

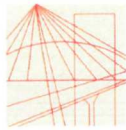
PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:	Zmiana sposobu użytkowania oraz remont lokalu w budynku przy ul. Cypriana Kamila Norwida 2 w Świdniku z adaptacją na Klub Seniora
Inwestor:	Gmina Miejska Świdnik, ul. S. Wyspiańskiego 27, 21-040 Świdnik
Adres:	Świdnik 21-040, ul. Norwida 2, obręb 0001 dz. nr. 1163/5
Data:	10.2020
Jednostka Projektowa:	Marcin Marzec INSTAL-TECH NIP: 864-182-66-20, ul. Nowohucka 92A/15, 30-728 Kraków
Kategoria:	XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej (domy rencisty)
Branża:	Elektryczna
Projektant:	mgr inż. Jarosław Korczyński upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0271/PWBE/16
Sprawdzający:	mgr inż. Michał Kolasiński upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LUB/0241/PWOE/12

1. Spis zawartości

1. SPIS ZAWARTOŚCI	2
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
3. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO LOIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	7
4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	9
5. OPIS TECHNICZNY.....	10
5.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	10
5.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
5.3. DEMONTAŻE	10
5.4. ZASILANIE LOKALU	10
5.5. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	11
5.6. ROZDZIELNICA RKS	12
5.7. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	12
5.8. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE	13
5.9. SIŁA I GNIAZDA	13
5.10. INSTALACJA DZWONKOWA	14
5.11. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO LAN	14
5.12. INSTALACJA ŚWIATŁOWODOWA FTTH	15
5.13. SYSTEM PRZYŻYWOWY	15
5.14. SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU SSWIN.....	15
5.15. GNIAZDA MULTIMEDIALNE	16
5.16. GNIAZDO TELEWIZYJNE RTV-SAT	16
5.17. TRASY KABLOWE I WLZ-TY	17
5.18. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	17
5.19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	18
5.20. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	18
5.21. UWAGI KOŃCOWE	18
6. SPIS NORM I PRZEPISÓW	18
7. BILANS MOCY	20
8. DOBÓR KABLI I PRZEWODÓW	21
9. SPIS RYSUNKÓW	22

2. Uprawnienia budowlane Projektanta i Sprawdzającego



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 29 listopada 2016 r.

LOIIB.OKK.7131-339/7132-339/2016

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 2016 r. poz. 290 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. 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 Jarosław KORCZYŃSKI

magister inżynier

urodzony 4 czerwca 1990 r. w Świdniku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0271/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

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Przewodniczący

dr inż. Bolestaw Horyński

Otrzymują:

1. Pan Jarosław KORCZYŃSKI
Stryjno Kolonia 24
21-065 Rybczewice
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 Jarosław KORCZYŃSKI

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:

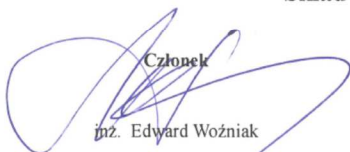
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

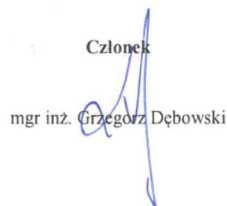
II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:

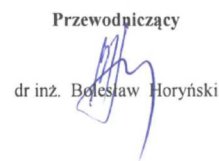
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, 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
inż. Edward Woźniak


Członek
mgr inż. Maria Kosler


Członek
mgr inż. Grzegorz Dębowski


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/88 – 7132/88/12

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 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. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 /i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Michał KOLASIŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 30 września 1981 r. w Parczewie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0241/PWOE/12

*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 zadania 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 odwrócie 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 Woźniak


Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Michał Kolański
ul. Organowa 7/17,
20-880 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 Michał KOLASIŃSKI

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

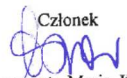
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

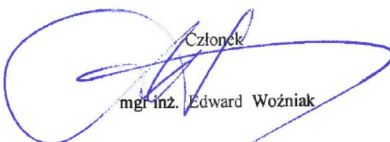
bez ograniczeń

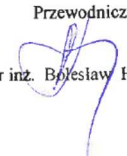
II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

3. Zaświadczenie o przynależności do LOIB Projektanta i Sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-3FJ-4NE-Z9Y *

Pan Jarosław Korczyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0022/17

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-08 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Podpis Instytucji
Instytucja: [REDACTED]
Data: 2020-01-08
Miejsce: Lublin
Lublin 2020



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-H24-K47-EJC *

Pan Michał Kolasiński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0133/13

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-06-01 do 2021-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-25 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



4. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

10.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZAM

że sporządziłem projekt wykonawczy w zakresie branży elektrycznej pt.:

Zmiana sposobu użytkowania oraz remont lokalu w budynku przy ul. Cypriana Kamila Norwida 2 w Świdniku z adaptacją na Klub Seniora

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT	mgr inż. Jarosław Korczyński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr LUB/0271/PWBE/16
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Michał Kolasiński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych upr. nr LUB/0241/PWOE/12

5. Opis techniczny

5.1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z Inwestorem;
- uzgodnienia międzybranżowe;
- podkłady architektoniczne;
- obowiązujące normy i przepisy;

5.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych na potrzeby zmiany sposobu użytkowania oraz remontu lokalu w budynku przy ul. Cypriana Kamila Norwida 2 w Świdniku z adaptacją na Klub Seniora.

Zakres opracowania obejmuje:

- zasilanie lokalu;
- instalację połączeń wyrównawczych;
- rozdzielnicę elektryczną;
- instalację oświetlenia podstawowego;
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalację siły i gniazd wtykowych;
- instalację dzwonkową;
- instalację okablowania strukturalnego LAN;
- instalację światłowodową FTTH;
- system przyzywowy;
- system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN;
- gniazda multimedialne;
- gniazdo telewizyjne RTV-SAT;
- trasy kablowe.

5.3. Demontaże

Istniejące instalacje elektryczne w lokalu objętym zakresem opracowania zdemontować. Materiały z demontażu Wykonawca ma obowiązek zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.4. Zasilanie lokalu

Moc zapotrzebowana przez lokal po remoncie to ok. 25kW. Moc przyłączeniowa lokalu nie powinna być mniejsza od tej wartości. W przypadku gdy obecna moc przyłączeniowa jest mniejsza, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o jej zwiększenie (przyłącze powinno być 3-fazowe).

Projektuje się nowy kabel zasilający N2XH-J 5x25mm² (dobrany dla zabezpieczenia w postaci bezpiecznika 80A), który należy wyprowadzić z rozdzielnic na klatce schodowej do części licznikowej proj. rozdzielnic RKS w lokalu.

W części licznikowej zainstalować tablicę licznikową oraz obudowę typu S-3 z wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym C40, 3p (zabezpieczenie przedlicznikowe). Płytę montażową w części licznikowej oraz obudowę S-3 przystosować do plombowania. Dostawa i montaż licznika w zakresie Zakładu Energetycznego.

Zza układu pomiarowego wyprowadzić kabel N2XH-J 5x10mm² do części odbiorczej rozdzielnic RKS (kabel dobrano dla mocy 25kW i zabezpieczenia przedlicznikowego w postaci wyłącznika instalacyjnego nadprądowego o prądzie znamionowym 40A).

Ewentualne zmiany w przyłączu do sieci elektroenergetycznej poza zakresem opracowania (w zakresie Zakładu Energetycznego).

Powyższe wytyczne należy zweryfikować po uzyskaniu warunków przyłączenia, biorąc pod uwagę zawarte w nich wymagania i zalecenia i zgodnie z nimi wykonać prace.

5.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

W pobliżu proj. rozdzielnic RKS należy zainstalować główną szynę uziemiającą GSU w puszcze podtynkowej i połączyć ją z systemem połączeń wyrównawczych w budynku linką LgY 1x25mm² w izolacji żółto-zielonej lub bezpośrednio z istn. uziomem otokowym budynku za pośrednictwem bednarki FeZn 30x4.

W miejscach wskazanych na rysunkach projektuje się lokalne szyny wyrównawcze LSW, które należy połączyć z szyną główną GSU. Stosować szyny LSW montowane w puszkach podtynkowych.

Główne połączenia wyrównawcze (tj. połączenia pomiędzy szynami LSW a szyną GSU oraz inne połączenia bezpośrednio z GSU) należy wykonywać linką LgY 1x25mm² w izolacji żółto-zielonej.

Dodatkowe połączenia wyrównawcze (tj. połączenia elementów metalowych z szynami LSW) należy wykonywać linką LgY 1x4mm² (jeżeli nie jest zapewniona ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi) lub linką LgY 1x2,5mm² (jeżeli jest zapewniona ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Do połączeń wyrównawczych należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy w obiekcie w tym m.in.:

- szyny PE rozdzielnic,
- części przewodzące konstrukcji budynku (w tym konstrukcje szkieletowe ścianek g/k oraz ościeżnice i skrzydła drzwi stalowych mające styczność z tymi konstrukcjami),
- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej,
- stalowe korytka i drabinki kablowe instalacji elektrycznej.

5.6. Rozdzielnica RKS

Do zasilania odbiorów w lokalu projektuje się rozdzielnicę RKS.

Rozdzielnica składać się będzie z części licznikowej oraz części odbiorczej.

Część licznikową wyposażać w płytę montażową z mocowaniami przystosowanymi do plombowania, obudowę S-3 z zabezpieczeniem przedlicznikowym C40, 3p oraz tablicę licznikową 3-fazową.

Część odbiorczą wyposażać w rozłącznik główny, ochronniki przeciwprzepięciowe, lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz aparaturę zabezpieczeniową, sterowniczą i sygnalizacyjną zgodnie ze schematem.

Rozdzielnicę wykonać jako wiszącą natynkową zamontowaną we wnęcie, w II klasie ochronności, o stopniu ochrony IP44, z drzwiami. Zasilanie rozdzielnic i wyprowadzenie odpływów od góry.

Kable wchodzące do części odbiorczej rozdzielnic przyłączać do złączek szynowych, nie dopuszcza się łączy na zaciskach aparatów.

Nad rozdzielnicą wykonać zabudowę g/k zlicowaną ze ścianą, od górnej krawędzi rozdzielnic do poziomu sufitu podwieszanego. Zabudowę wykończyć zgodnie z wykończeniem otaczających ją ścian.

5.7. Oświetlenie podstawowe

Uwaga: rozmieszczenie, ilości i typy opraw oświetleniowych otrzymano od Architekta i ich dobór jest poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie opracowania znajduje się zasilanie i sterowanie oprawami oświetlenia podstawowego.

Typ opraw powinien być dostosowany do charakterystyki pomieszczenia, uwzględniając m.in. stopień ochrony i sposób montażu.

Dla opraw montowanych w sufitach podwieszanych należy uzyskać zapewnienie wykonawcy sufitów podwieszanych, że konstrukcja sufitu i sam sufit podwieszany przeniosą obciążenie instalowanych w nim opraw oświetleniowych. W innym przypadku, wszystkie oprawy oświetleniowe instalowane w sufitach podwieszanych muszą zostać przymocowane linkami stalowymi do stropu właściwego.

Instalacja oświetlenia powinna spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1:2012.

Przewiduje się następujący sposób sterowania oświetleniem wewnętrznym:

- na korytarzach: sterowanie z zastosowaniem czujek ruchu;
- w toaletach: sterowanie z zastosowaniem czujników obecności;
- w pozostałych pomieszczeniach: sterowanie z zastosowaniem łączników pojedynczych, świecznikowych, schodowych podwójnych itp.
- oświetlenie nad wyjściem z budynku: za pomocą czujki ruchu współpracującej z fotokomórką (załączenie nastąpi w przypadku wykrycia ruchu jednak tylko wtedy, gdy natężenie oświetlenia naturalnego będzie niewystarczające). Fotokomórkę montować w miejscu o stałym dostępie światła naturalnego, z dala od sztucznych źródeł światła.

W pomieszczeniach mokrych stosować łączniki o stopniu ochrony IP44, a w pozostałych pomieszczeniach IP20. Łączniki montować podtynkowo na wysokości 0,85m lub ewentualnie na innych wysokościach, zgodnie ze wskazaniem na rysunkach.

Rozmieszczenie opraw i łączników pokazano na planach instalacji oświetlenia.

5.8. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Uwaga: rozmieszczenie, ilości i typy opraw oświetleniowych otrzymano od Architekta i ich dobór jest poza zakresem niniejszego opracowania. W zakresie opracowania znajduje się zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacyjnych projektuje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Oświetlenie awaryjne stanowią wydzielone oprawy wyposażone w inwerter z czasem podtrzymania 1h i z funkcją autotestu.

Nad wyjściem ewakuacyjnym z budynku projektuje się oprawę oświetlenia awaryjnego w wykonaniu zewnętrznym (odporną na niskie temperatury), dwufunkcyjną (w normalnych warunkach pełni rolę oprawy podstawowej załączanej przez czujkę ruchu, po zaniku zasilania przechodzi w stan pracy awaryjnej). Do oprawy doprowadzić tzw. „stałą fazę”, która nie może być rozłączana przez łącznik oświetleniowy.

Natężenie oświetlenia awaryjnego musi wynosić min. 1 lx w korytarzach w osi drogi ewakuacyjnej oraz min. 5 lx w pobliżu urządzeń p.poż.

Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy wyposażone w piktogram z informacją o drodze ewakuacji oraz inwerter z czasem podtrzymania 1h i z funkcją autotestu.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne powinno zaświecić się w czasie nie dłuższym niż 2 s od momentu zaniku oświetlenia podstawowego.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne powinny posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami (m.in. certyfikat CNBOP).

Oprawy ewakuacyjne powinny pracować „na jasno”, oprawy awaryjne powinny pracować „na ciemno”.

Zasilanie opraw w danym pomieszczeniu wykonać z obwodu zasilającego oświetlenie podstawowe w tym pomieszczeniu (oprawy awaryjne i ewakuacyjne nie mogą być załączane i wyłączane przez łączniki oświetleniowe).

Rozmieszczenie opraw pokazano na planach instalacji oświetlenia.

5.9. Siła i gniazda

Gniazda 230V należy tak usytuować, aby zacisk fazowy był z lewej strony, a zacisk ochronny u góry. Zestaw gniazd n-krotnych montować jako n * gniazdo 1-krotne. Okablowanie gniazd wykonać bez stosowania puszek rozgałęźnych, łączenie odcinków przewodów należy wykonać na przystosowanych do tego zaciskach gniazd wtykowych.

W pomieszczeniach mokrych stosować gniazda o stopniu ochrony IP44, w pozostałych pomieszczeniach gniazda IP20. Gniazda należy montować podtynkowo.

Gniazda ogólne 230V oraz gniazda RJ-45 instalować we wspólnych ramkach wielokrotnych.

Gniazda wtyczkowe instalowane będą w odległości co najmniej 50 cm od rur wodnych i armatury sanitarnej. Puszki instalacyjne montowane będą w odległości co najmniej 10 cm od ww. elementów.

Lokalizację i sposób montażu gniazd dostosować ostatecznie na etapie wykonawstwa do aranżacji pomieszczeń oraz do typu zastosowanych mebli. Typy i rodzaje projektowanych gniazd pokazano na planach instalacji siły i gniazd.

W zakresie projektu znajduje się również zasilanie urządzeń innych branż (w tym branży sanitarnej itp.) tzn. doprowadzenie zasilania bezpośrednio do urządzeń lub do tablic zasilająco-sterujących poszczególnych urządzeń. Uwaga: dostawa rozdzielnic zasilająco-sterujących, wszystkich elementów automatyki i sterowników wraz z ustawieniem, regulacją i uruchomieniem oraz kabli łączących tablice z urządzeniami poza zakresem branży elektrycznej (w zakresie dostawcy urządzeń).

Jednostkę zewnętrzną klimatyzacji i kurtynę powietrzną wyposażać w wyłącznik serwisowy zlokalizowany w pobliżu urządzenia w przypadku, gdy nie stanowi on fabrycznego wyposażenia danego urządzenia.

5.10. Instalacja dzwonkowa

Przed wejściem do lokalu projektuje się przycisk typu „dzwonek” w wykonaniu zewnętrznym (stopień ochrony IP65), którego naciśnięcie spowoduje wygenerowanie sygnału akustycznego w lokalu, w którym należy zamontować dzwonek elektryczny 230VAC.

5.11. Instalacja okablowania strukturalnego LAN

W lokalu projektuje się szafę logiczną GPD (Główny Punkt Dystrybucyjny) w wykonaniu wiszącym. W szafie logicznej zainstalowane zostaną panel krosowy, switch, półki porządkujące, panel wentylacyjny, listwa zasilająca oraz zostanie zostawione miejsce na ewentualne inne urządzenia.

Szafa kablowa, stojąca powinna mieć konstrukcję skręcaną i być wykonana z blachy alucynkowo - krzemowej oraz posiadać katodową ochronę antykorozyjną. Drzwi mają być zamykane na zamek z kluczami.

W pomieszczeniach wskazanych na planach projektuje się gniazda nieekranowane sieci okablowania strukturalnego RJ45 kat. 6A.

Instalację okablowania strukturalnego wykonać kablami U/UTP kat. 6A, LS0H o klasie reakcji na ogień B2ca. Skrętkę układać pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych oraz rurach giętkich typu peszel. Długość kabla nie może przekroczyć 90 m. Każdy koniec kabla powinien posiadać minimalny rozplot żył w parze. Należy pamiętać o pozostawieniu odpowiedniego zapasu kabla zarówno po stronie gniazdka jak i w punkcie dystrybucyjnym.

Stanowiska robocze instalacji logicznej projektuje się w topologii gwiazdy. Każde gniazdo RJ45 sieci strukturalnej dostępne dla użytkownika jest bezpośrednio połączone z gniazdem w switchu w GPD.

Doprowadzenie sygnału internetowego poza zakresem opracowania. Zakłada się, że użytkownik zawrze umowę z jednym z operatorów obecnych w budynku, który dokona

podłączenia lokalu do sieci internetowej, w szafie GPD zostawiono zapas miejsca na urządzenia aktywne.

5.12. Instalacja światłowodowa FTTH

W lokalu projektuje się instalację telekomunikacyjną światłowodową FTTH (Fiber To The Home).

W szafie GPD należy zainstalować przełącznicę, do której doprowadzony zostanie kabel światłowodowy. Kabel poza zakresem opracowania - zakłada się, że użytkownik zawrze umowę z jednym z operatorów obecnych w budynku, który dokona podłączenia lokalu do sieci światłowodowej, w szafie GPD zostawiono zapas miejsca na urządzenia aktywne.

Projektuje się gniazdo optyczne SC/APC w pobliżu telewizora, do którego należy doprowadzić kabel jednomodowy 1-włóknowy 9/125µm, LS0H z szafy GPD.

5.13. System przyzywowy

W toaletach dla niepełnosprawnych projektuje się system przyzywowy wyposażony w centralę zbierającą sygnały z systemu i posiadającą możliwość alarmowania optycznego oraz dźwiękowego, zlokalizowaną w jednej z sal.

Przywołania w toaletach inicjowane będą z przycisków pociągowych przy ustępach. Przewidziano przyciski pociągowe z linką o długości 2,5m, montowane podtynkowo w puszce Φ60 na wys. 2,1m. Sznurek należy dociąć tak, aby jego koniec zwisał 5 cm nad podłogą. Przy wyjściach z toalet projektuje się przyciski z lampką sygnalizacyjną służące do kasowania alarmów. Przyciski montować podtynkowo w puszce Φ60 na wys. 1,1m. Na korytarzu, nad drzwiami do toalet, zostaną umieszczone sygnalizatory informujące o alarmie.

Użytkownik na etapie eksploatacji obiektu opracuje procedurę reagowania na wywołania alarmowe.

5.14. System sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

System sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) obejmuje swoim zasięgiem pomieszczenia przy ścianach zewnętrznych lokalu.

Centrala systemu zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu 1.2. We wspólnej obudowie zostanie zainstalowana główna płyta systemu SSWiN, zasilacz, akumulator, ekspander wejść liniowych oraz moduł głosowy.

Przed wejściem do lokalu zostanie zamontowana klawiatura główna systemu z wyświetlaczem LCD tzw. manipulator. Uprawnieni do obsługi systemu pracownicy posiadać będą przydzielone własne kody umożliwiające uzbrojenie lub rozbrojenie całego systemu.

System wyposażony zostanie w sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny i wewnętrzny. Do ochrony pomieszczeń zaprojektowano czujki dualne z funkcją antymaskingu. Dodatkowo projektuje się czujki dymu i ciepła dające informację o ewentualnym pożarze, połączone z ekspanderem SSWiN.

Wszystkie urządzenia systemu tzn. obudowy, czujki, sygnalizatory wyposażone są w specjalne styczniki sygnalizujące próby sabotażu tj. zdjęcie obudowy z czujki, otwarcie obudowy centrali, sygnalizatora czy przecięcie przewodów łączących poszczególne elementy systemu.

Zasilanie systemu będzie realizowane napięciem 230V z rozdzielnic RSK. W przypadku braku zasilania zasadniczego system zasilany będzie z akumulatora o napięciu 12VDC. Akumulator umieszczony będzie w obudowie razem z centralą alarmową. Pojemność akumulatora jest tak dobrana, aby wystarczyła do bezawaryjnej pracy systemu do 24 godzin bez zasilania zasadniczego.

Tabela doboru akumulatora do systemu SSWiN:

Dobór akumulatora dla centrali alarmowej CA						
Lp.	Nazwa urządzenia systemu SSWiN	Ilość sztuk.	Stan pracy urządzenia dozorowanie I_D		Stan pracy urządzenia alarmowanie I_A	
			pojedyncze urządzenie	łącznie urządzenia w systemie	pojedyncze urządzenie	łącznie urządzenia w systemie
			mA	mA	mA	mA
1.	Centrala alarmowa	1	127	127	234	234
2.	Manipulator	1	17	17	101	101
3.	Ekspander wejść	1	35	35	80	80
4.	Czujka dualna	5	13	65	18	90
5.	Czujka dymu i ciepła	6	0,25	1,5	24	144
6.	Sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny	1	40	40	600	600
$Q_{min} = 1,25 \times (I_D \times t_D + I_A \times t_A)$			I_D	285,5	I_A	1249
t_D - czas dozorowania		24h	$Q_{min} =$		8,96	
t_A - czas alarmowania		0,25h				
I_D - prąd dozorowania (prąd w stanie gotowości)		285,5	Dobrano akumulator		10Ah	
I_A - prąd alarmowania		1249				

5.15. Gniazda multimedialne

W miejscach wskazanych na rzutach projektuje się instalację do obsługi tablicy interaktywnej tj. gniazdo USB przy tablicy i przy stanowisku komputerowym oraz do obsługi ewentualnego rzutnika (zakłada się montaż rzutnika na uchwycie ściennym nad tablicą) tj. gniazdo HDMI przy tablicy i przy stanowisku komputerowym.

Odpowiadające sobie gniazda przy tablicy i przy stanowisku komputerowym należy połączyć odpowiednimi rodzajami przewodów sygnałowych prowadzonymi podtynkowo. Ze względu na przekroczenie dopuszczalnej długości, zastosować kabel USB aktywny.

5.16. Gniazdo telewizyjne RTV-SAT

Z szafy GPD wyprowadzić do gniazda RTV-SAT w pobliżu telewizora przewód typu RG-6 (ekran kl. A min. 77%, żyła główna min. Ø1mm).

W szafie zostawić zapas kabla umożliwiający późniejsze wpięcie go w urządzenia aktywne. Doprowadzenie sygnału telewizyjnego poza zakresem opracowania. Zakłada się, że użytkownik zawrze umowę z jednym z operatorów, który dokona podłączenia lokalu

do sieci telewizji kablowej lub że nastąpi połączenie z instalacją AZART. W szafie GPD zostawiono zapas miejsca na urządzenia aktywne.

5.17. Trasy kablowe i WLZ-ty

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych stosować przewody o napięciu znamionowym 450/750V oraz kable 0,6/1kV. Stosować kable i przewody zgodnie z normą N SEP-E-007:2017-09 *Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień* tj.:

- na drogach ewakuacyjnych w strefach ZLIII: o klasie reakcji na ogień nie niższej niż B2ca-s1b,d1,a1;
- poza drogami ewakuacyjnymi w strefach ZLIII: o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca-s2,d1,a3.

Dla potrzeb rozprowadzenia głównych ciągów instalacji elektrycznych projektuje się koryta siatkowe. Przewidzieć w nich zapas miejsca co najmniej 30%. Koryta montować nad sufitami podwieszanymi.

Należy stosować podpory i zawiesia o wymiarach i nośności dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie atesty. Rozstaw podpór nie rzadziej niż co 1m.

Przewody elektryczne do odbiorników prowadzić podtynkowo (w gotowych bruzdach pod tynkiem), kable teletechniczne układać podtynkowo w peszlach bezhalogenowych samogasnących typu RGHF 20/14 lub równoważnych.

W przypadku układania przewodów wewnątrz konstrukcji ścianek działowych lekkich, tj. konstrukcja metalowa obłożona płytami g/k, należy zastosować osłonę w postaci rur karbowanych giętkich o wytrzymałości 750N.

Przewody układane w pomieszczeniach wyposażonych w sufity podwieszane, nie mogą spoczywać na konstrukcji sufitu podwieszanego.

Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany wykonać należy w rurkach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak, by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu/ściany przez który przechodzą.

5.18. Ochrona przeciwpożarowa

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Uszczelnienia pożarowe należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz odpowiednio oznakować.

5.19. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy RKS projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2 (T2).

W szafie dystrybucyjnej GPD projektuje się listwę zasilającą z ochronnikami przeciwprzepięciowymi typu 3 (T3).

5.20. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-42 i PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon posiadających odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień ochrony IP.

Ochrona przy uszkodzeniu

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zapewniona poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN.

Ochrona uzupełniająca

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz urządzenia ruchomego instalowanego na zewnątrz budynku bądź w pomieszczeniach wilgotnych o prądzie znamionowym do 32A. Należy stosować połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące i części przewodzące obce.

5.21. Uwagi końcowe

Instalacje elektryczne wykonać zgodnie z Normami, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi branżowymi.

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat „B” Biura i Badań ds. Jakości lub znak CE.

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano dla określenia wymaganego standardu instalacji i należy je traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

Wykonać niezbędne próby i pomiary instalacji elektrycznych, a protokoły pomiarów wraz atestami i certyfikatami na zastosowane urządzenia i dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.

6. Spis norm i przepisów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. Nr 75, poz. 690; z późniejszymi zmianami)

Instalacje elektryczne

- N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61439-2:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2011 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-53:2016-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych

7. Bilans mocy

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Rozdzielnica RKS (lato)			0,90	16,72
		37,95	0,49		18,58
1	Oświetlenie podstawowe	1,10	1,00		1,10
2	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,04	1,00		0,04
3	Gniazda ogólne	7,10	0,60		4,26
4	Telewizor	0,15	1,00		0,15
5	Lodówka	0,30	1,00		0,30
6	Piekarnik	3,00	1,00		3,00
7	Płyta grzewcza	6,60	0,50		3,30
8	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	1,63	1,00		1,63
9	Podgrzewacze wody	6,00	0,50		3,00
10	Kurtyna powietrzna	10,23	0,00		0,00
11	System przyzywowy	0,10	1,00		0,10
12	Szafa GPD	1,50	1,00		1,50
13	System SSWiN	0,20	1,00		0,20

	Nazwa	Pi	Kz	Kj	Pz
Lp.	pomieszczenia i odbiornika	kW			kW
1	2	3	4	5	6
	Rozdzielnica RKS (zima)			0,90	24,46
		37,95	0,72		27,18
1	Oświetlenie podstawowe	1,10	1,00		1,10
2	Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne	0,04	1,00		0,04
3	Gniazda ogólne	7,10	0,60		4,26
4	Telewizor	0,15	1,00		0,15
5	Lodówka	0,30	1,00		0,30
6	Piekarnik	3,00	1,00		3,00
7	Płyta grzewcza	6,60	0,50		3,30
8	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	1,63	0,00		0,00
9	Podgrzewacze wody	6,00	0,50		3,00
10	Kurtyna powietrzna	10,23	1,00		10,23
11	System przyzywowy	0,10	1,00		0,10
12	Szafa GPD	1,50	1,00		1,50
13	System SSWiN	0,20	1,00		0,20

8. Dobór kabli i przewodów

Nazwa odbiornika	P_i	k_z	U_N	P_z	$\cos\phi$	I_B	$I_{nobl} > 1,25 \times I_B$	I_N	k_2	$I_2 = I_n \times k_2$	Typ kabla	s	γ	Sposób ułożenia wg normy PN-HD 60364-5-52:2011	I_z	k_g	I'_z	$1,45 \times I_z$	$I_B < I_N < I_{zkg}$	$I_2 < 1,45 \times I_z$	L	Δu	$\Delta u < 3\%$
	kW	---	V	kW	---	A	A	A	---	A		mm ²	S/mm ²		A	---	A	A	TAK/NIE	TAK/NIE	m	%	TAK/NIE
Tablica licznikowa	25,00	1,00	400	25,00	0,93	38,80	-	80	1,60	128,0	N2XH-J 5x25	25	55	E	127	0,72	91,44	132,59	TAK	TAK	15	0,18	TAK
Rozdzielnica RKS	25,00	1,00	400	25,00	0,93	38,80	-	40	1,45	58,0	N2XH-J 5x10	10	55	E	75	0,72	54	78,30	TAK	TAK	1	0,03	TAK

Uwaga:

Obciążalność prądową kabli typu N2XH-J przyjęto na podstawie katalogu TELE-FONIKA Kable. W przypadku zastosowania kabli innego producenta należy dokonać weryfikacji doboru.

9. Spis rysunków

- Legenda rysunkowa (rys. nr E-01)
- Rzut parteru – instalacja siły i gniazd (rys. nr E-02)
- Rzut parteru – instalacja oświetlenia (rys. nr E-03)
- Rzut parteru – instalacje niskoprądowe (rys. nr E-04)
- Rzut parteru – trasy kablowe (rys. nr E-05)
- Schemat rozdzielnic RKS (rys. nr E-06)
- Schemat instalacji okablowania strukturalnego (rys. nr E-07)
- Widok szafy GPD (rys. nr E-08)
- Schemat systemu SSWiN (rys. nr E-09)
- Schemat systemu przyzywowego (rys. nr E-10)