3	
6	Pompa ciepła	19,0	0,0%	19,0	0,87	0,49	31,5	DO2	40,0		40,0	64	1	N2XH-J 5x	6	Cu	0,0758	0,0020	0,0758	54	0,9	Tak	44,23	64,1	25	0,90	OK	E_XLPE_Cu3	



Lista opraw:

- 4 * Oprawa LED 19W 2700lm 840 4000K IP30
- 42 * Oprawa LED 25W 3700lm 840 4000K IP30
- 14 * Oprawa LED 22W 3000lm 840 4000K IP20/44
- 5 * Oprawa LED 24W 4000lm 840 4000K IP66
- 6 * Oprawa LED 27W 5000lm 840 4000K IP66
- 5 * Oprawa LED 33W 5500lm 840 4000K IP66
- 39 * Oprawa LED 23W 2800lm 840 4000K IP20 40*40
- 13 * Oprawa AW LED 1h 270lm IP65 CNBDP otwarta
- 7 * Oprawa AW LED 1h 270lm IP65 CNBDP korytarz
- 5 * Oprawa LED 25W 2600lm 840 4000K IP66

- 15 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBDP jednostronna
- 4 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBDP dwustronna
- 2 * Oprawa EW LED 1h 240lm IP65 CNBDP z grzałką

UWAGI:

- W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne i kierunkowe : "praca na ciemno";
- Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
- Oprawy oświetlające urządzenia ppoż, montować na wysokości 2,5–3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
- Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
- Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osiǳ drogi ewakuacyjnej;
- Oprawy awaryjne należy zasilac sprzed łacznika z tych samych zabezpieczeń co oprawy oświetlenia podstawowego
- Oświetlenie dobrane zostało na podstawie obliczeń za pomocą programu branżowego dostosowując odpowiednią ilość natężenia oświetlenia w zależności od funkcji pomieszczenia. Ostateczną formę (rodzaj,typ,wygląd) dobrać na bieżąco podczas wykonawstwa w uzgodnieniu z inwestorem, zachowując wymagane normę minimalne wartości natężenia światła w zależności od funkcji pomieszczenia.

LEGENDA	
	Łącznik 1—bieg p/t
	Łącznik 1—bieg p/t IP44
	Łącznik 2—bieg p/t
	Łącznik schodowy p/t
	Czujka ruchu

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
CZĘŚĆ NOWA		
-1 POZIOM		
-1.1	KLATKA SCH.	42.04 m²
-1.2	KOTŁOWNIA	16.33 m²
-1.3	PIWNICA	8.30 m²
-1.4	PIWNICA	29.58 m²
-1.5	PIWNICA	29.44 m²
-1.6	PIWNICA	10.52 m²
-1.7	POM. WODOMIERZA	18.79 m²
-1.8	MASZYNOWNIA DŹWIGU	3.33 m²
		158.32 m²

	ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
	WYBURZENIA
	WEŁNA MINERALNA
	STYROPIAN

RZUT PIWNICY

POLASZEK ARCHITEKCI			
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2			
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIE		rys.nr
SKALA: 1 : 100	RZUT POZIOMU -1		E-01

RZUT PARTERU

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ

Nr	Nazwa	Pow
----	-------	-----

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA - POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA		
0 POZIOM		
10.1	KOMUNIKACJA	12.17 m²
10.2	PRZEDPOKÓJ	18.17 m²
10.3	WC	3.48 m²
10.4	POM. PORZĄDKOWE	3.75 m²
10.5	POKÓJ	11.25 m²
10.6	ŁAZIENKA	2.74 m²
10.7	POKÓJ	12.94 m²
10.8	POKÓJ	18.43 m²
10.9	ŁAZIENKA	2.41 m²
10.10	ŁAZIENKA	2.41 m²
10.11	POKÓJ	14.58 m²
10.12	POM. ADMINISTRACYJNE	45.09 m²
10.13	KUCHNIA I JADALNIA	22.22 m²
10.14	POKÓJ	11.68 m²
10.15	ŁAZIENKA	2.78 m²
10.16	POMIESZCZENIE Z KOTŁEM	5.92 m²
10.17	PRZEDPOKÓJ	16.14 m²
		206.14 m²
0 POZIOM		
0.1	KŁATKA SCH.	48.13 m²
0.2	MIEJSCE CZASOWEGO GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH	14.34 m²
0.3	KOMUNIKACJA	25.94 m²
0.4	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA, JADALNIA	40.34 m²
0.5	ZMYWALNIA	4.98 m²
0.6	ROZDZIELNIA	7.59 m²
0.7	KUCHNIA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	8.31 m²
0.8	POKÓJ-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	16.50 m²
0.9	ŁAZIENKA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	4.85 m²
0.10	WC	4.59 m²
0.11	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.86 m²
0.12	ŁAZIENKA	5.01 m²
0.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.40 m²
0.14	ŁAZIENKA	5.24 m²
0.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.86 m²
0.16	ŁAZIENKA	5.01 m²
		261.76 m²

	ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
	WYBURZENIA
	WEŁNA MINERALNA
	STYROPIAN
	CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

POLASZEK ARCHITEKCI

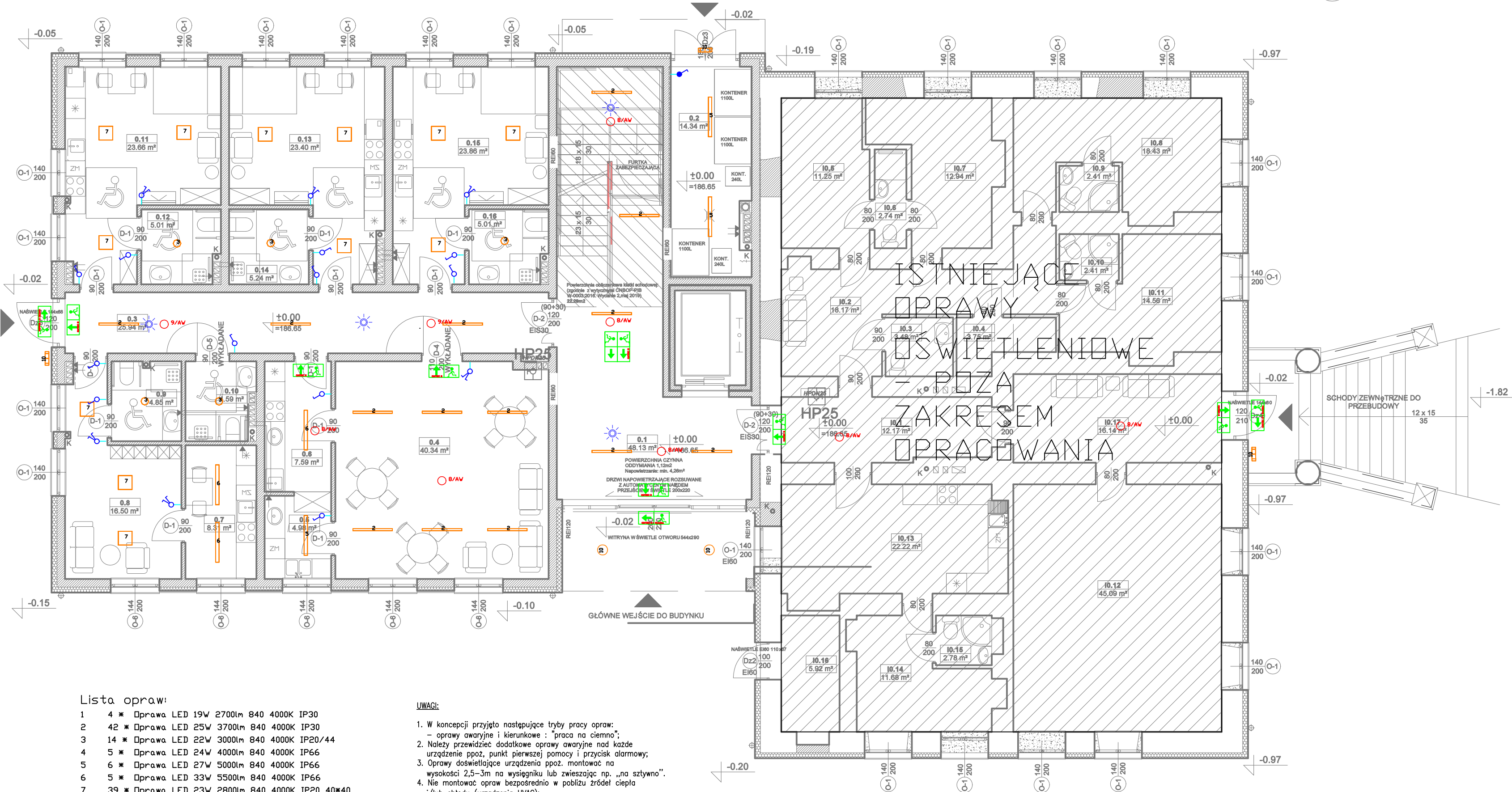
OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY - WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 - Głusk; AR_2

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIE	
SKALA: 1 : 100	RZUT POZIOMU +/-0	

E-02

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

LEGENDA	
	Łącznik 1-bieg p/t
	Łącznik 1-bieg p/t IP44
	Łącznik 2-bieg p/t
	Łącznik schodowy p/t
	Czujka ruchu



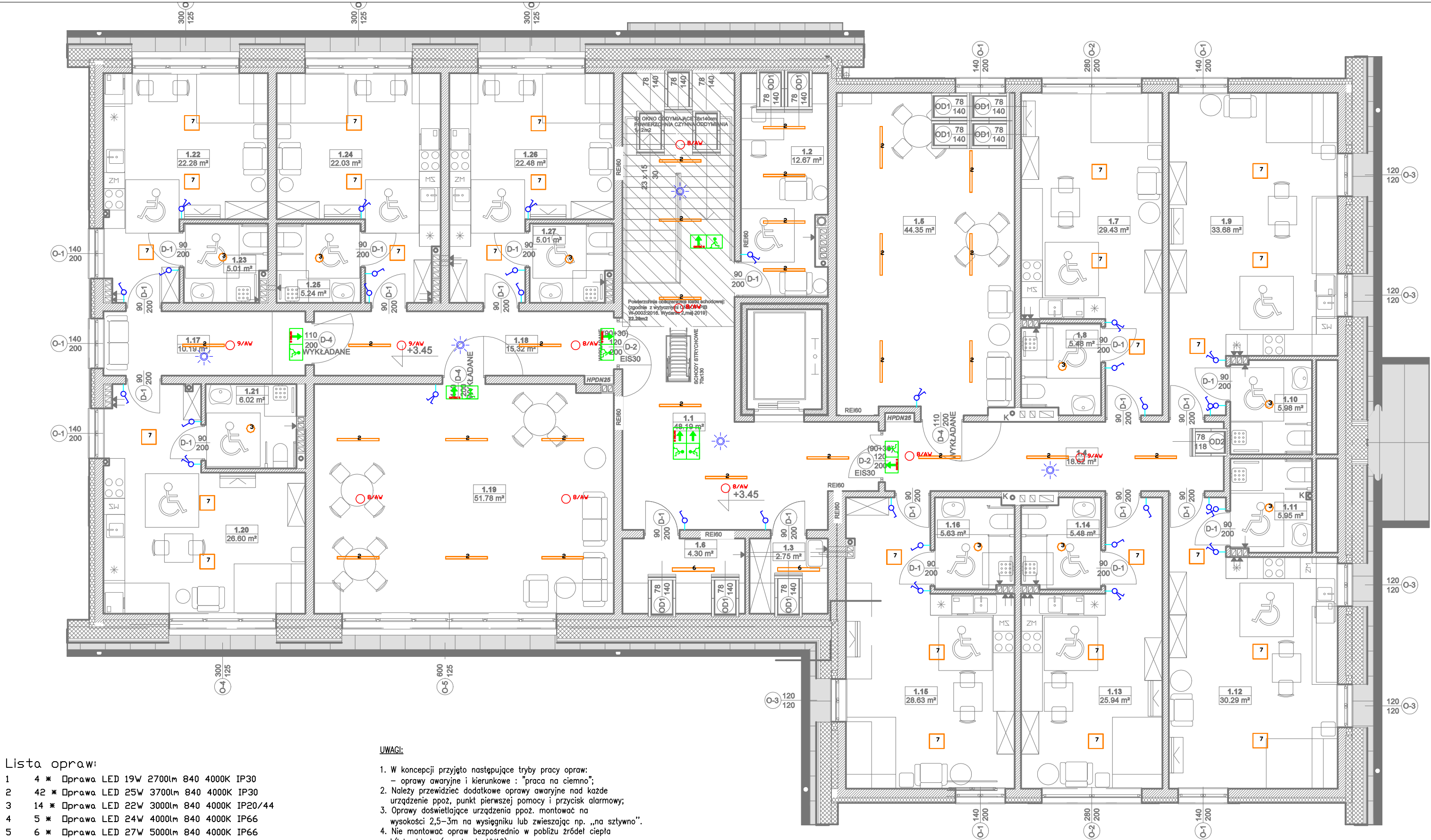
Lista oprav:

- 4 * Oprawa LED 19W 2700lm 840 4000K IP30
- 42 * Oprawa LED 25W 3700lm 840 4000K IP30
- 14 * Oprawa LED 22W 3000lm 840 4000K IP20/44
- 5 * Oprawa LED 24W 4000lm 840 4000K IP66
- 6 * Oprawa LED 27W 5000lm 840 4000K IP66
- 5 * Oprawa LED 33W 5500lm 840 4000K IP66
- 39 * Oprawa LED 23W 2800lm 840 4000K IP20 40*40
- 13 * Oprawa AW LED 1h 270lm IP65 CNBDP otwarta
- 7 * Oprawa AW LED 1h 270lm IP65 CNBDP korytarz
- 5 * Oprawa LED 25W 2600lm 840 4000K IP66
- 15 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBDP jednostronna
- 4 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBDP dwustronna
- 2 * Oprawa EW LED 1h 240lm IP65 CNBDP z grzałką

UWAGI:

- W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy opraw:
 - oprawy awaryjne i kierunkowe : "praca na ciemno";
- Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
- Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5-3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
- Nie montować opraw bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
- Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osią drogi ewakuacyjnej;
- Oprawy awaryjne należy zasilac sprzed łącznika z tych samych zabezpieczeń co oprawy oświetlenia podstawowego
- Oświetlenie dobrane zostało na podstawie obliczeń za pomocą programu branżowego dostosowując odpowiednią ilość natężenia oświetlenia w zależności od funkcji pomieszczenia. Ostateczną formę (rodzaj,typ,wygłqd) dobrać na bieżąco podczas wykonawstwa w uzgodnieniu z inwestorem, zachowując wymagane normy minimalne wartości natężenia światła w zależności od funkcji pomieszczenia.

RZUT PIĘTRA I



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
1 POZIOM		
1.1	KŁATKA SCH.	48.19 m²
1.2	POKÓJ KONSULTACYJNY	12.67 m²
1.3	POM. PORZĄDKOWE	2.75 m²
1.4	KOMUNIKACJA	18.62 m²
1.5	PRZESTRZEN WSPÓLNA	44.35 m²
1.6	POM. DO SUSZENIA PRANIA	4.30 m²
1.7	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	29.43 m²
1.8	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.9	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	33.68 m²
1.10	ŁAZIENKA	5.98 m²
1.11	ŁAZIENKA	5.95 m²
1.12	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	30.29 m²
1.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	25.94 m²
1.14	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	28.63 m²
1.16	ŁAZIENKA	5.63 m²
1.17	PRZEDPOKÓJ	10.19 m²
1.18	KOMUNIKACJA	15.32 m²
1.19	PRZESTRZEN WSPÓLNA, SALA WYCISZENIA I RELAKSACJI	51.78 m²
1.20	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	26.60 m²
1.21	ŁAZIENKA	6.02 m²
1.22	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.28 m²
1.23	ŁAZIENKA	5.01 m²
1.24	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.03 m²
1.25	ŁAZIENKA	5.24 m²
1.26	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.48 m²
1.27	ŁAZIENKA	5.01 m²
		499.30 m²
		919.36 m²
		1125.52 m²

- ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN

Lista oprav:

- 15 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBOP jednostronna
- 4 * Oprawa EW LED 1h 150lm IP65 CNBOP dwustronna
- 2 * Oprawa EW LED 1h 240lm IP65 CNBOP z grzałką

UWAGI:

1. W koncepcji przyjęto następujące tryby pracy oprav:
– oprawy awaryjne i kierunkowe : "praca na ciemno";
2. Należy przewidzieć dodatkowe oprawy awaryjne nad każde urządzenie ppoż, punkt pierwszej pomocy i przycisk alarmowy;
3. Oprawy doświetlające urządzenia ppoż. montować na wysokości 2,5–3m na wysięgniku lub zwieszając np. „na sztywno”.
4. Nie montować oprav bezpośrednio w pobliżu źródeł ciepła i/lub chłodu (urządzenia HVAC);
5. Oprawy kierunkowe instalować w miarę możliwości centralnie nad osiך drogi ewakuacyjnej;
6. Oprawy awaryjne należy zasilać sprzed łącznika z tych samych zabezpieczeń co oprawy oświetlenia podstawowego
7. Oświetlenie dobrane zostało na podstawie obliczeń za pomocą programu branżowego dostosowując odpowiednią ilość natężenia oświetlenia w zależności od funkcji pomieszczenia. Ostateczną formę (rodzaj,typ,wygłqđ) dobrać na bieżąco podczas wykonstwa w uzgodnieniu z inwestorem, zachowując wymagane normę minimalne wartości natężenia światła w zależności od funkcji pomieszczenia.

LEGENDA

	Łącznik 1–bieg p/t
	Łącznik 1–bieg p/t IP44
	Łącznik 2–bieg p/t
	Łącznik schodowy p/t
	Czujka ruchu

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK ARCHITEKCI

OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

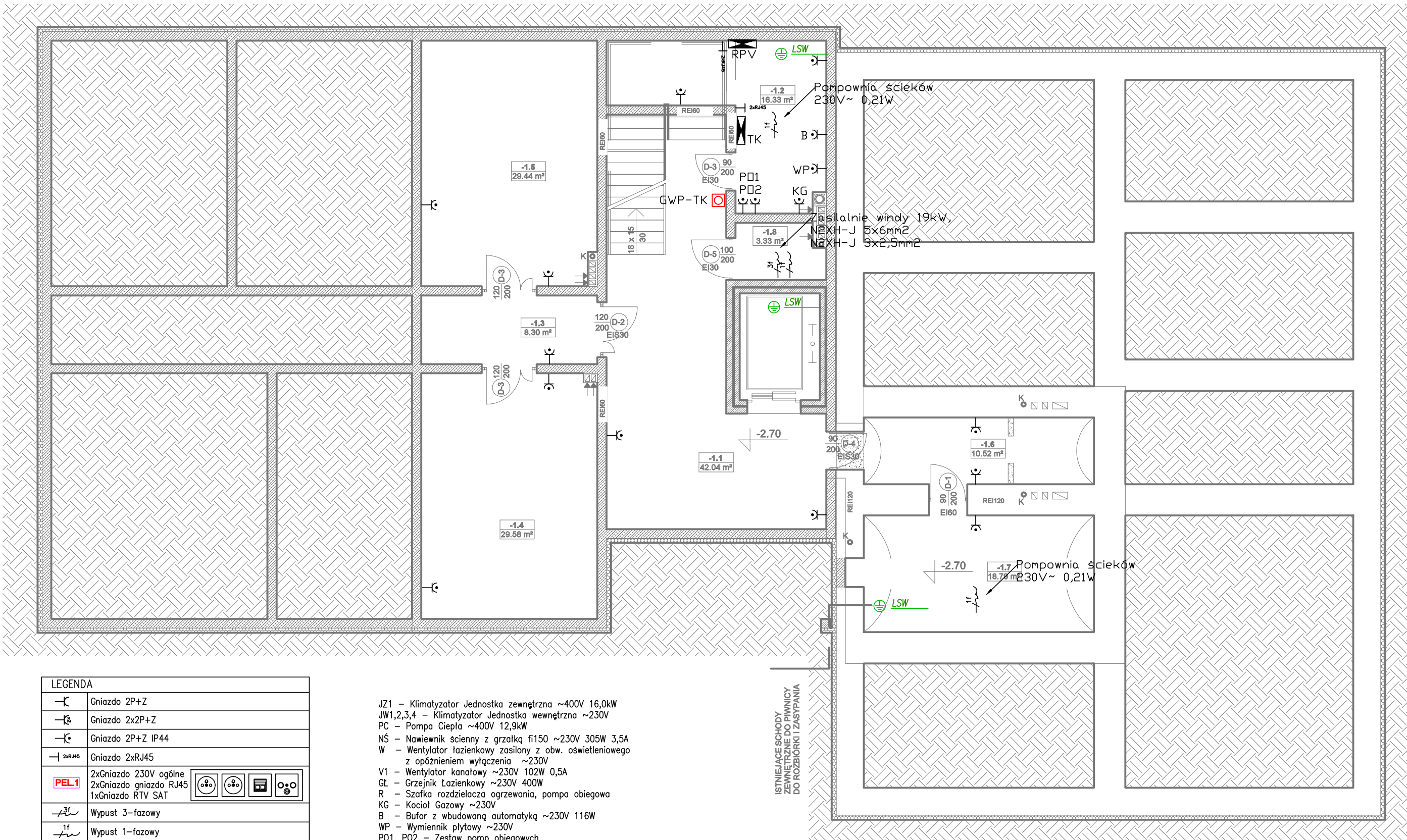
FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIE RZUT POZIOMU +1		rys.nr
SKALA: 1 : 100			E-03

RZUT PIWNICY

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
CZĘŚĆ NOWA		
-1 POZIOM		
-1.1	KŁATKA SCH.	42.04 m²
-1.2	KOTŁOWNIA	16.33 m²
-1.3	PIWNICA	8.30 m²
-1.4	PIWNICA	29.58 m²
-1.5	PIWNICA	29.44 m²
-1.6	PIWNICA	10.52 m²
-1.7	POM. WODOMIERZA	18.79 m²
-1.8	MASZYNOWNIA DŹWIGU	3.33 m²
		158.32 m²

	ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
	WYBURZENIA
	WEŁNA MINERALNA
	STYROPIAN



LEGENDA	
	Gniazdo 2P+Z
	Gniazdo 2x2P+Z
	Gniazdo 2P+Z IP44
	Gniazdo 2xRJ45
	2xGniazdo 230V ogólne 2xGniazdo gniazdo RJ45 1xGniazdo RTV SAT
	Wypust 3-fazowy
	Wypust 1-fazowy
	Główny Wyłącznik Prądu rozdzielnic w kółtowni
	Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP
	Tablica rozdzielcza
	Szafa teletechniczna
	Transformator systemu przyzywowego
	Przycisk kasujący
	Lampka z buczkiem (sygnalizator alarmu)
	Centralika systemu przyzywowego w pokoju obsługi
	Przycisk pociagowy (włącznik pociagowy)
	Główna/Lokalna szyna połączeń wyrównawczych
	Przewody połączeń wyrównawczych

JZ1 – Klimatyzator Jednostka zewnętrzna ~400V 16,0kW
 JW1,2,3,4 – Klimatyzator Jednostka wewnętrzna ~230V
 PC – Pompa Ciepła ~400V 12,9kW
 NŚ – Nawiewnik ścienny z grzałką fi150 ~230V 305W 3,5A
 W – Wentylator łazienkowy zasilany z obw. oświetleniowego
 z opóźnieniem wyłączenia ~230V
 V1 – Wentylator kanałowy ~230V 102W 0,5A
 G – Grzejnik Łazienkowy ~230V 400W
 R – Szafka rozdzielcza ogrzewania, pompa obiegowa
 KG – Kocioł Gazowy ~230V
 B – Bufor z wbudowaną automatyką ~230V 116W
 WP – Wymiennik płytowy ~230V
 P01, P02 – Zestaw pomp obiegowych
 Szczegóły wg.br. sanitarnej.

UWAGI:

1. Dokładną lokalizację urządzeń (gniazda, łączniki, pkt. zasilień) uzgodnić na biegućco podczas wykonywania z inwestorem i innymi branżami
 2. Rodzaj i kolorystykę osprzętu (gniazda, łączniki) uzgodnić na biegućco podczas wykonywania z inwestorem
 3. Prowadzenie kabli i przewodów w tynku, w rurach osłonowych w zabudowie G/K i posadzkach oraz w rurkach w tynku – pomieszczenia techniczne. Stosować rurki bezhalogenowe nierozprężające się pod wpływem ciepła.
 4. Rozdzielnice zabudować zabudową ppóz zgodnie z klasą pomieszczenia w którym znajdują się rozdzielnic
 5. Minimalne wymagana klasa przewodów CPR: na drogach ewakuacyjnych: B2ca-s1b,d1,a1; poza drogami ewakuacyjnymi: Dca-s2,d1,a3
 6. Instalację wykonać przewodami 3 – i 5- żyłowymi z odrębną żyłą N i PE
 7. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe urządzenia, części i instalacje
 8. Sterowanie urządzeń sanitarnych (wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie) zgodnie z technologią i DTR br. sanitarnej
- Lokalizację i moce urządzeń sanitarnych należy zweryfikować na biegućco podczas wykonywania.

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK ARCHITEKCI		
OBIĘTOK:		
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA STUCYJNE USŁUGOWYCH – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEJ ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin ; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 47 – Głusk; AR_2		
FAZA:		
PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWB/E/16
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągda	LUB/0324/PWB/E/22
BRANŻA:	TELETECHNICZNA	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZH/07/06
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zajac	LUB/0364/PWB/1/18
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZDOWA I SIŁOWA RZUT POZIOMY -1	
SKALA: 1 : 100	rys.nr E-04	

RZUT PARTERU

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA - POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

0 POZIOM		
i0.1	KOMUNIKACJA	12.17 m²
i0.2	PRZEDPOKÓJ	18.17 m²
i0.3	WC	3.48 m²
i0.4	POM. PORZĄDKOWE	3.75 m²
i0.5	POKÓJ	11.25 m²
i0.6	ŁAZIENKA	2.74 m²
i0.7	POKÓJ	12.94 m²
i0.8	POKÓJ	18.43 m²
i0.9	ŁAZIENKA	2.41 m²
i0.10	ŁAZIENKA	2.41 m²
i0.11	POKÓJ	14.56 m²
i0.12	POM. ADMINISTRACYJNE	45.09 m²
i0.13	KUCHNIA I JADALNIA	22.22 m²
i0.14	POKÓJ	11.68 m²
i0.15	ŁAZIENKA	2.78 m²
i0.16	POMIESZCZENIE Z KOTŁEM	5.92 m²
i0.17	PRZEDPOKÓJ	16.14 m²
		206.14 m²

0 POZIOM		
0.1	KŁATKA SCH.	48.13 m²
0.2	MIEJSCE CZASOWEGO GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH	14.34 m²
0.3	KOMUNIKACJA	25.94 m²
0.4	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA, JADALNIA	40.34 m²
0.5	ZMYWALNIA	4.98 m²
0.6	ROZDZIELNIA	7.59 m²
0.7	KUCHNIA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	8.31 m²
0.8	POKÓJ-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	16.50 m²
0.9	ŁAZIENKA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	4.85 m²
0.10	WC	4.59 m²
0.11	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.66 m²
0.12	ŁAZIENKA	5.01 m²
0.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.40 m²
0.14	ŁAZIENKA	5.24 m²
0.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.66 m²
0.16	ŁAZIENKA	5.01 m²
		281.76 m²

	ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
	WYBURZENIA
	WEŁNA MINERALNA
	STYROPIAN
	CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

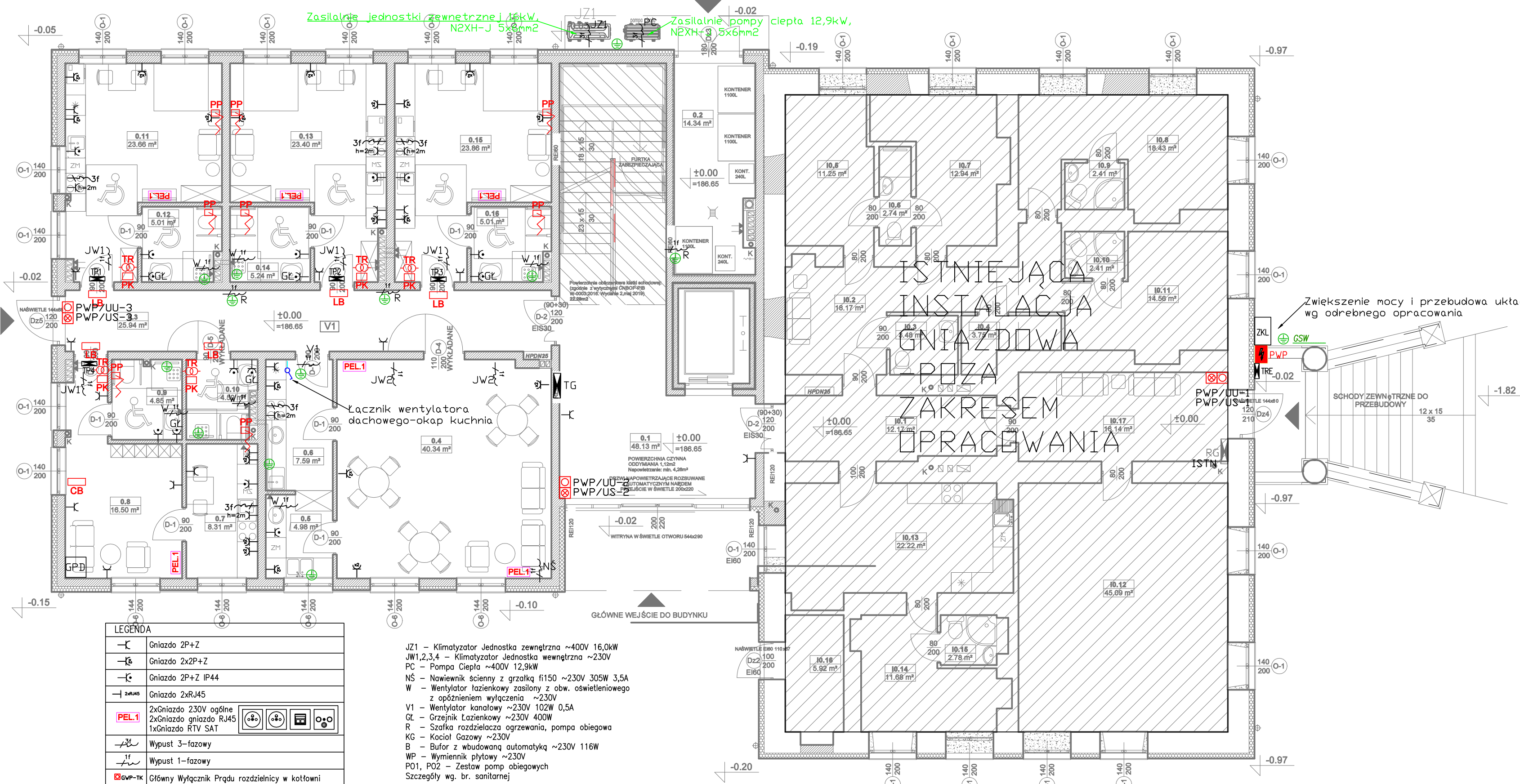
POLASZEK
ARCHITEKCI

OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Poweł Zajac	LUB/0364/PWBT/18	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZDOWA I SIŁOWA RZUT POZIOMU +/0		rys.nr
SKALA: 1 : 100			E-05

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach



LEGENDA	
	Gniazdo 2P+Z
	Gniazdo 2x2P+Z
	Gniazdo 2P+Z IP44
	Gniazdo 2xRJ45
	2xGniazdo 230V ogólne
	2xGniazdo gniazdo RJ45
	1xGniazdo RTV SAT
	Wypust 3-fazowy
	Wypust 1-fazowy
	Główny Wyłącznik Prądu rozdzielnic w kotłowni
	Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP
	Tablica rozdzielcza
	Szafa teletechniczna
	Transformator systemu przyziwowego
	Przycisk kasujący
	Lampka z buczkiem (sygnalizator alarmu)
	Centrala systemu przyziwowego w pokoju obsługi
	Przycisk pociągowy (włącznik pociągowy)
	Główna/Lokalna szyna połączeń wyrównawczych
	Przewody połączeń wyrównawczych

ZJ1 – Klimatyzator Jednostka zewnętrzna ~400V 16,0kW
JW1,2,3,4 – Klimatyzator Jednostka wewnętrzna ~230V
PC – Pompa Ciepła ~400V 12,9kW
NS – Nawiewnik ścienny z grzałką fi150 ~230V 305W 3,5A
W – Wentylator łazienkowy zasilony z obw. oświetleniowego z opóźnieniem wyłączenia ~230V
V1 – Wentylator kanałowy ~230V 102W 0,5A
GL – Grzejnik Łazienkowy ~230V 400W
R – Szafka rozdzielcza ogrzewania, pompa obiegowa
KG – Kocioł Gazowy ~230V
B – Bufor z wbudowaną automatyką ~230V 116W
WP – Wymienник płytowy ~230V
PO1, PO2 – Zestaw pomp obiegowych
Szczegóły wg. br. sanitarnej

UWAGI:

- Dokładną lokalizację urządzeń (gniazda,łączniki,pkt.zasilen) uzgodnić na bieżąco podczas wykonstwa z inwestorem i innymi branżami
- Rodzaj i kolorystykę osprzętu (gniazda,łączniki) uzgodnić na bieżąco podczas wykonstwa z inwestorem
- Prowadzenie kabli i przewodów w tynku, w rurach osłonowych w zabudowie G/K i posadzkach oraz w rurkach na tynku – pomieszczenia techniczne
Stosować rurki bezhalogenowe nierozprzestrzające płomienia.
- Rozdzielnicę zabudować zabudową ppóz zgodnie z klasą pomieszczenia w którym znajduje się rozdzielnicą
- Minimalne wymagana klasa przewodów CPR: na drogach ewakuacyjnych: B2ca-s1b,d1,a1; poza drogami ewakuacyjnymi: Dca-s2,d1,a3
- Instalację wykonać przewodami 3- i 5- żyłowymi z odrębną żyłą N i PE
- Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie metalowe urządzenia, części i instalacje
- Sterowanie urządzeń sanitarnych (wentylacja,ogrzewanie) zgodnie z technologią i DTR br. sanitarnej
Lokalizację i moce urządzeń sanitarnych należy zweryfikować na bieżąco podczas wykonawstwa.

RZUT PIĘTRA I

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
1 POZIOM		
1.1	KŁATKA SCH.	48.19 m²
1.2	POM. PORZĄDKUJĄCY	12.67 m²
1.3	POM. PORZĄDKOWE	2.75 m²
1.4	KOMUNIKACJA	18.62 m²
1.5	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA	44.35 m²
1.6	POM. DO SUSZENIA PRANIA	4.30 m²
1.7	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	29.43 m²
1.8	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.9	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	33.88 m²
1.10	ŁAZIENKA	5.98 m²
1.11	ŁAZIENKA	5.95 m²
1.12	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	30.29 m²
1.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	25.94 m²
1.14	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	28.63 m²
1.16	ŁAZIENKA	5.63 m²
1.17	PRZEDPOKÓJ	10.19 m²
1.18	KOMUNIKACJA	15.32 m²
1.19	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA, SALA WYCIŚNIENIA I RELAKSACJI	51.78 m²
1.20	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	26.80 m²
1.21	ŁAZIENKA	6.02 m²
1.22	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.28 m²
1.23	ŁAZIENKA	5.01 m²
1.24	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.03 m²
1.25	ŁAZIENKA	5.24 m²
1.26	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.48 m²
1.27	ŁAZIENKA	5.01 m²
		499.30 m²
		919.38 m²
		1125.52 m²

	ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
	ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
	WYBURZENIA
	WEŁNA MINERALNA
	STYROPIAN

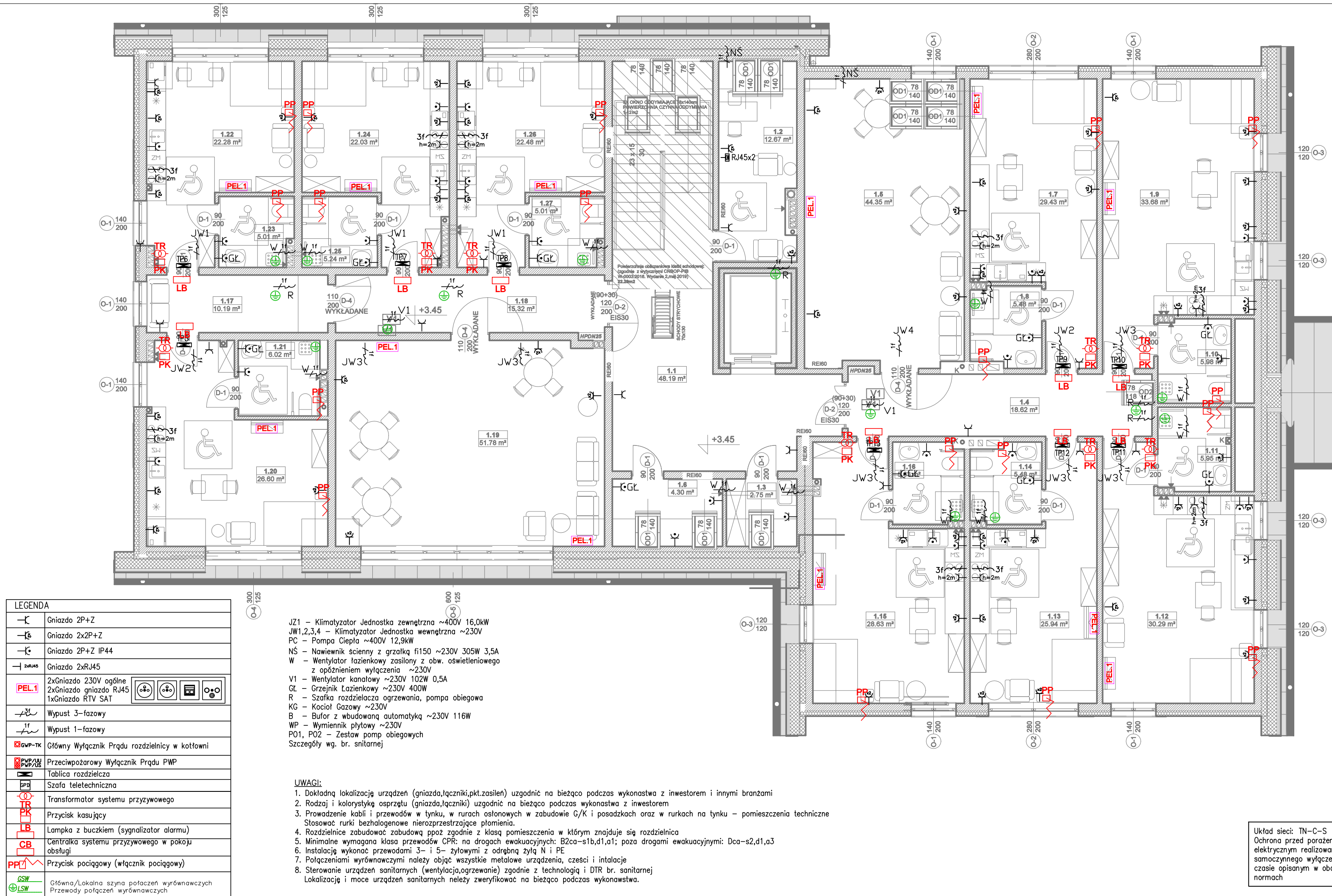
POLASZEK
ARCHITEKCI

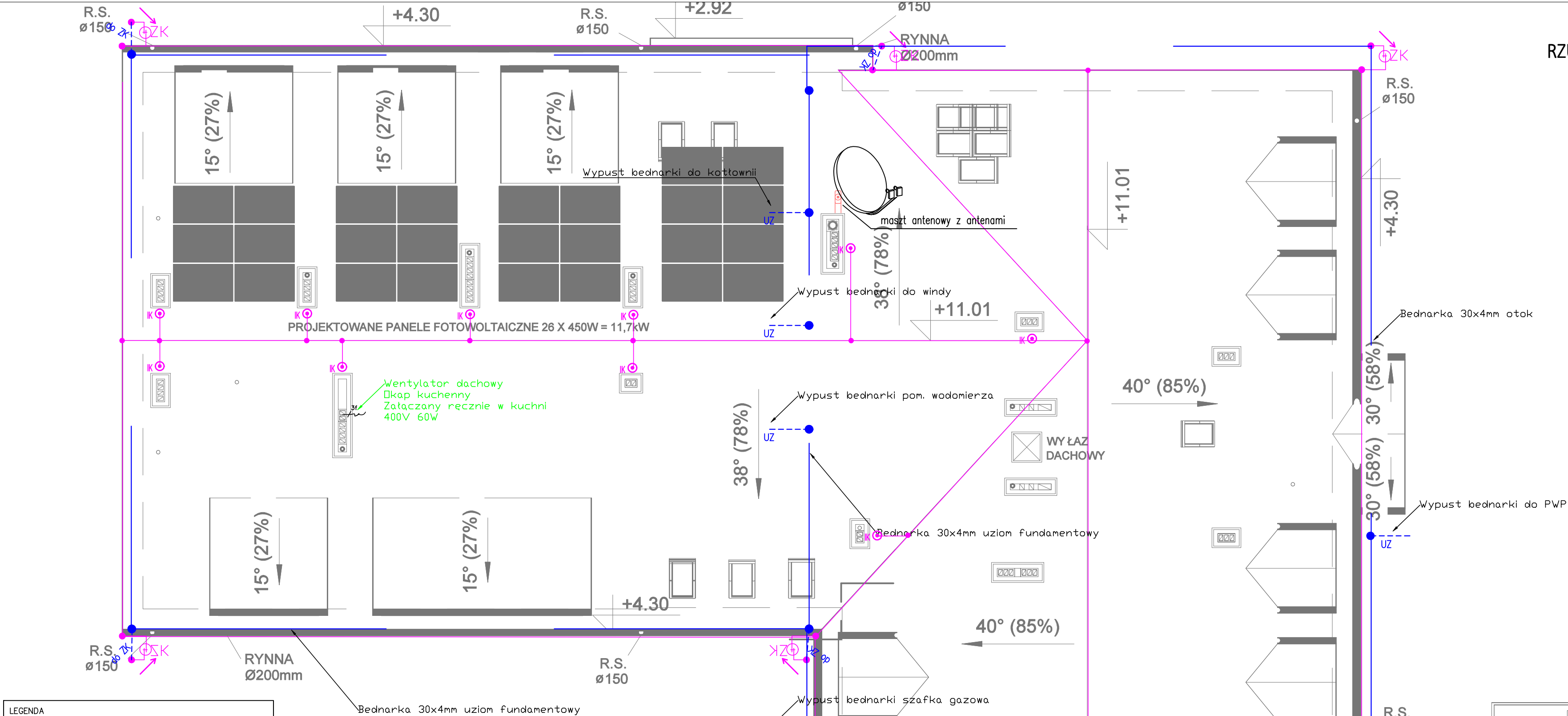
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, **20-385 Lublin**; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sagala	LUB/0324/PWBE/22
BRANŻA:	TELETECHNICZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zojcz	LUB/0364/PWBT/18
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE GNIAZDOWE I SIŁOWA RZUT POZIOMU +1	rys.nr
SKALA: 1 : 100		E-06

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach



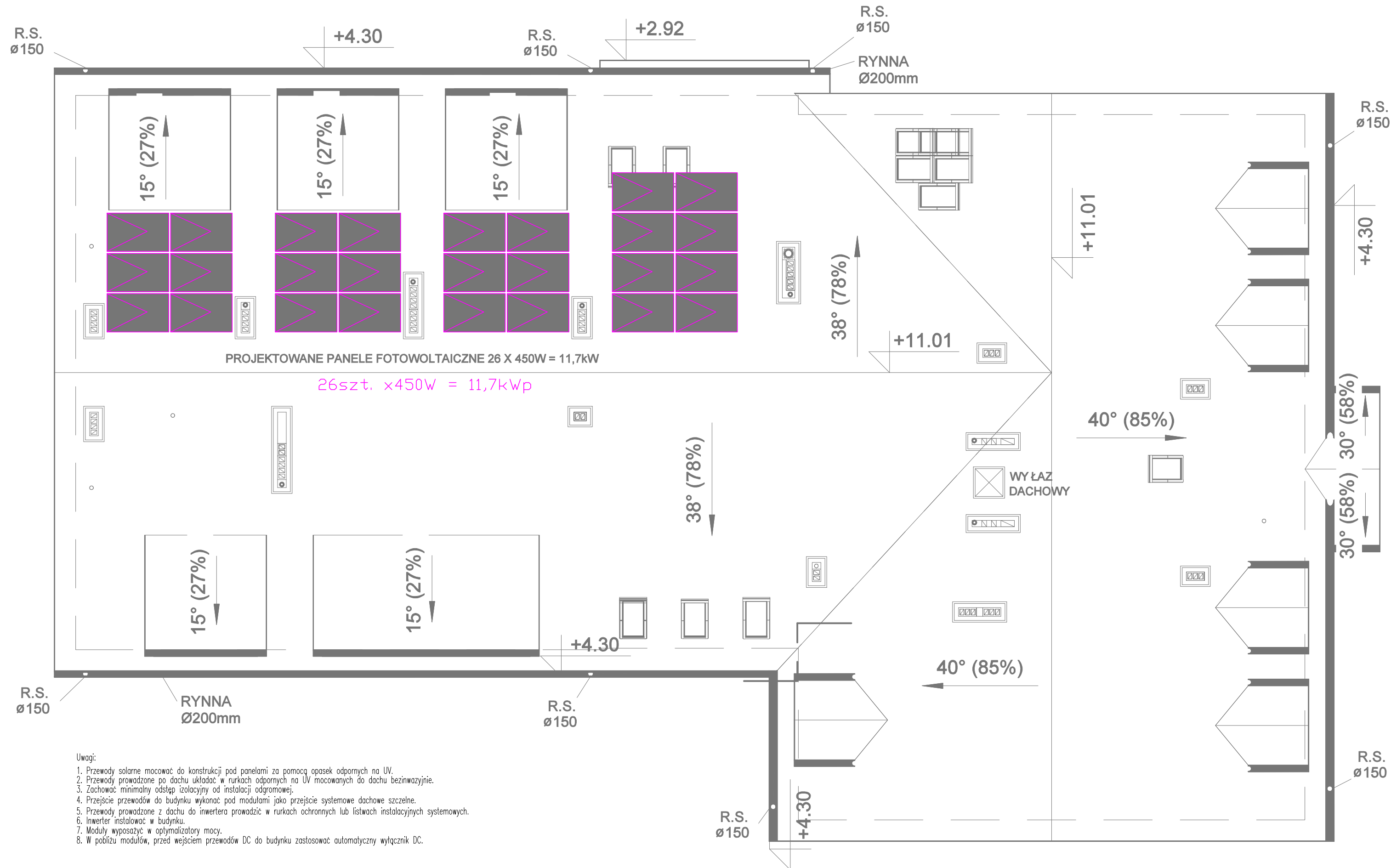


LEGENDA	
	Proj. drut odgromowy FeZn fi8mm
	Złącze kontrolne na poziomie parteru
	Iglica/maszt kominowy
	Złącze krzyżowe
	Proj. bednarka FeZn 30x4
	Wypust bednarki do złącza kontrolnego (ponad poziom gruntu)
	Wypust uziomu w postaci bednarki FeZn 30x4mm (ponad poziom gruntu) do tablic i pom. technicznych
	Główna szyna połączeń wyrównawczych
	Przewody połączeń wyrównawczych

- UWAGI:
- Instalację odgromową wykonano zgodnie z normami grupy PN-IEC 62305 stosując IV poziom ochrony LPS. Przy projektowaniu użyto metody siatki zwodów o wymiarach max. 20x20m.
 - Przewody odprowadzające-drut Fe/Znø8 prowadzony w rurce grubościenniej pod elewacją budynku.
 - Przewody odprowadzające łączą z uziemieniem fundamentowym budynku poprzez złącza kontrolne ZK instalowane w puszkach kontrolnych na elewacji budynku. Wypusty od uziomów fundamentowych do złącz kontrolnych wykonano ponad poziomem gruntu, a wyjścia bednarki z betonu zabezpieczają antykorozyjnie.
 - Jako naturalne zwody instalacji odgromowej wykorzystano elementy dachu takie jak: stalowe atyki/bariery, obróbkę blacharską, metalowe świetliki itp. z zachowaniem postanowień normy PN-IEC 62305.
 - Zwody poziomy niski z drutu Fe/Zn fi8mm układano na wspornikach systemowych wzdłuż krawędzi dachu.
 - Zainstalowane na dachu elementy wystające należy objąć ochroną odgromową za pomocą zwodów podniesionych, pionowych / iglic lub masztów.
 - Uziom wykonano z bednarki Fe/Zn 30x4 układając go w ławach i stopach fundamentowych. Łączenie poprzez spawanie ze zbrojeniem fundamentów. Bednarkę należy układać w zalewanym betonie lub/i podkładzie betonowym bez styku uziomu z gruntem. Ewentualne przejścia bednarki do gruntu należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Rezystancja uziomów powinna wynosić poniżej 10 Ohm.
 - W razie nieuzyskania wymaganej wartości uziemienia należy wykonać dodatkowy uziom otokowy poprzez układanie bednarki Fe/Zn 30x4 w wykopie na głębokości min.1m oraz w odległości od budynku min.1m.

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK ARCHITEKCI			
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2			
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zajac	LUB/0364/PWBT/18	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE INST. ODGROMOWA RZUT DACHU		rys.nr
SKALA: 1 : 100			E-07



- Przewody solarne mocować do konstrukcji pod panelami za pomocą opasek odpornych na UV.
- Przewody prowadzone po dachu układać w rurkach odpornych na UV mocowanych do dachu bezwzględnie.
- Zachować minimalny odstęp izolacyjny od instalacji ogromowej.
- Przejście przewodów do budynku wykonać pod modułami jako przejście systemowe dachowe szczelne.
- Przewody prowadzone z dachu do inwertera prowadzić w rurkach ochronnych lub listwach instalacyjnych systemowych.
- Inwerter instalować w budynku.
- Moduły wyposażyć w optymalizatory mocy.
- W pobliżu modułów, przed wejściem przewodów DC do budynku zastosować automatyczny wyłącznik DC.

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

RZUT DACHU

POLASZEK
ARCHITEKCI

OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK
USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH
WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, **20-385 Lublin**; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR. 2

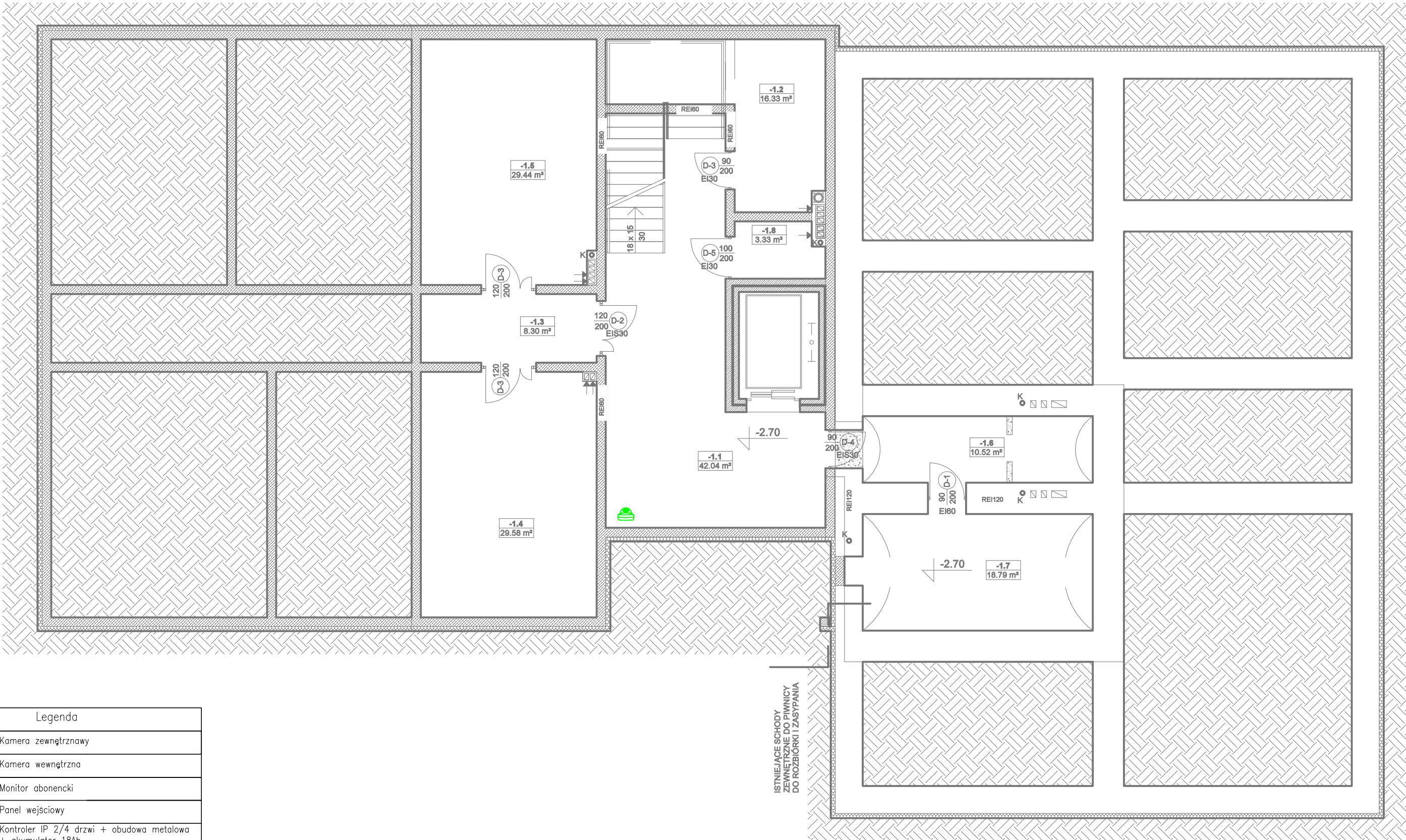
FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY
-------	--------------------

BRANZA:	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PMBE/16
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sagala	LUB/0324/PMBE/22
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE INST. FOTOWOLTAICZNA RZUT DACHU	
SKALA: 1 : 100	rys.nr E-08	

E-08



RZUT PIWNICY



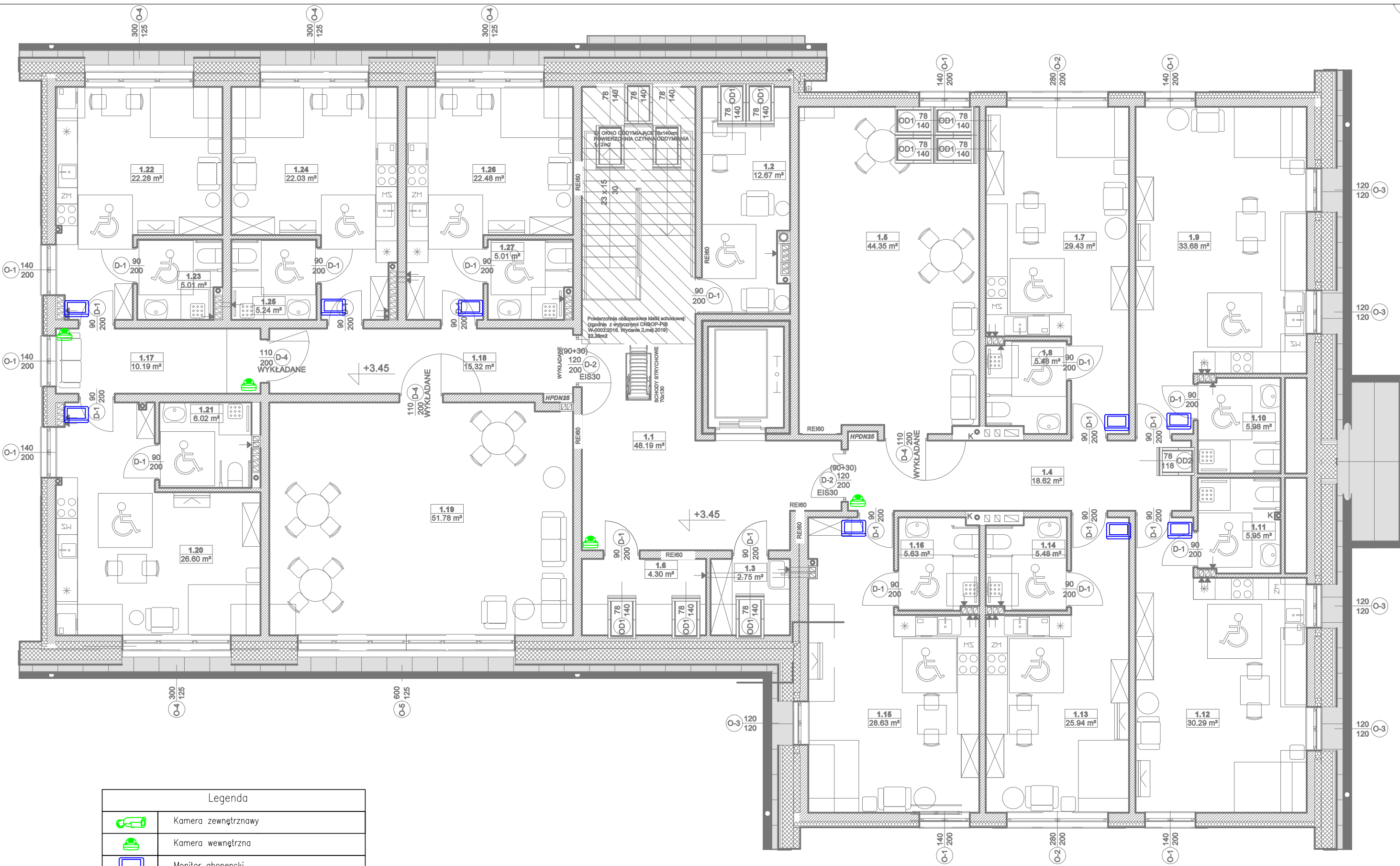
ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
CZĘŚĆ NOWA		
-1 POZIOM		
-1.1	KLATKA SCH.	42.04 m²
-1.2	KOTŁOWNIA	16.33 m²
-1.3	PIWNICA	8.30 m²
-1.4	PIWNICA	29.58 m²
-1.5	PIWNICA	29.44 m²
-1.6	PIWNICA	10.52 m²
-1.7	POM. WODOMIERZA	18.79 m²
-1.8	MASZYNOWNIA DŹWIGU	3.33 m²
		158.32 m²

- ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN

Legenda	
	Kamera zewnętrzny
	Kamera wewnętrzna
	Monitor abonencki
	Panel wejściowy
	Kontroler IP 2/4 drzwi + obudowa metalowa + akumulator 18Ah
	Kontaktron z dwoma wyjściami
	Czytnik kart MIFARE z klawiaturą

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK ARCHITEKCI			
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2			
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zajac	LUB/0364/PWBT/18	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE TELETECHNICZNE INSTALACJA KD i CCTV RZUT POZIOMU -1		rys.nr
SKALA: 1 : 100			E-09



RZUT PIĘTRA I

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
1 POZIOM		
1.1	KŁATKA SCH.	48.19 m²
1.2	POKÓJ KONSULTACYJNY	12.67 m²
1.3	POM. PORZĄDKOWE	2.75 m²
1.4	KOMUNIKACJA	18.62 m²
1.5	PRZESTRZEN WSPÓLNA	44.35 m²
1.6	POM. DO SUSZENIA PRANIA	4.30 m²
1.7	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	29.43 m²
1.8	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.9	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	33.68 m²
1.10	ŁAZIENKA	5.98 m²
1.11	ŁAZIENKA	5.95 m²
1.12	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	30.29 m²
1.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	25.94 m²
1.14	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	28.63 m²
1.16	ŁAZIENKA	5.63 m²
1.17	PRZEDPOKÓJ	10.19 m²
1.18	KOMUNIKACJA	15.32 m²
1.19	PRZESTRZEN WSPÓLNA, SALA WYCISZENIA I RELAKSACJI	51.78 m²
1.20	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	26.60 m²
1.21	ŁAZIENKA	6.02 m²
1.22	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.28 m²
1.23	ŁAZIENKA	5.01 m²
1.24	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.03 m²
1.25	ŁAZIENKA	5.24 m²
1.26	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.48 m²
1.27	ŁAZIENKA	5.01 m²
		499.30 m²
		919.38 m²
		1125.52 m²

- ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN

Legenda	
	Kamera zewnętrzna
	Kamera wewnętrzna
	Monitor abonencki
	Panel wejściowy
	Kontroler IP 2/4 drzwi + obudowa metalowa + akumulator 18Ah
	Kontaktron z dwoma wyjściami
	Czytnik kart MIFARE z klawiaturą

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK
ARCHITEKCI

OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22
BRANŻA:	TELETECHNICZNA	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zajac	LUB/0364/PWBT/18
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE TELETECHNICZNE INSTALACJA KD i CCTV RZUT POZIOMU +1	
SKALA: 1 : 100		



RZUT PIWNICY

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow
CZĘŚĆ NOWA		
-1 POZIOM		
-1.1	KLATKA SCH.	42.04 m²
-1.2	KOTŁOWNIA	16.33 m²
-1.3	PIWNICA	8.30 m²
-1.4	PIWNICA	29.58 m²
-1.5	PIWNICA	29.44 m²
-1.6	PIWNICA	10.52 m²
-1.7	POM. WODOMIERZA	18.79 m²
-1.8	MASZYNOWNIA DŹWIGU	3.33 m²
		158.32 m²

- ŚCIANY I STROPY
ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA,
ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN



LEGENDA	
	Optyczna czujka dymu
	Podwójna optyczna czujka dymu
	Optyczna czujka dymu z czujką ciepła
	Ręczny ostrzegacz pożarowy
	Sygnalizator akustyczno-optyczny
	Centrala sygnalizacji pożaru
	Sygnalizator akustyczny w podst. wewn.
	Głośnik DSO
	Centrala DSO
	Napęd elektryczny
	Napęd elektryczny
	Przycisk przewietrzania
	Przycisk oddymiania
	Centrala sterowania oddymianiem
	Czujka optyczna dymu
	Czujka wiatr-deszcz
	Czujka zasyssająca
	Zasilacz urządzeń pożarowych

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

POLASZEK ARCHITEKCI			
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin ; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2			
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Paweł Zając	LUB/0364/PWBT/18	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE TELETECHNICZNE INSTALACJA SSP, DSO, COD		rys.nr
SKALA: 1 : 100	RZUT POZIOMU -1		E-12

RZUT PARTERU

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA - POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA		
0 POZIOM		
0.1	KOMUNIKACJA	12.17 m²
0.2	PRZEDPOKÓJ	18.17 m²
0.3	WC	3.48 m²
0.4	POM. PORZĄDKOWE	3.75 m²
0.5	POKÓJ	11.25 m²
0.6	ŁAZIENKA	2.74 m²
0.7	POKÓJ	12.94 m²
0.8	POKÓJ	18.43 m²
0.9	ŁAZIENKA	2.41 m²
0.10	ŁAZIENKA	2.41 m²
0.11	POKÓJ	14.56 m²
0.12	POM. ADMINISTRACYJNE	45.09 m²
0.13	KUCHNIA I JADALNIA	22.22 m²
0.14	POKÓJ	11.68 m²
0.15	ŁAZIENKA	2.78 m²
0.16	POMIESZCZENIE Z KOTŁEM	5.92 m²
0.17	PRZEDPOKÓJ	16.14 m²
		206.14 m²
0 POZIOM		
0.1	KLATKA SCH.	48.13 m²
0.2	MIEJSCE CZASOWEGO GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH	14.34 m²
0.3	KOMUNIKACJA	25.94 m²
0.4	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA, JADALNIA	40.34 m²
0.5	ZMYWALNIA	4.98 m²
0.6	ROZDZIELNIA	7.59 m²
0.7	KUCHNIA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	8.31 m²
0.8	POKÓJ-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	16.50 m²
0.9	ŁAZIENKA-POM. KADRY WSPIERAJĄCEJ	4.85 m²
0.10	WC	4.59 m²
0.11	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.66 m²
0.12	ŁAZIENKA	5.01 m²
0.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.40 m²
0.14	ŁAZIENKA	5.24 m²
0.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	23.86 m²
0.16	ŁAZIENKA	5.01 m²
		261.76 m²

- ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

POLASZEK ARCHITEKCI

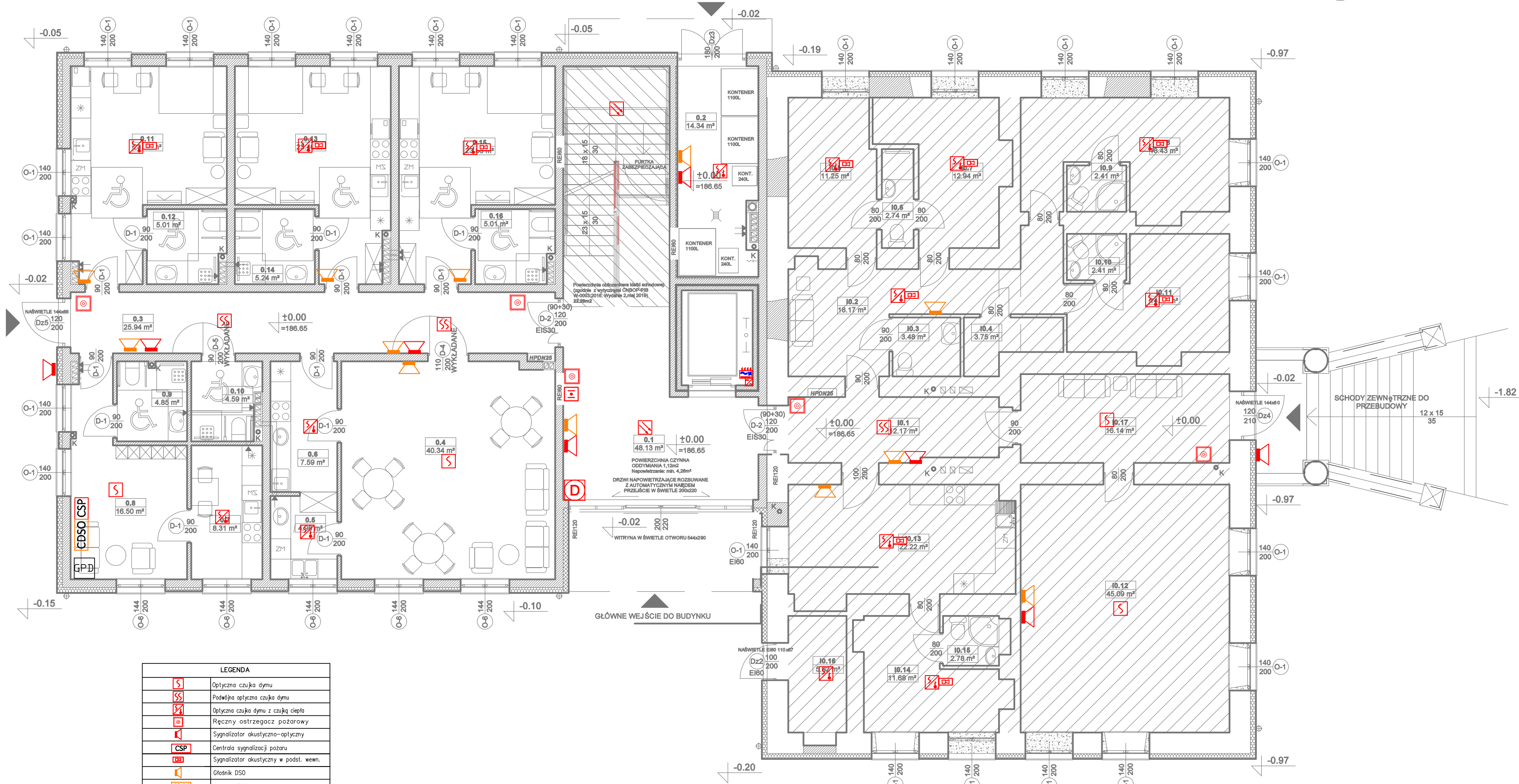
OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

FAZA: PROJEKT TECHNICZNY

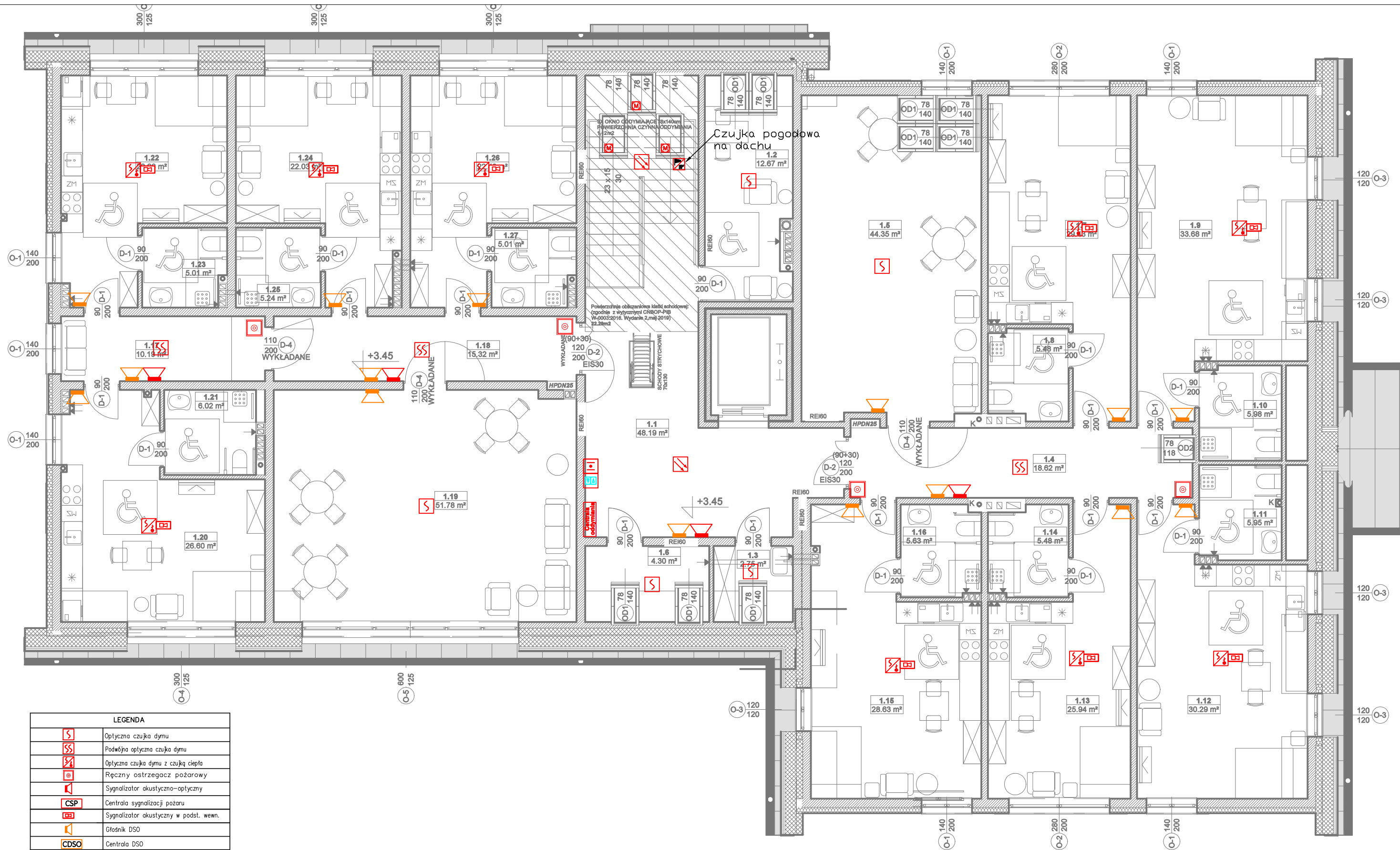
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Poweł Zając	LUB/0364/PWBT/18	
DATA:	STYCZEŃ 2025		
SKALA:	1 : 100		
INSTALACJE TELETECHNICZNE INSTALACJA SSP, DSO, COD RZUT POZIOMU +1			rys.nr

E-13

Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach



LEGENDA	
	Optyczna czujka dymu
	Podwójna optyczna czujka dymu
	Optyczna czujka dymu z czujką ciepła
	Ręczny ostrzegacz pożarowy
	Sygnalizator akustyczno-optyczny
	Centrala sygnalizacji pożaru
	Sygnalizator akustyczny w podst. wewn.
	Głośnik DSO
	Centrala DSO
	Napęd elektryczny
	Napęd elektryczny
	Przycisk przewietrzania
	Przycisk oddymiania
	Centrala sterowania oddymianiem
	Czujka optyczna dymu
	Czujka wiatr-deszcz
	Czujka zasygnalizująca
	Zasilacz urządzeń pożarowych



RZUT PIĘTRA

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI CAŁOŚĆ		
Nr	Nazwa	Pow

1 POZIOM		
1.1	KŁATKA SCH.	48.19 m²
1.2	POKÓJ KONSULTACYJNY	12.67 m²
1.3	POM. PORZĄDKOWE	2.75 m²
1.4	KOMUNIKACJA	18.62 m²
1.5	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA	44.35 m²
1.6	POM. DO SUSZENIA PRANIA	4.30 m²
1.7	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	29.43 m²
1.8	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.9	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	33.68 m²
1.10	ŁAZIENKA	5.98 m²
1.11	ŁAZIENKA	5.95 m²
1.12	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	30.29 m²
1.13	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	25.94 m²
1.14	ŁAZIENKA	5.48 m²
1.15	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	28.63 m²
1.16	ŁAZIENKA	5.63 m²
1.17	PRZEDPOKÓJ	10.19 m²
1.18	KOMUNIKACJA	15.32 m²
1.19	PRZESTRZEŃ WSPÓLNA, SALA WYCISZENIA I RELAKSACJI	51.78 m²
1.20	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	26.80 m²
1.21	ŁAZIENKA	6.02 m²
1.22	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.28 m²
1.23	ŁAZIENKA	5.01 m²
1.24	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.03 m²
1.25	ŁAZIENKA	5.24 m²
1.26	POKÓJ Z ANEKSEM KUCH.	22.48 m²
1.27	ŁAZIENKA	5.01 m²
		499.30 m²
		919.38 m²
		1125.52 m²

- ŚCIANY I STROPY ISTNIEJĄCE
- ŚCIANY, ZAMUROWANIA, ELEMENTY PROJEKTOWANE
- WYBURZENIA
- WEŁNA MINERALNA
- STYROPIAN

LEGENDA	
	Optyczna czujka dymu
	Podwójna optyczna czujka dymu
	Optyczna czujka dymu z czujką ciepła
	Ręczny ostrzegacz pożarowy
	Sygnalizator akustyczno-optyczny
	Centrala sygnalizacji pożaru
	Sygnalizator akustyczny w podst. wewn.
	Głośnik DSO
	Centrala DSO
	Napęd elektryczny
	Napęd elektryczny
	Przycisk przewietrzania
	Przycisk oddymiania
	Centrala sterowania oddymianiem
	Czułka optyczna dymu
	Czułka wiatr-deszcz
	Czułka zasyłająca
	Zasilacz urządzeń pożarowych

POLASZEK ARCHITEKCI

OBIEKT:
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ
ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2

FAZA: **PROJEKT TECHNICZNY**

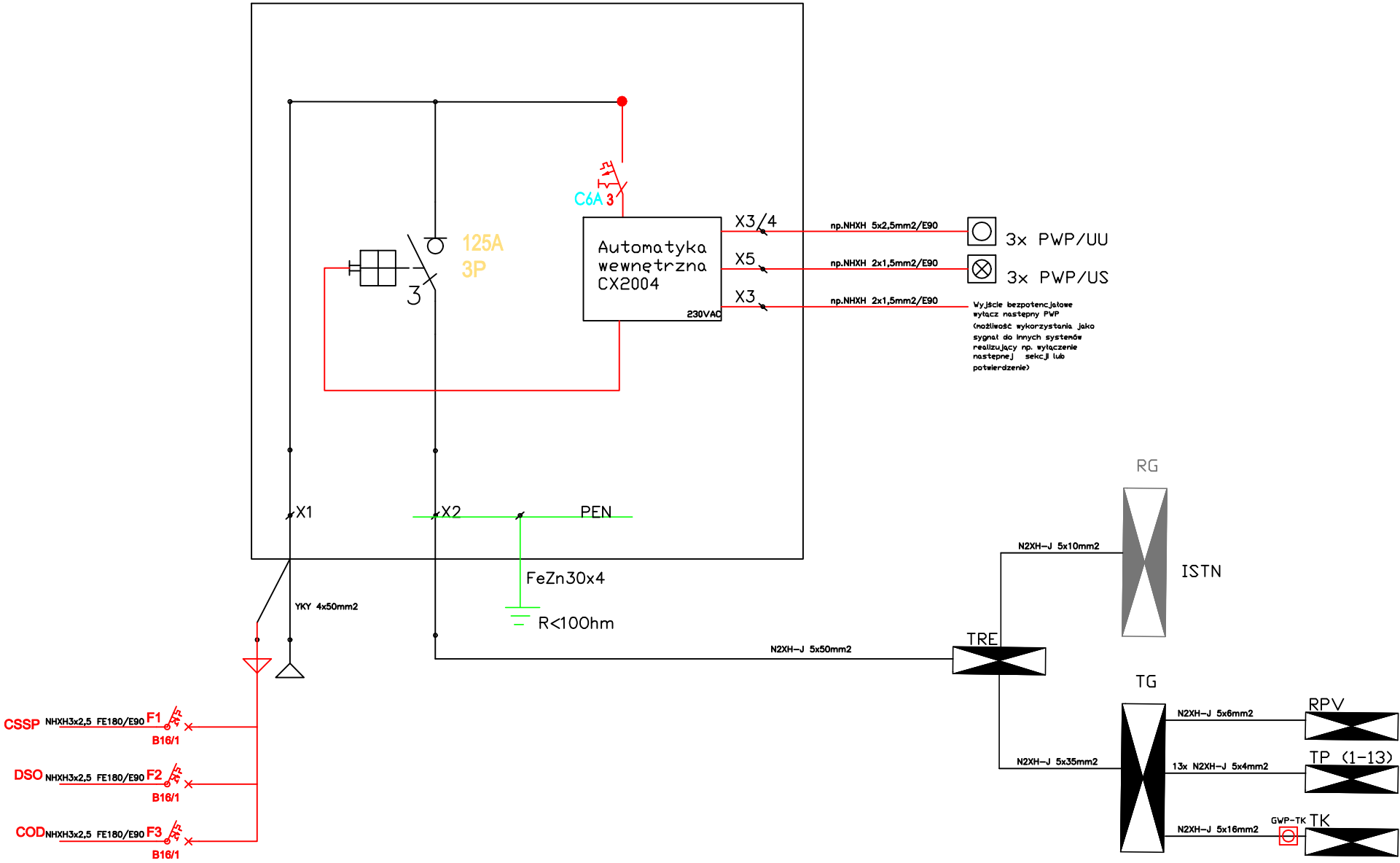
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
BRANŻA:	TELETECHNICZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Zbigniew Rybicki	LUB/0063/ZHOT/06	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Poweł Zajac	LUB/0364/PWBT/18	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE TELETECHNICZNE		
SKALA: 1 : 100	INSTALACJA SSP, DSO, COD		
	RZUT POZIOMU +1		

rys.nr

E-14

Układ sieci: TN–C–S
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie opisanym w obowiązujących normach

ROZDZIELNICA Z ZABUDOWANYM
CERTYFIKOWANYM URZĄDZENIEM
SYGNALIZUJĄCO-STEROWNICZYM
PWP (wersja bez kontroli)



Układ sieci: TN-C-S
Ochrona przed porażeniem prądem
elektrycznym realizowana za pomocą
samoczynnego wyłączenia zasilania w
czasie opisanym w obowiązujących
normach

POLASZEK ARCHITEKCI			
OBIEKT: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY – WSPOMAGANYCH SPOŁECZNOŚCI MIESZKANIOWYCH WRAZ Z JEGO ROZBUDOWĄ, NADBUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ ul. Głuska 140, 20-385 Lublin; DZ. NR 102/2, 103; obręb: 67 – Głusk; AR_2			
FAZA: PROJEKT TECHNICZNY			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA		
OPRACOWANIE:	mgr inż. Łukasz Sawicki	LUB/0055/PWBE/16	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Monika Sągala	LUB/0324/PWBE/22	
DATA: STYCZEŃ 2025	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		rys.nr
SKALA: 1 : 100	IDEOWY SCHEMAT ZASILANIA		E-16