

1. Strona tytułowa	
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu	3
4. Oświadczenie sprawdzającego	4
5. Decyzja projektanta	5
7. Zaświadczenie projektanta	9
• Przedmiot opracowania	11
• Stan istniejący	11
• Stan projektowy	11
8. Opis techniczny – instalacja elektryczna	14
• Przedmiot opracowania	14
• Podstawa opracowania	14
• Zakres opracowania	14
• Zasilanie obiektu	14
• Rozdzielnica główna RG	14
• Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	15
• Zasilanie urządzeń	15
• Trasy kablowe	15
• Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	15
• Instalacja gniazd wtyczkowych 230/400V i urządzeń	22
• Instalacja połączeń wyrównawczych	24
• Ochrona od porażeń	24
• Instalacja uziemiająca i odgromowa	24
9. Opis techniczny – instalacja teletechniczna	26
• Instalacja LAN	26
• Instalacja CCTV	26
• System sygnalizacji włamania i napadu	27
• System przeciwpożarowy SSP	27
• System BMS	29
• Serwer BMS	29
• Pętle indukcyjne stanowisk kasowych	29
• Instalacja przywoławcza w toaletach dla niepełnosprawnych	30
Uwagi końcowe	31
10. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ	32
11. Rysunki	35

3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu

OŚWIADCZENIE

**projektanta o sporządzeniu projektu budowlano-wykonawczego zamiennego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

Wojciech Gąsiorek

Numer uprawnień:

WKP/0392/PWOE/12

Numer przynależności do izby:

WKP/IE/0084/13

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2018 roku poz. 1202) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt wykonawczy:

BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI IŁAWECKIEJ
Nowa Wieś Iławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029
Nowa Wieś Iławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2

opracowana dla:

GMINA GÓROWO IŁAWECKIE ul. Kościuszki 17, Górowo Iławieckie

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami BHP, a także
zasadami ergonomii.

2019-05-31 Przygodzice

.....
(podpis)

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu
karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI IŁAWECKIEJ Nowa Wieś Iławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Iławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 3
		05.2019

4. Oświadczenie sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

**sprawdzającego o sprawdzeniu projektu budowlano-wykonawczego zamiennego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

Krzysztof Kazimierz Just

Numer uprawnień:

WKP/0175/POOE/09

Numer przynależności do izby:

WKP/IE/0390/08

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. z 2018 roku poz. 1202) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt wykonawczy:

BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI IŁAWECKIEJ
Nowa Wieś Iławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029
Nowa Wieś Iławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2

opracowana dla:

GMINA GÓROWO IŁAWECKIE ul. Kościuszki 17, Górowo Iławieckie

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami BHP, a także
zasadami ergonomii.

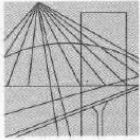
2019-05-31 Przygodzice

.....
(podpis)

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu
karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI IŁAWECKIEJ Nowa Wieś Iławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Iławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 4
		05.2019

5. Decyzja projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-335/2012

Poznań, dnia 20 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, 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 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Wojciech Gąsiorek

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 04 sierpnia 1983 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0392/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 żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

PAS Mariusz Szczurazsek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 5 05.2019
----------------------------	---	-------------------

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Gąsiorek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 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 nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Gąsiorek
63-421 Przygodzice, ul. Szkolna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 6
		05.2019

6. Decyzja sprawdzającego



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-94/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Krzysztof Kazimierz Just

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 21 maja 1974 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0175/POOE/09

do projektowania 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

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Bącznyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

PAS Mariusz Szczurazsek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 7 05.2019
----------------------------	---	-------------------

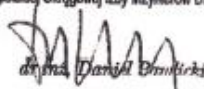
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof, Kazimierz Just jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Brzostowski

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof, Kazimierz Just
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Ślusarska 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 8 05.2019
----------------------------	---	-------------------

7. Zaświadczenie projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8MG-ST9-CWF *

Pan Wojciech Gąsiorek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0084/13

adres zamieszkania ul. Szkolna 3, 63-421 Przygodzice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

PAS Mariusz Szczurasek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 9
		05.2019

8. Zaświadczenie sprawdzającego



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym:

WKP-YEJ-2GE-7HW *

Pan Krzysztof Kazimierz Just o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0390/08
adres zamieszkania ul. Ślusarska 4, 63-400 Ostrów Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-28 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

PAS Mariusz Szczurasek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 10
		05.2019

7. Opis techniczny – zagospodarowanie terenu

• Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych

Temat:

BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ

Lokalizacja:

Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2

Inwestor:

GMINA GÓROWO ŁAWECKIE ul. Kościuszki 17, Górowo Ławieckie

• Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się istniejące budynki. Na terenie jest również oświetlenie terenu.

• Stan projektowy

Zasilanie podstawowe obiektu – obiekt zostanie zasilony z istniejącej stacji transformatorowej 400kVA znajdującej się na terenie budowy wg. osobnego opracowania „KONTENEROWA STACJA TRANSFORMATOROWA TYPU: MRw-b2pp 20/630-3 DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKU UZDROWISKOWEGO KAPIELOWEGO BASENU. 08.2016” Ze stacji należy poprowadzić kabel typu 9xYAKXS 1x240mm² do projektowanej rozdzielniczy głównej RG NN zlokalizowanej w pomieszczeniu w piwnicy. Kabel prowadzić w rurze ochronnej pod utwardzeniami w terenie, a następnie pod posadzką.

Zasilanie awaryjne obiektu – od projektowanego agregatu o mocy znamionowej 176kVA należy doprowadzić kable typu 5xYAKXS 1x185mm² + YKSY 7x1,5mm² + YKY 3x4mm² + YKY 4x1,5mm² (BMS). Agregat należy uziemić. W celu zapewnienia zasilania awaryjnego dla budynku projektuje się wolnostojący agregat prądotwórczy z funkcją autostartu. Główne parametry agregatu: moc znamionowa 160 kVA, moc maksymalna 176 kVA, prąd znamionowy 231A, napięcie 400/230V, stabilność napięcia ±1%, klasa wykonania G2, czas pracy przy 100% obciążeniu 7godz.

Parametry agregatu:

AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Moc maksymalna L.T.P.	176 kVA / 141 kW
Moc znamionowa P.R.P.	160 kVA / 128 kW
Prąd znamionowy	231 A
Napięcie znamionowe	230/400 V
Częstotliwość	50 Hz

SILNIK

Typ	NEF67TM3A
Moc	138 kW
Ilość i układ cylindrów	6 Rzędowy
Regulator obrotów	Mechaniczny G2
Pojemność skokowa	6,7 l
Płyn chłodzący	Antifreeze
Paliwo	ON
Instalacja	12 V
Emisja	STAGE 2
Obroty silnika	1500/min

PRĄDZNICA

Typ	SK250MS
Rodzaj	Bezsztukowa Synchroniczna
Stopień ochrony	IP 21
Zawartość THD	< 2%
Klasa izolacji	H
Reaktancja Xd"	7,4 %
Typ AVR	BL4
Stabilizacja napięcia	+/- 1%
Krótkotrwała wytrzymałość prądnic na przeciążenia	> 300% In



Długość	3 300 mm
Szerokość	1 100 mm
Wysokość	1 900 mm
Masa	2 197 kg
Pojemność zbiornika paliwa	315 l
Moc akustyczna Lwa	96 dB**

Orurowanie teletechniczne – od granicy działki do budynku należy ułożyć rurę DVR110.

Oświetlenie terenu – teren będzie oświetlony słupami oświetleniowymi, nawiązującymi do istniejącego już oświetlenia: słup Art.-Metal ST/01 – wys. 7m z oprawą Luxiona Streetpark New LED42W. Kabel typu YAKY 5x25mm² ułożyć z rozdzielni głównej budynku. W terenie projektuje się oprawy doziemne LUXIONA Sparta LED 149W. Label YKY 3x2,5mm² prowadzić od najbliższego projektowanego słupa oświetleniowego. Razem z kablem zasilającym YAKXS 5x25 należy ułożyć bednarkę Fe/ZN 25x4. Przed wejściem do budynku projektuje się liniowe oprawy doziemne AZ 28W 2847lm IP65. Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Przy słupach oświetlenia zewnętrznego należy pozostawić 1,5m zapasu z każdej strony. Kabel prowadzić w rurze ochronnej typu DVR75. W słupie ułożyć przewód YKY 3x2,5 mm² dla każdej oprawy osobno. Obwody zabezpieczyć za pomocą złączek kablowych IZK z bezpiecznikami DO16A. Wartość uziemienia nie może przekraczać 30Ω.

Pompownia 1 – do urządzenia ułożyć kabel typu YKY 5x4mm².

Pompownia 2 – do urządzenia ułożyć kabel typu YKY 5x4mm².

Minipompownia 1 – do urządzenia ułożyć kabel typu YKY 3x4mm².

Minipompownia 2 – do urządzenia ułożyć kabel typu YKY 3x4mm².

Układanie kabli:

Sposób ułożenia kabla

Kabel układać w wykopie na 10 cm podsypce z przesianego piasku linią falistą. Na kabel nałożyć oznaczniki kablowe na początku i na końcu kabla przy wejściu i wyjściu z rury ochronnej oraz w przelocie co 10m. Po ułożeniu kabli przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Na kabel nasypać warstwę piasku, warstwę przesianego gruntu i ułożyć folię oznacznikową TO- ENN8/20 i całkowicie zasypać wykop oraz doprowadzić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

Układanie kabli w ziemi.-Wyciąg z normy. Norma N-SEP-E-004 -Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np.:

- wejść do rozdzielni
- złączy
- muf
- rur ochronnych itp.

Na oznaczniach, należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- Symbol i numer ewidencyjny linii
- Oznaczenie typu kabla
- Znak użytkownika
- Rok ułożenia.
- Dodatkowe informacje podane przez użytkownika.

Rury osłonowe.

Rury powinny być tak ułożone, aby nie zbierała się w nich woda, a ponadto przy ułożeniu ich w ziemi powinno być

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 12
		05.2019

utrudnione przedostanie się do wnętrza wody i spowodowanie ich zamulenia. Rury po ułożeniu powinny być uszczelnione na długości po 10cm z obu końców. Średnica wewnętrzna rury powinna być równa co najmniej 1,5 krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla , nie mniejsza jednak niż 50mm .

Na skrzyżowaniach z innymi sieciami zastosować rury - AROTA typu „A”;

dla przejść pod drogami w wykopach rury - AROTA typu „SRS”; dla przejść pod drogami wykonane metodą przepychu rury - AROTA typu „SRS.../UM ze złączką wewnętrzną IM”; przy zejściu ze słupa rury AROTA typu „SV; przy układaniu na ścianie rury AROTA typu „SV, natomiast kable istniejące chronić rurami dzielonymi AROTA typu A...- PS.

Układanie kabla w ziemi.

Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu , na 10 cm warstwie przesianego piasku , następnie zasypać 10 cm warstwą piasku I warstwą przesianego gruntu o grubości co najmniej 15 cm .

Wzdłuż kabla ułożyć folię z tworzywa sztucznego oznacznikową. Minimalna odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm . Przy wejściu kabla do rury ochronnej folię nałożyć na koniec rury na odległość ok. 0,5m.

Dla kabli o izolacji z tworzyw sztucznych , oraz kabli sygnalizacyjnych promień gięcia powinien wynosić min.10-krotna zewnętrzna średnica kabla.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii.

Temperatura otoczenia i kabla w przypadku izolacji z powłok sztucznych nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Wzrost temperatury otoczenia ułożonego kabla , na dowolnie małym odcinku trasy linii kablowej przez sąsiednie źródła ciepła nie powinna przekraczać 5 ° C.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi , mierzona prostopadle do powierzchni ziemi od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 70 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 80 cm – dla kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1kV lecz nie wyższym niż 30kV ułożonych poza użytkami rolnymi

Zapas kabla w wykopie.

- Przy wprowadzeniu kabla do stacji + 1,5m.

Odległości od rurociągu cieplnego:

- 25 cm + średnica rurociągu (31,5cm) – pionowa na skrzyżowaniu
- 25 cm + średnica rurociągu (31,5cm) – pozioma przy zbliżeniu

Wzdłuż ulic i dróg:

- 50 cm - od granicy pasa drogowego i od fundamentów budynków
- 1,5 m-od pni drzew

głębokość 1,0 m - pod drogą.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 13
		05.2019

8. Opis techniczny – instalacja elektryczna

• Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych

Temat:

BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ

Lokalizacja:

Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029
Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2

Inwestor:

GMINA GÓROWO ŁAWECKIE ul. Kościuszki 17, Górowo Ławieckie

• Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem dotyczące budowy obiektu,
- umowa z siecią elektroenergetyczną,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne architektoniczne,
- aktualne normy i przepisy budowlane zwarte w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 5.07.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

• Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- zasilanie projektowanego obiektu,
- schemat zasilania obiektu,
- przeciwpożarowe wyłączenie prądu,
- rozdzielnica główna RG,
- podrozdzielnice
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych 230V/400V,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania,
- instalacja uziemiająca i odgromowa,

• Zasilanie obiektu

Zasilanie podstawowe obiektu – obiekt zostanie zasilony z istniejącej stacji transformatorowej 400kVA

znajdującej się na terenie budowy wg. osobnego opracowania „KONTENEROWA STACJA TRANSFORMATOROWA TYPU: MRw-b2pp 20/630-3 DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDYNKU UZDROWISKOWEGO KĄPIELOWEGO BASENU. 08.2016” ze stacji należy poprowadzić kabel typu 9xYAKXS 1x240mm² do projektowanej rozdzielnicy głównej RG NN zlokalizowanej w pomieszczeniu w piwnicy. Kabel prowadzić w rurze ochronnej pod utwardzeniami w terenie, a następnie pod posadzką.

Zasilanie awaryjne obiektu – od projektowanego agregatu o mocy znamionowej 176kVA należy doprowadzić kable typu 5xYAKXS 1x185mm² + YKY 7x1,5mm² + YKY 3x4mm². Agregat należy uziemić.

• Uwaga

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia.

Autorzy dokumentacji dopuszczają zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacji.

Ich zastosowanie wymaga przeprowadzenia procedury stwierdzającej równoważność i zatwierdzenia przez Inwestora.

• Rozdzielnica główna RG

W obiekcie przewidziano wydzielone pożarowo pomieszczenie na rozdzielnicę główną. Projektuje się 4 - polową rozdzielnicę główną z wyłącznikiem głównym 630A obudowie wolnostojącej przystosowanej do zabudowy szeregowej (800x2000x600) i (600x2000x600). Rozdzielnica będzie podzielona na obwody nierezerwowane (podstawowe) i rezerwowane.

Wewnątrz obudowy umieszczona będzie aparatura:

- automatyczny przetwornik zasilania
- rozłączniki bezpiecznikowe
- sygnalizacja obecności napięcia zasilania
- analizator parametrów sieci
- ochronniki
- wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowo-prądowe dla poszczególnych obwodów.

Typy i parametry aparatów opisano na schematach rozdzielnic. Należy stosować aparaty renomowanych producentów. W przypadku stosowania aparatów zamiennych względem wskazanych w projekcie, należy stosować aparaty o parametrach nie gorszych niż wskazane w projekcie. Z rozdzielnicy głównej należy wyprowadzić wewnętrzne

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 14
		05.2019

linie zasilające rozdzielnicę zgodnie ze schematem RG.

- **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Przy wejściu głównym i przy wejściu technicznym do budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu zabudować w skrzynce koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu” Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Obok przycisku **PWP** należy zainstalować przyciski **PUPS** oraz **PAA** od których należy poprowadzić kabel typu HDGs 4x1,5mm². Przyciski należy czytelnie oznakować.

- **Zasilanie urządzeń**

Wszystkie obwody, zasilające instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy zasilć sprzed wyłącznika głównego (hydrofor p.poż, CODM1, CODM2, CSP, COD1, COD2, COD3, COD4, ZSP-1). Urządzenia należy zasilć kablami ognioodpornymi.

- **Trasy kablowe**

Trasy kablowe wykonać korytami kablowymi K200, K100 o grubości blachy min. 0,75mm². Szerokość koryt przedstawiona na rysunkach.

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa). Przejścia przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” o średnicy większej niż 0,04 m dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów przez który przechodzą w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa).

- **Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego**

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie zasilane jest ze źródła prądu przemiennego 230VAC. Instalację oświetleniową wykonać przewodami N2XH-J 3x1,5mm², N2XH-J 3x2,5mm². Instalację oświetleniową prowadzić pod tynkiem, w korytkach kablowych lub w rurkach elektroinstalacyjnych typu RB. W pomieszczeniach stosować oprawy i osprzęt o odpowiednim stopniu szczelności. Wysokość włączników 0,8-1,1m.

Dobrze oświetlone stanowiska obsługi (repcja, punkt informacyjny) min 200 lux, pole biału 350-500 lux, oświetlenie korytarzy 100 lux, schody, pochylnie 150-200 lux, pomieszczenie na pobyt ludzi 300-500 lux, oświetlenie zapewniające dobrą orientację, jednolitą dystrybucję bez przesadnego kontrastu, odpowiedni kierunek bez przesadnego zacienienia, ograniczające zjawisko ośnienia i odbicia. Oprawy natynkowe w kolorze czarnym, wbudowane w kolorze białym. Oświetlenie terenu zainstalowane na elewacji, sterowane przez zegar astronomiczny.

W pomieszczeniach z oknami zewnętrznymi zaprojektowane oprawy z zasilaczami DALI, co umożliwi kontrolę natężenia w pomieszczeniach, która będzie uwzględniała czynnik światła dziennego. Sterowanie oświetleniem i dokładny dobór sposobu montażu opraw zostanie przedstawione w projekcie wykonawczym.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać przewodem typu N2XH-J 3x1,5mm². W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi wynosi nie mniej niż 1 lx. W strefie otwartej nie mniej niż 0,5 lx. Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to rozmieszczono lampy tak, aby natężenie oświetlenia na podłożu w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx. Oprawy ewakuacyjne posiadają świadectwo dopuszczenia CNBOP. Minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie krótszy niż 1 godzina. Po zewnętrznej stronie budynku przy wyjściach ewakuacyjnym zapewniono oprawy oświetlenia awaryjnego.

OPIS SYSTEMU CENTRALNEGO MONITOROWANIA OPRAW AWARYJNYCH - ES-CTI DALI

W obiekcie zaprojektowano system centralnego monitoringu opartego o system ES-CTI DALI. W skład systemu wchodzi jednostka sterująca VERTEX oraz oprawy wyposażone w mikroprocesorowy układ nadzoru wykorzystujący protokół komunikacji DALI. Aplikowany protokół komunikacyjny, spełniający wymagania norm IEC 62386-202, IEC 62386-101, IEC 62386-102, umożliwia integrację, sterowanie oraz nadzór opraw awaryjnych i oświetlenia podstawowego na magistralach komunikacyjnych. Przeprowadzenie konfiguracji, uzyskanie informacji o stanie systemu i raportów z testów można dokonać z poziomu urządzenia (smartfon, tablet, PC) z zainstalowanym oprogramowaniem. ES – CTI DALI automatycznie generuje dziennik zdarzeń zgodny z aktualnymi postanowieniami normy PN-EN 50172.

Projektowany system powinien:

- Monitorować stan opraw w czasie rzeczywistym
- Wykonywać testy zainstalowanych opraw:
 - funkcyjny (comiesięczny): polegający na sprawdzeniu przełączenia oprawy w tryb pracy awaryjnej, a następnie powrót do pracy normalnej (sprawdzany jest stan magistrali, komunikacyjnej, źródeł światła i układu elektronicznego w oprawach oraz stan baterii)
 - autonomii (coroczny): polegający na sprawdzeniu funkcji; sprawdzany jest stan magistrali komunikacyjnej, źródeł światła i układu elektronicznego w oprawach, stan i czas podtrzymania baterii.
- Generować dziennik zdarzeń i raportu z testów zgodnego z normą PN-EN 50172

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 15
		05.2019

- Umożliwiać tworzenie rozległych systemów sterowania o nieograniczonej ilości opraw awaryjnych i oświetlenia podstawowego
- Umożliwiać instalację systemu z wykorzystaniem sieci LAN, komunikacja w standardzie TCP/IP
- posiadać dostęp do całości systemu z dowolnej jednostki sterującej
- monitorować oprawy - GLOBAL ID urządzeń
- umożliwiać konfigurację i nadzór z dowolnego urządzenia (smartfon, tablet, PC) połączonych w sieci LAN
- zapewniać komunikację z BMS poprzez MODBUS IP
- wbudowaną pamięć FLASH do zapisywania konfiguracji systemu i dziennika zdarzeń
- umożliwiać dostęp do dziennika zdarzeń i raportu z testów przez: pendrive, przeglądarkę www, wydruk na dowolnej drukarce
- Funkcję formatowania baterii
- Funkcję opóźnienia powrotu do normalnej pracy oprawy awaryjnej (zabezpieczenie układu przed krótkotrwałym powrotem zasilania oświetlenia podstawowego)
- umożliwiać utrzymywanie natężenia oświetlenia na określonym poziomie w zależności od pory dnia
- umożliwiać wyłączenia opraw kierunkowych na czas bezczynności obiektu
- ładowarkę baterii w oprawie wyposażoną w funkcję ładowania baterii tzw. prądem konserwującym – brak permanentnego ładowania
- pełne zabezpieczenie przed podaniem 230V na port magistrali komunikacyjnej, zarówno długie jak i krótkotrwałe
- magistralę komunikacyjną odporną na zmianę biegunowości
- możliwość sygnalizacji ciągłości magistrali poprzez zmianę poziomu świecenia oprawy
- sygnalizacja zwarcia, pojawienia się napięcia 230V lub zainstalowania większej ilości urządzeń niż 64 na magistrali

Funkcje systemu:

- możliwość podłączenia do 192 opraw podłączonych do trzech portów DALI
- ciągła komunikacja z oprawami, monitorowanie stanu baterii, układu ładowania
- podział urządzeń na grupy funkcyjne 8 grup testowych i programowalna ilość grup sterujących
- system w pełni konfigurowany przez aplikację WEB.
- możliwość sterowania oprawami oświetlenia podstawowego
- automatyczne wczytanie sterowników VERTEX
- automatyczne wczytanie zainstalowanych opraw (skan)
- aplikacja serwisowa do uruchamiania FIRESTARTER systemu w postaci aplikacji mobilnej (Android, IOS)
- kompatybilność z międzynarodowym protokołem sterowania oświetlenia DALI
- możliwość sterowania oprawami oświetlenia podstawowego
- sterowanie (ON OFF) oprawami, grupą opraw, portem, całością systemu
- blokada pracy awaryjnej systemu, grupy opraw lub pojedynczej oprawy
- funkcja identyfikacji opraw poprzez pulsowanie źródła światła (łatwa lokalizacja opraw obiekcie)
- dowolne programowanie terminów testów funkcyjnego i autonomii dla grup opraw,
- podział urządzeń na 8 grup testowych
- ręczne inicjowanie czasów testów funkcyjnego i autonomii dla pojedynczej oprawy, grupy opraw, portu, całości systemu
- sterowanie funkcjami systemu programowane w kalendarzu z określeniem daty i godziny wyzwolenia funkcji

Opis sterownika VERTEX:

Złącza i przycisk





- złącze zasilające 230V AC
- 3 porty DALI do podłączenia 64 opraw na każdym porcie, każdy port posiada dwa kanały wyjściowe
- Złącze RJ45 do podłączenia sieci LAN
- Złącze USB do podłączenia pendrive lub accespoint
- Przycisk do zapisu raportów z testów

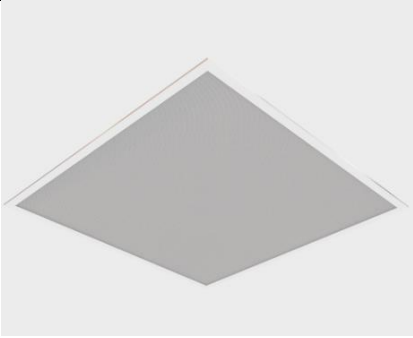
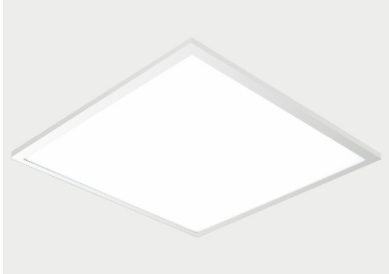


Diody LED do sygnalizacji:

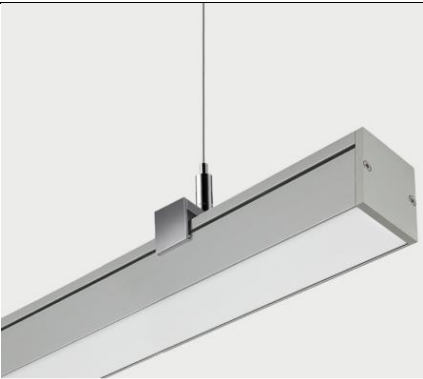
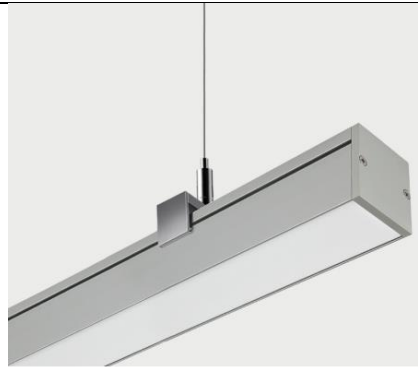

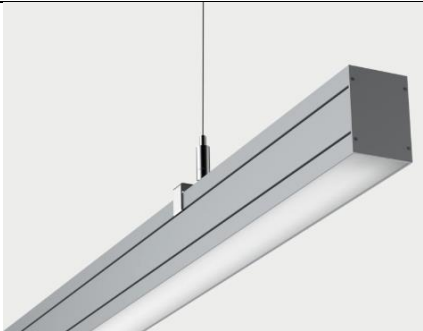
- Zasilania
- Statusu sterownika
- Połączenia z SLS
- Statusu magistral – 3LED

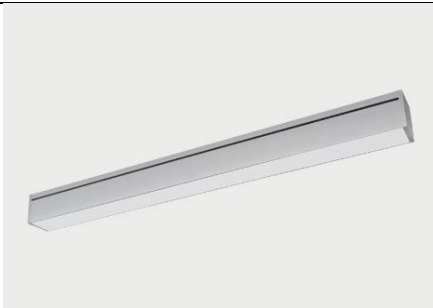



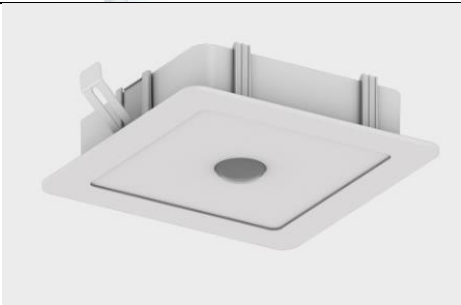
Typ oprawy	Widok	Opis
------------	-------	------





PAS Mariusz Szczurazsek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 16
		05.2019

A		<p>Konstrukcja oprawy HIGHBAY o niespotykanym i unikalnym wyglądzie. Wykonana z lakierowanego, aluminiowego korpusu z wyprowadzonym 1,5m przewodem zasilającym zakończonym szczelną złączką oraz regulowane płatki wyposażone w nowoczesną technologię LED, wykonane z tego samego materiału, dające dowolność w aranżacji oświetlenia pomieszczenia. Wysoki stopień szczelności oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne i środowiskowe. Oprawa w wersji czteropłatkowej. Rodzaj oprawy: High bay; Typ montażu: Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 12500lm; Skuteczność świetlna: 96lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kąt rozsyłu światłości: 50°; Charakter rozsyłu światłości: średni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 16 - 17; Napięcie: 230V AC; Moc: 130W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP65; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: szkło hartowane; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: zestaw soczewek; Materiał obudowy: Ciśnieniowy odlew aluminium; Kolor oprawy: RAL9005 struktura, półmat; Kształt oprawy: okrągła; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -20°C - 35°C; Klasa korozyjności: C3; Obciążalność obwodów (B10): 4; Obciążalność obwodów (B16): 6; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 350mm, średnica: 450mm ; Waga: 7.50kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; Uchylna: Tak; Wysokość montażu: >6-12 m; np. ES-System INDUSTRY FLOWER MIDI 4</p>
C		<p>Oprawa ścienna z unikalną możliwością zmiany kierunku i rozsyłu światła poprzez odchylenie lub obrót płatków z modułami LED. Oprawa w wersji dwupłatkowej. Typ montażu: Naścienne; Miejsce montażu: Ściana; Strumień świetlny: 6800lm; Skuteczność świetlna: 108lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kąt rozsyłu światłości: 120°; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 63W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP65; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: szkło hartowane; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Ciśnieniowy odlew aluminium; Kolor oprawy: RAL7042 struktura półmat; Kształt oprawy: nieregularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -25°C - 25°C; Klasa korozyjności: C3; Obciążalność obwodów (B10): 18; Obciążalność obwodów (B16): 30; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 350mm, szerokość: 450mm, długość: 302mm, ; Waga: 4.00kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; Wysokość montażu: <=3 m; Wzór zastrzeżony: Tak; np. ES-System PARK FLOWER WALL 2</p>
D, E, F		<p>Na nowo zdefiniowana oprawa przemysłowa o wszechstronnym zastosowaniu, wyróżniająca się wysoką skutecznością świetlną, efektywnym rozsyłem światłości, równomiernie rozświetlonym kłosem ze strukturą pryzmatyczną ograniczającą poziom ośnienia, bardzo wysokim poziomem szczelności, kompaktowymi rozmiarami, niepowtarzalnym wzornictwem i najlepszym stosunkiem wydajności do ceny. Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu oraz połączone klipsami ze stali nierdzewnej. Oprawa zapewnia łatwe mocowanie na sufitach i ścianach oraz przygotowana została do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Typ montażu: Zwieszane, Nastrokowe, Naścienne; Miejsce montażu: Sufit, Ściana; Strumień świetlny: 4000lm, 6300, 7300lm; Skuteczność świetlna: 149lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 27W, 41W, 49W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: Szary; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -20°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 10; Obciążalność obwodów (B16): 16; Rodzaj złączki: 3-polowa; Wymiary: wysokość: 78mm, szerokość: 82mm, długość: 1060mm, ; Waga: 1.50kg; Klasa efektywności energetycznej: A++; Wysokość montażu: >3-6 m; np. ES-System COSMO APEX</p>
G		<p>Unikalny wzór i konstrukcja oprawy. Światło pośrednie zapewnia wysoką równomierność oświetlenia. Korpus z ekstrudowanego profilu aluminium lakierowanego na biało, zakończony asymetrycznymi dekielkami z ciśnieniowego odlewu aluminium. Odbłyśnik z blachy aluminiowej zwiększa sprawność układu optycznego. Przezroczysty dyfuzor chroni moduł LED przez zabrudzeniami, ułatwia konserwację i zabezpiecza przed dotknięciem. Beznarzędziowa regulacja wysokości zawieszenia oprawy oraz rozstawu jednego zwieszaka. Wersja z zasilaczem w długiej podsuflicie. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 14520lm; Skuteczność świetlna: 121lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: pośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 9 - 11; Napięcie: 230V AC; Moc: 120W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP40; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: Profil aluminiowy; Kolor oprawy: RAL9016 półmat; Kształt oprawy: prostokątna; Obciążalność obwodów (B10): 18; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 30mm, szerokość: 80mm, długość: 2025mm, ; Waga: 5.00kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. Es-system ANGLE 30</p>

H		<p>Kasetonowa, ultrapiaska - 9 mm, profesjonalna oprawa do biur. 6 warstwowy specjalistyczny dyfuzor i krawędziowe podświetlenie zapewniają równomiernie rozproszone światło, brak efektu ośnienia i wysoką wydajność. Gładka, aluminiowa ramka lakierowana na biało. Optymalne odprowadzenie temperatury dzięki umieszczeniu źródła LED w bocznych krawędziach. Zasilacz podłączany na szybkozłączce. Możliwość sterowania bezprzewodowego BLUETOOTH CASAMBI. Rodzaj oprawy: Kasetony; Typ montażu: Do wbudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 4000lm; Skuteczność świetlna: 100lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 15 - 19; Średnia luminancja od kąta 65st: 2000; Napięcie: 230V AC; Moc: 40W; Sterowanie przewodowe: DALI; Sterowanie bezprzewodowe: Opcja sterowania Bluetooth Mesh; Stopień ochrony IP: IP54; Klasa ochronności: II; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Układ optyczny: 6-warstwowy dyfuzor; Materiał obudowy: Aluminium lakierowane; Kolor oprawy: RAL9016; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 33; Obciążalność obwodów (B16): 55; Rodzaj złączki: Szybkozłączka; Wymiary: wysokość: 9mm, szerokość: 595mm, długość: 595mm, ; Waga: 3.00kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. ES-System FLAT LED OFFICE</p>
I		<p>Kasetonowa, płaska oprawa o wysokości 13,5 mm. Gładka, aluminiowa ramka lakierowana na biało. 4 warstwowy dyfuzor opalizowany i krawędziowe umieszczenie źródła LED równomiernie rozprasa światło i ogranicza ośnienie. Zasilacz podłączany na szybkozłączce. Rodzaj oprawy: Kasetony; Typ montażu: Do wbudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 3300lm; Skuteczność świetlna: 106lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 19 - 23; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 31W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: II; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Układ optyczny: 4-warstwowy dyfuzor; Materiał obudowy: Aluminium lakierowane; Kolor oprawy: RAL9016; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Wymiary: wysokość: 11mm, szerokość: 597mm, długość: 597mm, ; Waga: 2.70kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. ES-System FLAT LED</p>
J		<p>Uniwersalny, okrągły downlight o szerokim zastosowaniu. Wysoko przepuszczalny, cofnięty o 35 mm dyfuzor mrożony i wydajny odbłyśnik z błyszczącej blachy aluminiowej tworzą optymalne rozwiązanie optyczne. Lakierowana ramka z ciśnieniowego odlewu aluminium. Aluminiowy radiator zapewnia pasywne chłodzenie LED. Szybki montaż dzięki stalowym sprężynom. Rodzaj oprawy: Downlights / Spot; Typ montażu: Do wbudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 2500lm; Skuteczność świetlna: 104lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kąt rozsyłu światłości: 93°; Charakter rozsyłu światłości: szeroki; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 24; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 24W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: mrożony; Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: błyszcząca; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kolor oprawy: RAL9016 struktura; Kształt oprawy: okrągła; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 30; Obciążalność obwodów (B16): 50; Rodzaj złączki: 3-polowa; Zasilacz: Zintegrowany z modułem LED; Wymiary: wysokość: 116mm, średnica: 190mm ; Wymiary otworu w stropie: 175mm; Waga: 1.10kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; ES-System Canos.</p>
L		<p>Oprawa liniowa z ekstrudowanego profilu aluminium. Zagłębienie w bocznej ścianie profilu nadaje lekkości i pozwala na łatwy montaż aluminiowych anodowanych lub chromowanych uchwytów i dowolny ich rozstaw. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnosi wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna beznarzędziowa regulacja wysokości zawieszenia oraz rozstawu zwieszaków. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Nastropowe, Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 2150lm; Skuteczność świetlna: 102lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 27; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 21W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: blacha stalowa; Powierzchnia odbłyśnika: biała; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 18; Obciążalność obwodów (B16): 30; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 50mm, szerokość: 44mm, długość: 1030mm, ; Waga: 1.40kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. ES-System 4000 LED</p>

L2		<p>Oprawa liniowa z ekstrudowanego profilu aluminium. Zagłębienie w bocznej ścianie profilu nadaje lekkości i pozwala na łatwy montaż aluminiowych anodowanych lub chromowanych uchwytów i dowolny ich rozstaw. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnosi wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna beznarzędziowa regulacja wysokości zawieszenia oraz rozstawu zwieszaków. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Nastropowe, Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 3250lm; Skuteczność świetlna: 102lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 27; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 32W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: blacha stalowa; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 15; Obciążalność obwodów (B16): 24; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 50mm, szerokość: 44mm, długość: 1535mm, ; Waga: 2.10kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; ES-System 4000 LED</p>
L3		<p>Oprawa liniowa z ekstrudowanego profilu aluminium. Zagłębienie w bocznej ścianie profilu nadaje lekkości i pozwala na łatwy montaż aluminiowych anodowanych lub chromowanych uchwytów i dowolny ich rozstaw. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnosi wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna beznarzędziowa regulacja wysokości zawieszenia oraz rozstawu zwieszaków. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Nastropowe, Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 4300lm; Skuteczność świetlna: 100lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 27; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 43W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: blacha stalowa; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 11; Obciążalność obwodów (B16): 19; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 50mm, szerokość: 44mm, długość: 2035mm, ; Waga: 2.80kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; ES-System 4000 LED</p>
M1-6		<p>Smukły i elegancki. Najwyższej jakości satynowy dyfuzor opalizowany, montowany w systemie CLICK. Wewnętrzny biały, aluminiowy odbłyśnik zwiększa wydajność systemu. Korpus z ekstrudowanego gładkiego profilu aluminiowego: dekiel z ciśnieniowego odlewu aluminium bez widocznych śrub. Płynna regulacja rozstawu zwieszaków. Rozsył światła bezpośredni lub mieszany. Dostępne wersje do łączenia w linię i struktury. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 1400lm - 4700lm; Skuteczność świetlna: 128lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K, 3000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni, mieszany; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 21 - 26; Napięcie: 230V AC; Moc: 12W - 37W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF, DALI; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Wymiary: wysokość: 65mm, szerokość: 36mm, długość: 1012mm, 1512mm, 2012mm, ; Waga: 1.70kg - 3.20kg; np. ES-System FX35 OP</p>
O,P		<p>Oprawa liniowa z ekstrudowanego profilu aluminium o wysokim strumieniu świetlnym. 2 symetryczne zagłębienia w bocznej ścianie profilu nadają lekkości i pozwalają na łatwy montaż aluminiowych sprężystych uchwytów i dowolny ich rozstaw. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnosi wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna beznarzędziowa regulacja wysokości zawieszenia oraz rozstawu zwieszaków. Rodzaj oprawy: Systemy liniowe; Typ montażu: Nastropowe, Zwieszane; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 6350lm i 8500lm; Skuteczność świetlna: 101lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 27; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 63W i 82W; Sterowanie przewodowe: DALI; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: blacha stalowa; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 11; Obciążalność obwodów (B16): 19; Rodzaj złączki: 5-polowa; Wymiary: wysokość: 90mm, szerokość: 65mm, długość: 1515mm i 2015mm ; Waga: 4.40kg i 5.85 kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. ES-System System 6000</p>

R		Dekoracyjna, ścienna, liniowa oprawa z ekstrudowanego profilu aluminium. Wewnętrzny odbłyśnik z aluminium malowanego na biało podnosi wydajność układu optycznego i równomierność rozświetlenia dyfuzora. Oprawa doskonale przylega do ściany. Szybki montaż dyfuzora w systemie CLICK. Typ montażu: Naścienna; Miejsce montażu: Ściana; Strumień świetlny: 2000lm; Skuteczność świetlna: 91lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 22 - 27; Średnia luminancja od kąta 65st: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 22W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP40; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Anodowany profil aluminiowy; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 18; Obciążalność obwodów (B16): 30; Rodzaj złączki: 3-polowa; Wymiary: wysokość: 50mm, szerokość: 54mm, długość: 1030mm, ; Waga: 1.60kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; np. ES-System S4000 LED WALL
T		Kompaktowa oprawa przeznaczona do oświetlania i iluminacji ciągów komunikacyjnych. Typ montażu: Do wbudowania; Miejsce montażu: Sufit/ ściana; barwa RGB LED ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70, >80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC, 24V DC; Moc: 2W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP65; Klasa ochronności: II, III; Materiał dyfuzora: szkło hartowane; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: Aluminium lakierowane; Kolor oprawy: ANODA; Kształt oprawy: okrągła; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -25°C - 25°C; Klasa korozyjności: C3; Wymiary: wysokość: 80mm, średnica: 55mm ; Wymiary otworu w stropie: 50mm; Waga: 0.15kg - 0.20kg; np. ES-System Pavo
S		Obudowa z odlewanego ciśnieniowo aluminium powłoka proszkowa zapewniająca wysoką odporność na korozję. - Dwa wejścia kablowe do okablowania przelotowego - Łączniki ze stali nierdzewnej w gatunku 316 - Trwała gumowa uszczelka silikonowa - Dyfuzor ze szkła hartowanego - Zintegrowany zasilacz - Moc 13W, Strumień 540lm.
W		Oświetlenie iluminacyjne, Moduły LED do zastosowań profesjonalnych , 7,2 W m, strumień świetlny 540 lm, Elastyczny moduł LED bez widocznych punktów świetlnych. Zasilanie DC 24V
LUD VWD-3		Dostropowa/ nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Typ montażu: Do wbudowania; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 410lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: korytarzowy; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 3.00W; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: biały - tworzywo; Kształt oprawy: kwadratowa; Wymiary: wysokość: 46mm, szerokość: 160mm, długość: 160mm, ; Wymiary otworu w stropie: 148mm x 148mm; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 0.50kg; Wysokość montażu: >3-6 m; np. ES-System LUMI LUD VWD

LUD CR-3		Dostropowa/ nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Typ montażu: Do wbudowania; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 410lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: korytarzowy; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 3.00W; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: biały - tworzywo; Kształt oprawy: kwadratowa; Wymiary: wysokość: 46mm, szerokość: 160mm, długość: 160mm, ; Wymiary otworu w stropie: 148mm x 148mm; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 0.50kg; Wysokość montażu: >3-6 m; np. ES-System LUMI LUD CR
AW		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Soczewka o rozsyłe antypanicznym dla zapewnienia optymalnego natężenia na przestrzeniach otwartych. System komunikacji: DALI2 (wg. norm IEC 62386-202, IEC 62386-101, IEC 62386-102). Magistrala sygnałowo sterownicza: dwużyłowa bez polaryzacji. Cyfrowa adresacja indywidualna. Możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego. Praca w grupach i scenach zgodnie z regulacjami DALI2. Wbudowany tryb oświetlenia nocnego i dozоровego. Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 300lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TA; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: antypaniczny; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 3.00W; Sterowanie przewodowe: CTI DALI; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał odbłyśnika: PC; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: prostokątna; Wymiary: wysokość: 60mm, szerokość: 156mm, długość: 356mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 2.20kg; Wysokość montażu: >3-6 m; np. Es-system MONITOR1 IP65 LED-HO
M1		Jednostronna oprawa ścienna do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22, do stosowania ze znakami ewakuacyjnymi zgodnymi z ISO 7010. Układ optyczny optymalizowany do równomiernego rozświetlenia piktogramu. System komunikacji: DALI2 (wg. norm IEC 62386-202, IEC 62386-101, IEC 62386-102). Magistrala sygnałowo sterownicza: dwużyłowa bez polaryzacji. Cyfrowa adresacja indywidualna. Możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego. Praca w grupach i scenach zgodnie z regulacjami DALI2. Wbudowany tryb oświetlenia nocnego i dozоровego. System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.20W; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: mrożony; Sterowanie przewodowe: CTI DALI; Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: SILVER004; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 0.75kg; Wysokość montażu: <=3 m; Wymiary: wysokość: 42mm, szerokość: 140mm, długość: 340mm, ; np. ES-System MONITOR1 IP40 LED
M2		Dwustronna oprawa nastropowa do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22, do stosowania ze znakami ewakuacyjnymi zgodnymi z ISO 7010. System komunikacji: DALI2 (wg. norm IEC 62386-202, IEC 62386-101, IEC 62386-102). Magistrala sygnałowo sterownicza: dwużyłowa bez polaryzacji. Cyfrowa adresacja indywidualna. Możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego. Praca w grupach i scenach zgodnie z regulacjami DALI2. Wbudowany tryb oświetlenia nocnego i dozоровego. System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.20W; Klasa ochronności: II; Rodzaj dyfuzora: mrożony; Sterowanie przewodowe: CTI DALI; Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: SILVER004; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 1.05kg; Wysokość montażu: <=3 m; Materiał dyfuzora: PC; Wymiary: wysokość: 285mm, szerokość: 32mm, długość: 340mm, ; np. ES-System MONITOR2 IP40 LED
M3		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Optyka o rozsyłe szerokim dla zapewnienia optymalnego natężenia na przestrzeniach otwartych. System komunikacji: DALI2 (wg. norm IEC 62386-202, IEC 62386-101, IEC 62386-102). Magistrala sygnałowo sterownicza: dwużyłowa bez polaryzacji. Cyfrowa adresacja indywidualna. Możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego. Praca w grupach i scenach zgodnie z regulacjami DALI2. Wbudowany tryb oświetlenia nocnego i dozоровego. Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 430lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: CTI - DALI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 3.00W; Sterowanie przewodowe: CTI DALI; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał odbłyśnika:

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 21
		05.2019

		PC; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kolor oprawy: Szare - tworzywo; Kształt oprawy: prostokątna; Wymiary: wysokość: 60mm, szerokość: 156mm, długość: 356mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -20°C - 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 2.30kg; Wysokość montażu: >3-6 m; np. Es-System MONITOR1 IP65 LED-HO
--	--	--

- **Instalacja gniazd wtyczkowych 230/400V i urządzeń.**

Obwód gniazd 230V zasilane będzie z tablic rozdzielczych przewodami typu N2XH-J 3x2,5mm², układanymi w korytach, pod tynkiem lub n/t w pomieszczeniach piwnicy. Obwody 400V będą zasilane przewodami wg schematów. Obwody gniazd 230/400V zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA, wg rysunków. Stosować osprzęt szczelny IP44. Instalację zasilania gniazd wykonać zgodnie z rysunkami. W toaletach dla niepełnosprawnych należy przewidzieć obwód zasilający instalację przywoławczą. W pomieszczeniach sanitarnych zasilic urządzenia dezoderacyjne.

- **Wytyczne elektryczne dla strefy SPA**

1) Sauna sucha Profi – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:

Zasilanie prądem:

Piec	Przewód doprowadzający 3/N/PE/400V, 50 Hz do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym. Moc odpowiednia do wielkości kabiny i kubatury około 18-20 kW (5x6mm ²).
Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Uziemienie	Przewód 1 x 4,0 mm ² połączony z aluminiową ramą drzwi.

Dodatkowe wyposażenie:

Sygnalizacja alarmowa	Przewód elektryczny 2 x 1,5 mm ² od kabiny do centrali alarmowej.
Oświetlenie	Przez transformator 1/N/PE/230V.
Oświetlenie do sprzątnia	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Barwne światła (liffight)	Dwa przewody doprowadzające 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Głośniki	Połączenie głośników w kabinie z układem nadawania sygnału.

2) Łazienka parowa Massiv z solanką – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:

Zasilanie prądem:

Parownik KIN	Przewód doprowadzający 3/N/PE/400V, 50 Hz do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym. Moc odpowiednia do wielkości kabiny i kubatury.
Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Uziemienie	Przewód 1 x 4,0 mm ² połączony z aluminiową ramą drzwi.

Dodatkowe wyposażenie:

Soldos	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Sygnalizacja alarmowa	Przewód elektryczny 2 x 1,5 mm ² od kabiny do centrali alarmowej.
Oświetlenie RGB	Przez IMES 1N/PE/230V, alternatywnie z łącznikiem w pomieszczeniu technicznym.
Oświetlenie do sprzątnia	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Głośniki	Połączenie głośników w kabinie z układem nadawania sygnału.

3) Sanarium Profi (Sauna parowo/ziółowa) – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:

Zasilanie prądem:

Piec	Przewód doprowadzający 3/N/PE/400V, 50 Hz do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym. Moc odpowiednia do wielkości kabiny i kubatury około 18-20 kW (5x6mm ²).
Parownik SAN	Przewód doprowadzający 3/N/PE/400V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym. Moc odpowiednia do wielkości kabiny i kubatury około 7,5 kW (5x4mm ²).
Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Uziemienie	Przewód 1 x 4,0 mm ² połączony z aluminiową ramą drzwi.

4) Studnia lodowa – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 22
		05.2019

Zasilanie prądem:

Kostkarka lodu	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Uziemienie	Przewód 1 x 4,0 mm ² połączony z aluminiową ramą drzwi.

Dodatkowe wyposażenie:

Oświetlenie	Przez transformator 1/N/PE/230V.
Oświetlenie do sprzątnia	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.

5) Leżanka Massiv Tepidarium 5szt. do odpoczynku – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora**Dodatkowe wyposażenie:**

Oświetlenie LED	Przez transformator 1/N/PE/230V, przerwane wyłącznikiem w pomieszczeniu technicznym
-----------------	---

6) Sauna Infrarot Profi – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:**Zasilanie prądem:**

Promienniki 4szt	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, 50 Hz do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym. Moc odpowiednia do wielkości kabiny i kubatury.
Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Uziemienie	Przewód 1 x 4,0 mm ² połączony z aluminiową ramą drzwi.

Dodatkowe wyposażenie:

Sygnalizacja alarmowa	Przewód elektryczny 2 x 1,5 mm ² od kabiny do centrali alarmowej.
Oświetlenie LED	Przez transformator 1/N/PE/230V.
Oświetlenie do sprzątnia	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
Głośniki	Połączenie głośników w kabinie z układem nadawania sygnału.

7) Grota natrysków – Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:**7.1) Prysznic wrażeń****Zasilanie prądem:**

Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
------------	---

Dodatkowe wyposażenie:

Oświetlenie	Przez transformator.
-------------	----------------------

7.2) Prysznic ślimakowy Massiv - Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:**Zasilanie prądem:**

Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
------------	---

Dodatkowe wyposażenie:

Oświetlenie	Sufit i oświetlenie prysznica po stronie Inwestora.
-------------	---

7.3) Prysznic ślimakowy Massiv - Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:**Zasilanie prądem:**

Sterowanie	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V, do części elektroenergetycznej w pomieszczeniu technicznym.
------------	---

Dodatkowe wyposażenie:

Oświetlenie	Sufit i oświetlenie prysznica po stronie Inwestora.
-------------	---

8) Słoneczna łąka KLAFS „U” w strefie saun i łaźni 2szt. - Informacja techniczna do wykonania przez Inwestora:**Zasilanie prądem:**

Lampy	Przewód doprowadzający 1/N/PE/230V.
Załączanie	Przewód 5 x 1,5mm ² przeprowadzić pomiędzy lampą a wyłącznikiem

UWAGA!!!

Przebiecia w ścianach i suficie oraz otwory rdzeniowe i uszczelnienie budynku winny być wykonane zgodnie z planem technicznym firmy KLAFS według normy DIN 18195, przy uwzględnieniu obowiązujących w każdym przypadku wymogów ochrony przeciwpożarowej.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 23
		05.2019

Wszystkie przewody (tak zwane mostki) pomiędzy pomieszczeniem technicznym a urządzeniami firmy KLAFS po stronie Inwestora. Szczegółowe wytyczne zostaną zawarte w planie technicznym.

- **Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych, może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS, były spełnione warunki:

- wszystkie części przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

W obiekcie należy stosować połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Lokalne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielnicach oddziałowych. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o.,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30mA. W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd, łączników i opraw oświetleniowych przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

- **Ochrona od porażen.**

Ochronę podstawową przed dotykem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

- **Instalacja uziemiająca i odgromowa.**

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową w III klasie LPS. Jako przewód poziomy wykorzystany zostanie pręt stalowy ocynkowany FeZn ϕ 8mm montowany na dachu. Druć należy montować za pomocą odpowiednich uchwytów dopasowanych do pokrycia dachowego. Na dachu projektuje się maszty odgromowe $h=4m$. Do przewodu poziomego zostaną podłączone z zachowaniem ciągłości metalicznej przewody odprowadzające FeZn ϕ 8mm. Przewód odprowadzający prowadzić p/t w rurze niepalnej. Zainstalować złącze kontrolne, złącze powinno mieć dwie śruby o gwincie co najmniej M6 lub jedną śrubę o gwincie M10. Złącze zabudować w obudowie do elewacji.

Uziemienie wykonać bednarką FeZn 30x4mm. Uziemienie fundamentowe. Zastosować kratownicę, taśmę prowadzić pod filią, chudym betonem. Bednarkę wyprowadzić do złącz kontrolnych, wind, pomieszczeń technicznych oraz pomieszczenia rozdzielnic RG. Połączenia z uziomem wykonać poprzez spawanie, a miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej nie może przekroczyć wartości 10 Ω .

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 24
		05.2019

• Obliczenia techniczne - NN

Lp.	Połączenia	Pi	Kz	cosF	Pz	Ib	In	Typ kabla	Iz	War 1	Ib=<	In=<	Iz	War 2	1,6 In=<	1,45 Iz	L	S	ΔU 3-faz
	Jednostka	kW			kW	A	A		A	Ib=<	In=<		Iz	1,6 In=<	1,45 Iz		m	mm2	%
	Sauna sucha Profi	20,0	1,00	0,95	20,0	30,4	40	N2XH 5x10mm2	74	30,4	40,0	74,0	64,0	107,3	TAK				
	Łazienka	10,0	1,00	0,95	10,0	15,2	32	N2XH 5x6	42	15,2	32,0	42,0	51,2	60,9	TAK				
	Sanariatum Profi	20,0	1,00	0,95	20,0	30,4	40	N2XH 5x10mm2	74	30,4	40,0	74,0	64,0	107,3	TAK				
	Studnia lodowa	2,0	1,00	0,95	2,0	8,7	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Sauna sucha Profi	2,0	1,00	0,95	2,0	8,7	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Sauna IR	2,0	1,00	0,95	2,0	3,0	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Oświetlenie dekoracyjne	2,0	1,00	0,95	2,0	3,0	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Gniazda 230V ogólne	10,0	0,40	0,95	4,0	6,1	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Gniazda 230V dedykowane	4,0	1,00	0,95	4,0	6,1	16	N2XH 3x2,5mm2	26,5	16,0	16,0	26,5	25,6	38,4	TAK				
	Tablica saun TS	72,0	0,75	0,95	56,8	86,5	100	5xN2XH-O 1x50	207	86,5	100,0	207,0	160,0	300,2	TAK		32	50	0,41%
	Szafa 1/21	24,0	0,67	0,95	16,1	24,5	40	N2XH 5x10mm2	74	24,5	40,0	74,0	64,0	107,3	TAK		15	10	0,27%
	Szafa A1/7	24,0	0,75	0,95	18,0	27,4	40	N2XH 5x10mm2	74	27,4	40,0	74,0	64,0	107,3	TAK		15	10	0,31%
	Szafa 2/21	12,0	1,00	0,95	12,0	18,3	25	N2XH 5x4	42	18,3	25,0	42,0	40,0	60,9	TAK		15	4	0,51%
	Szafa 3/24	5,5	1,00	0,95	5,5	8,4	16	N2XH 5x16mm2	98	8,4	16,0	98,0	25,6	142,1	TAK		15	16	0,06%
	W12	5,0	1,00	0,95	5,0	7,6	16	N2XH 5x16mm2	98	7,6	16,0	98,0	25,6	142,1	TAK		15	16	0,05%
	W13	3,6	1,00	0,95	3,6	5,5	16	N2XH 5x16mm2	98	5,5	16,0	98,0	25,6	142,1	TAK		15	16	0,04%
	Tablica technologii TT	74,1	0,81	0,95	60,2	91,5	125	5xN2XH-O 1x50	207	91,5	125,0	207,0	200,0	300,2	TAK		15	50	0,21%
	Suszarki	2,0	0,40	0,95	0,8	1,2	32												
	Gniazda dedykowane	4,0	0,60	0,95	2,4	3,7	32												
	Obwód gniazd 230V	50,0	0,60	0,95	30,0	45,6	32												
	Oświetlenie pomieszczenia	7,0	0,90	0,95	6,3	9,6	32												
	Pozostałe odbiory	4,0	1,00	0,95	4,0	6,1	32												
	Tablica T1	67,0	0,65	0,95	43,5	66,2	80	N2XH-J 5x35mm2	162	66,2	80,0	162,0	128,0	234,9	TAK		50	35	0,71%
	Suszarki	2,0	0,50	0,95	1,0	1,5	32												
	Gniazda dedykowane	60,0	0,30	0,95	18,0	27,4	32												
	Kriokomora	6,0	1,00	0,95	6,0	9,1	32												
	Oświetlenie pomieszczenia	18,0	0,70	0,95	12,6	19,2	32												
	Pozostałe odbiory	7,0	0,80	0,95	5,6	8,5	32												
	Tablica T2	93,0	0,46	0,95	43,2	65,7	80	N2XH-J 5x35mm2	162	65,7	80,0	162,0	128,0	234,9	TAK		70	35	0,98%
	Suszarki	2,0	0,40	0,95	0,8	1,2	32												
	Obwód gniazd 230V	58,0	0,40	0,95	23,2	35,3	32												
	Oświetlenie pomieszczenia	14,0	0,80	0,95	11,2	17,0	32												
	Pozostałe odbiory	5,0	1,00	0,95	5,0	7,6	32												
	Tablica T3	79,0	0,51	0,95	40,2	61,1	63	N2XH-J 5x35mm2	162	61,1	63,0	162,0	100,8	234,9	TAK		80	35	1,04%
	Zespół N7/W7	0,41	1,00	0,95	0,4	0,6	16	N2XH 3x2,5mm2	20	0,6	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Zespół N4/W4	0,41	1,00	0,95	0,4	0,6	16	N2XH 3x2,5mm2	20	0,6	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Zespół N3/W3	1,11	1,00	0,95	1,1	1,7	16	N2XH 3x2,5mm2	20	1,7	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Zespół N2/W2	0,36	1,00	0,95	0,4	0,5	16	N2XH 3x2,5mm2	20	0,5	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Wentylator	1,00	1,00	0,95	1,0	1,5	16	N2XH 3x2,5mm2	20	1,5	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Gniazdo 400V	3,50	1,00	0,95	3,5	5,3	16	N2XH 5x2,5mm2	20	5,3	16,0	20,0	25,6	29,0	TAK				
	Obwód gniazd 230V	2,00	1,00	0,95	2,0	3,0	18	N2XH 3x2,5mm2	22	3,0	18,0	22,0	28,8	31,9	TAK				
	Oświetlenie	1,00	1,00	0,95	1,0	1,5	19	N2XH 3x2,5mm2	23	1,5	19,0	23,0	30,4	33,4	TAK				
	Tablica wentylatorni TW	9,8	2,04	0,95	20,0	30,4	40	N2XH-J 5x35mm2	162	30,4	40,0	162,0	64,0	234,9	TAK		30	35	0,19%
	Jednostka zewnętrzna	2,5	0,50	0,95	1,3	1,9	32												
	Rezerwa	2,0	0,50	0,95	1,0	1,5	32												
	Oświetlenie pomieszczenia	0,5	0,70	0,95	0,4	0,5	32												
	Pozostałe odbiory	3,0	0,80	0,95	2,4	3,7	32												
	Tablica Tser	8,0	0,63	0,95	5,0	7,6	32	N2XH-J 5x6mm2	45	7,6	32,0	45,0	51,2	65,3	TAK		20	6	0,19%
	Połączenia	Pi	Kz	cosF	Pz	Ib	In	Typ kabla	Iz	War 1	Ib=<	In=<	Iz	War 2	1,6 In=<	1,45 Iz			
	Jednostka	kW			kW	A	A		A	Ib=<	In=<		Iz	1,6 In=<	1,45 Iz				
	Tablica saun TS	72	0,75	0,95	56,8	86,5	100	5xN2XH-O 1x50	207	86,5	100	207	160	300,15	TAK				
	Tablica technologii TT	74,1	0,81	0,95	60,2	91,5	125	5xN2XH-O 1x50	207	91,5	125	207	200	300,15	TAK				
	Tablica biura TB	12,0	0,80	0,95	9,6	14,6	63	N2XH-O 5x16mm2	98	14,6	63,0	98,0	100,8	142,1	TAK				
	Tablica kotłowni TK	7,0	0,80	0,95	5,6	8,5	40	N2XH-O 5x10mm2	74	8,5	40,0	74,0	64,0	107,3	TAK				
	Tablica serwerowni Tser	8,0	0,63	0,95	5,0	7,6	32	N2XH-J 5x6mm2	45	7,6	32,0	45,0	51,2	65,3	TAK				
	Tablica T1	67,0	0,65	1,0	43,5	66,2	80	N2XH-J 5x35mm2	162	66,2	80,0	162,0	128,0	234,9	TAK				
	Tablica T2	93,0	0,46	1,0	43,2	65,7	80	N2XH-J 5x35mm2	162	65,7	80,0	162,0	128,0	234,9	TAK				
	Tablica T3	79,0	0,51	1,0	40,2	61,1	63	N2XH-J 5x35mm2	162	61,1	63,0	162,0	100,8	234,9	TAK				
	Tablica wentylatorni TW	9,79	0,70	0,95	20	30,4	40	N2XH-J 5x35mm2	162	30,4	40	162	64	234,9	TAK				
	Agregat wody lodowej	52,0	1,00	0,95	52,0	79,1	100	YAKXS 5x70	195	79,1	100,0	195,0	160,0	282,8	TAK				
	Gniazda 400V	6,0	0,20	0,95	1,2	1,8													
	Gniazda 230V	12,0	0,40	0,95	4,8	7,3													
	Oświetlenie	4,0	0,90	0,95	3,6	5,5													
	Oświetlenie zewnętrzne	6,0	0,90	0,95	5,4	8,2													
	Trafo - RG	501,9	0,70	0,95	351,1	534,1	500	9xYAKXS 1x185	560	534,1	500,0	560,0	800,0	812,0	TAK		140	370	1,51%

k - współczynnik jednoczesności

Pi - Moc zainstalowana

Pz - moc szczytowa

Ib - Prąd obciążenia

In - Prąd nastawczy aparatu

Iz - Obciążalność długotrwała przewodu

I2 - Najmniejszy prąd powodujący zadziałanie (członu przeciążeniowego) zabezpieczenia nadprądowego, czyli jego górnym prądem pobierzmy

I2=x*I_n gdzie :

x=1,45 - dla instalacyjnych wyłączników nadprądowych (<1h)

x=1,6 - dla bezpieczników gG o prądzie znamionowym 16A i większym (<1-4h)

x=1,9 - Dla bezpieczników gG o prądzie znamionowym 6 i 10A (<1h)

9. Opis techniczny – instalacja teletechniczna

• Instalacja LAN

Instalacja okablowania strukturalnego obejmuje biura, gabinety lekarskie, gabinety zabiegowe, pom. ratowników. Wszystkie stanowiska zostaną wyposażone w podwójne gniazda logiczne typu RJ-45 kat. 6, połączone dwoma kablami FTP kat. 6 z lokalną szafą dystrybucyjną, umożliwiając dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B.

Struktura systemu

Na system sieci teleinformatycznej składają się następujące elementy:

- Główny punkt dystrybucyjny (GPD)
- Okablowanie poziome
- Punkty elektryczno-logiczne (PEL)
- Gniazda abonenckie

Całość sieci zaprojektowana dla wymagań technicznych kat. 6 w topologii gwiazdy. Rozmieszczenie gniazd sieci teleinformatycznej przedstawiono na rzutach załączonych do projektu. Instalacja z założenia zakłada pewną nadmiarowość instalowanych gniazd przyłączeniowych. Ma to na celu zaspokojenie potrzeb użytkownika przez dłuższy czas bez potrzeby ciągłych doróbek.

Okablowanie

Dla przesyłania danych logicznych w okablowaniu zastosować 4-parowy skrętkowy kabel ekranowany FTP kat 6. Przewody transmisyjne instalacji należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających, 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. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody, na całej długości od gniazda abonenckiego do głównego punktu dystrybuującego, powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Minimalny promień zgięcia powinien wynosić 4-krotność średnicy dla przewodu FTP. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż

Dla instalacji należy zamontować szafę teletechniczną wiszącą 19". Wybór wysokości szafy podyktowany, ilością urządzeń montowanych w szafie, oraz pozostawieniem odpowiednich rezerw dla instalacji urządzeń oraz dalszej rozbudowy w przyszłości. Szafę należy wyposażać w panele krosowe 24-portowych kat 6., switchy 24-portowe z dodatkowymi portami optycznymi, panel światłowodowy, panel wentylatorów oraz listwę zasilającą.

Wszystkie przewody powinny zostać zakończone na panelach krosujących z gniazdami typu RJ45. Podłączenia do urządzeń aktywnych ma być zrealizowane przy pomocy kabli krosowych kat. 6.

Do szafy należy doprowadzić sygnał telefoniczny i internetowy. Dobór i instalacja urządzeń aktywnych sieci komputerowej i telefonicznej (przetworniki sieciowe, punkty dostępowe Wi-Fi) leży w gestii Inwestora.

• Instalacja CCTV

W celu zwiększenia bezpieczeństwa projektuje się na obiekcie ochronę określonych stref przez system monitoringu wizyjnego w technologii IP.

Ochroną objęte zostały następujące obszary:

- Ciągi komunikacyjne
- Hale basenową
- Teren zewnętrzny przyległy do budynku

Opis działania

Podstawową funkcją CCTV jest zapewnienie podglądu bieżącego oraz rejestracji nagrań z kamer. System CCTV zbudowano jako sieć kamer podłączonych do serwera IP w topologii gwiazdy.

Kamery

Kamery IP wandaloodporne (kompaktowe na zewnątrz, kopułkowe wewnątrz) o rozdzielczości 4 MPX, filtr IR (funkcja dzień/noc, obiektyw ze zmienną ogniskową $f=2.8\sim12\text{mm}/F1.4$, oświetlacz IR, zasięg do 30m.

Rejestracja

Przetwarzanie sygnału wideo oraz jego rejestracja odbywa się poprzez zastosowanie rejestratora IP. Rejestrator zamontowany będzie w szafie teletechnicznej RACK. Zapis każdego nagrania z kamery przyjęto jako 20 klatek na sekundę w trybie rozdzielczości 1920x1080p. Przyjęto rejestrator IP do zapisu wyposażony w dyski o pojemności 4TB. Dyski kompatybilne wg DTR rejestratora IP. Przewidywany czas rejestracji materiału, po którym następuje nadpisywanie materiału wideo: 15 dni. W zależności od częstotliwości zdarzeń czas nagrywania może ulec zmianie.

Stacja obsługi

Stacje obsługi z monitorem 32" zostaną zamontowane w biurze kierownika oraz w pom. ratowników 0.06. Stacja w pomieszczeniu ratowników powinna umożliwiać podgląd z kamer umieszczonych na hali basenu. Należy skonsultować i uzgodnić z inwestorem dokładne miejsce montażu stacji obsługi.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 26
		05.2019

- monitorowanie do 120 kanałów
- obsługiwane rozdzielczości do 4000 x 3000
- obsługa do 6 monitorów jednocześnie
- szybkie uruchomienie stacji dzięki dyskowi SSD
- system operacyjny: Microsoft Windows
- system rejestracji i nadzoru
- współpraca ze wszystkimi rejestratorami sieciowymi
- Integracja z: rejestratorami, systemami SSWiN, systemami POS

Montaż

Rozmieszczenie elementów systemu przewidziano na planach d łączonych do projektu.

Dla kamer wewnętrznych i zewnętrznych przewidziano jedną linię kablową zasilającą oraz przesyłu wideo, wykorzystując do tego celu skrętke kategorii 6. Przewody wideo instalacji CCTV należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, 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. Przewody należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych oraz ich typ.

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

Po montażu należy w odpowiedni sposób wykonać dla każdej kamery odpowiednie regulacje m.in. kątów widzenia, długości ogniskowej, ustawień poszczególnych funkcji wspomagających dla kamer.

Wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

Montaż oraz uruchomienie systemu należy przeprowadzić zgodnie z urzędzeniami DTR producenta przez wykwalifikowane osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

• System sygnalizacji włamania i napadu

W celu zwiększenia bezpieczeństwa obiektu projektuje się system alarmowy. Jako zasadę ogólną przyjęto ochronę wydzielonych obszarów, przez które może być wykonane wtargnięcie do obiektu z zewnątrz lub próba sforsowania przejść do stref pracowniczych oraz dodatkową (wyższych poziomów) do kluczowych dla Użytkownika pomieszczeń.

Ochroną objęte będą następujące obszary:

- Wszystkie wejścia do obiektu z zewnątrz
- pomieszczenia biurowe
- gabinety na poziomie parteru
- określone pomieszczenia techniczne z serwerami i centralami systemów bezpieczeństwa.

Opis działania

Wybrane pomieszczenia projektowanego budynku basenowego będą wyposażone w System Sygnalizacji Włamania i Napadu z centralą alarmową w pomieszczeniu technicznym. Głównym elementem kontrolującym bezpieczeństwo pomieszczeń będą czujniki dualne w postaci czujek ruchu + czujnik zbijania szyby. O zdarzeniu mającym miejsce podczas funkcjonowania systemu alarmowego będą informować syreny akustyczne działające w określonym czasie oraz sygnały optyczne nadawane przez sygnalizatory do momentu rozbrojenia systemu lub skasowania alarmu, system umożliwia powiadomienie służb ochrony poprzez moduł łączności analogowej w ramach umowy abonamentowej z lokalnym dostawcą usług ochrony.

Ogólne założenia systemu

Zakłada się podzielenie obiektu na kilka podstref. Wydzieloną podstrefą są wszystkie czujniki alarmujące wtargnięcie do pomieszczeń pracowniczych, jak również wtargnięcie z zewnątrz przez poziom 0 oraz pomieszczeń biurowych. Specjalne podstrefy przewidziano na pomieszczenia szczególnie ważne dla Inwestora takie jak np. serwerownię, czy kasę.

• System przeciwpożarowy SSP

Projekt systemu sygnalizacji pożaru podlega osobnemu uzgodnieniu.

Planuje się wdrożenie adresowalnego, pętlowego systemu sygnalizacji pożaru, z możliwością pracy w sieci.

Zastosowany system składa się z następujących elementów:

- central sygnalizacji pożaru,
- punktowych czujek dymu z gniazdami,
- wskaźników zadziałania,
- ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- modułów sterujących/monitorujących,
- zasilaczy buforowych,
- czujek dymu aspiracyjnych,

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 27
		05.2019

Centrala

Projektuje się centralę sygnalizacji pożarowej z możliwością pracy w sieci.

Centrala jest urządzeniem skalowalnym - można ją dowolnie zestawiać z modułów i węzłów w ilościach dopasowanych do indywidualnych potrzeb obiektu, a następnie rozbudowywać, jeżeli zajdzie taka potrzeba, o następne obudowy z wyposażeniem.

Punktowe czujki dymu

Czujki punktowe dymu stanowią automatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Czujki te przeznaczone są do przekazania informacji o pożarze wykrytym poprzez różne rodzaje detekcji. Czujki te montowane są w pomieszczeniach zamkniętych.

Przyjęte do podstawowej ochrony zostały czujki, które:

- są adresowalne w sposób automatyczny
- posiadają wbudowane izolatory zwarcia

Zasysające czujki dymu

Najprostsza i najpopularniejsza odmiana instalacji wczesnego wykrywania dymu składa się z odcinków rurek ssących z PCV o średnicy wewnętrznej 25 mm, zawieszonych nad dozorowanym obszarem. Rurki poprowadzone są tak, aby sieć pokrywała swym zasięgiem cały obszar monitorowanej strefy pożarowej. Rurki te podłączone są do kolektora dolotowego detektora.

Każda rurka ssąca posiadać będzie szereg nawierconych otworów, rozmieszczonych na całej jej długości i pełniących funkcję punktów ssących. Poprzez te otwory system zasysać będzie powietrze, które następnie transportowane jest rurkami do detektora. Każda rurka ssąca zostanie zakończona napowietrznikiem, zapewniającym zrównoważenie czułości dymowej poszczególnych punktów ssących.

Powietrze trafiające do detektora zasysane jest przez pompę ssącą z maksymalnie czterech rurek ssących. Część powietrza przechodzi przez filtr, oddzielający większe spośród unoszących się w powietrzu cząstek od próbki dymu, zanim trafi ona do komory laserowej. Filtr drugiego stopnia stanowi kurtyna czystego powietrza, zapewniająca utrzymanie komory analitycznej w czystości. W komorze powietrze zostaje wystawione na światło wiązki laserowej, która ulega rozproszeniu, jeżeli trafi na cząstki dymu.

Praca systemu monitorowana będzie przez nadrzędny system sygnalizacji pożaru. Połączenia międzysystemowe wykonane zostaną poprzez wyjścia przekaźnikowe i moduły kontrolne w systemie SAP. Rozwiązanie to zapewnia wizualizację alarmowych i uszkodzeniowych sygnałów z każdego detektora. Każda z linii monitorujących system będzie parametryzowana, co zapewnia bezpieczne połączenie, które w przypadku uszkodzenia będzie wizualizowana na wyświetlaczu centrali SAP.

Planuje się następującą organizację alarmowania:

- wykrycie zagrożenia pożarowego przez system przekazywane będzie do centrali sygnalizacji pożaru (CSP),
- zdarzenia uzależnione od zadziałania detektora np. wyłączenie klimatyzacji w strefie zrealizuje centrala sygnalizacji pożaru CSP,
- dla każdego zdarzenia detektora, które monitorowane jest przez CSP towarzyszy komunikat na wyświetlaczu CSP z dokładnym opisem oraz sygnalizacja optyczno-akustyczna na CSP.

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) stanowią nieautomatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Przeznaczone do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku.

Ręczny przycisk pożarowy jest traktowany jako najpewniejszy element systemu sygnalizacji pożarowej ponieważ uruchamiany jest przez użytkownika świadomie, przy autentycznym zagrożeniu pożarem.

Sygnalizator

Do zawiadomienia osób przebywających na terenie obiektu o wykryciu zagrożenia pożarowego przewidziano konwencjonalne sygnalizatory akustyczno-optyczne. Jeżeli w trakcie użytkowania obiektu zmieniają się warunki pracy w pomieszczeniach i wymagany poziom natężenia dźwięku nie będzie mógł być zapewniony – należy zmodyfikować system sygnalizacji pożaru i jego układ sygnalizacji. Sygnalizatory należy montować na puszkach instalacyjnych z bezpiecznikiem 0.375A.

Automatyka realizowana przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- sygnalizacja akustyczno-optyczna na centrali
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie
- wyjścia sterujące i monitoring klap pożarowych
- Wyłączenie wentylacji obiektu
- Wyjścia sterujące do windy
- transmisja sygnałów do PSP

Sterowania zewnętrzne takie jak sterowanie centralą oddymiania, klapami pożarowymi, bramami oddzielenia pożarowego, windą, wyłączenia wentylacji, schodów ruchomych oraz drzwi obrotowych odbywać się będą poprzez zmianę położenia przekaźnika NO/NC 24V.

Moduł monitorowania do PSP: Urządzenie Transmisji Alarmów (UTA) jest poza niniejszym opracowaniem i jest dostarczane. Inwestorowi na podstawie odrębnej umowy abonenckiej.

Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. istotne zapylenie lub elementy iskrowe) przewidziano możliwość połączenia czujników w jedną strefę dozоровą i ustawienie szczegółowego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 28
		05.2019

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Proponuje się ustawienie

T1=30s - na pierwsze potwierdzenie alarmu na centrali przez obsługę
T2=3min - czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego
T3=0s - czas opóźnień alarmowania.

Zasilanie

Centralę pożarową należy zasilic z rozdzielnic RPOŻ kablem typu HDGs E90 3x2,5mm². Na wypadek awarii zasilania głównego centrala SSP zostanie wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 40Ah.

Pojemność akumulatorów centrali SSP została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu sygnalizacji pożaru.

• **System BMS**

Obiekt zostanie wyposażony w nowoczesny system centralnego monitoringu automatyki budynkowej BMS, oferujący służbom technicznym budynku kontrolę nad wbudowanymi systemami i urządzeniami oraz rejestrację danych do późniejszej analizy i raportowania. System będzie integrować sieci i urządzenia za pomocą otwartych protokołów komunikacyjnych, umożliwiając monitoring systemów oraz urządzeń różnych producentów w centralnym systemie nadzoru.

Zakres opracowania

Projekt określa niezbędne wymagania dotyczące funkcjonalności oprogramowania oraz wytycznych co do sposobu komunikacji między serwerem BMS a podsystemami branżowymi. System monitoringu obejmuje swoim zakresem następujące instalacje:

- Automatyki central wentylacyjnych
- Automatyki central wentylacyjnych basenowych
- Automatyki węzła ciepła
- Monitoring wybranych rozdzielnic elektrycznych

Podczas projektowania przyjęto zasadę, że wszystkie podsystemy branżowe objęte monitoringiem BMS powinny pracować w sposób autonomiczny tzn. posiadać możliwość niezależnej realizacji wszystkich przeznaczonych im funkcji oraz, że będą wyposażone w możliwość komunikacji z systemem nadrzędnym oraz przygotowane do monitoringu tj. bez konieczności dodatkowego doposażenia lub dodatkowej konfiguracji sprzętowej lub programowej.

• **Serwer BMS**

Serwer BMS powinien umożliwiać pełną integrację sieci obiektowych oraz urządzeń instalowanych w budynku umożliwiając monitoring, sterowanie oraz gromadzenia danych w celu udostępniania niezbędnych informacji operatorom oraz służbom serwisowym. Oprogramowanie serwera powinno umożliwiać integrację urządzeń różnych producentów za pomocą otwartych standardów sieci obiektowych, stosowanych w automatyce budynkowej tj: BACnet IP, Modbus TCP, SNMP, BACnet MS/TP, Modbus RTU, M-Bus. Ponadto oprogramowanie powinno umożliwiać (po zakończeniu wdrożenia na obiekcie) dowolny wybór parametrów z integrowanych sieci oraz urządzeń i możliwość ich przetwarzania za pomocą wbudowanego języka programowania zgodnego ze standardem BASIC (wraz z pełną dokumentacją) w celu późniejszej rozbudowy systemu. Komunikacja z urządzeniami lub sieciami w standardzie innym niż Ethernet powinna być przekształcona elektrycznie do standardu Ethernet.

Wydzielona sieć Ethernet (wykonana w kategorii 6 FTP) będzie stanowić główną infrastrukturę komunikacyjną dla systemu BMS, będąc nadrzędną siecią dla wszystkich magistral obiektowych występujących w budynku.

Szafę wyposażono w zasilacz awaryjny do ochrony serwera BMS przed zakłóceniami sieci zasilającej. W szafie mogą być montowane przetworniki oraz panele krosowe przeznaczonych dla innych podsystemów, przy czym przetwornik przeznaczony dla systemu BMS nie może być wykorzystywany do łączenia innych urządzeń.

Po ułożeniu okablowania oraz rozszyciu przewodów na panelach krosowych, wykonawca zobowiązany jest do wykonania pomiarów przepustowości sieci do standardu 1Gb/s a następnie dostarczeniu protokołów do inwestora i dołączeniu ich do dokumentacji powykonawczej. Rozdzielnicę automatyki lub rozdzielnicę PPD oddalone od GPD powyżej 90m należy łączyć światłowodem. Układanie światłowodu na obiekcie powinno odbyć się z godnie z zaleceniami producenta.

• **Pętla indukcyjna stanowisk kasowych**

System interkomów kasowych został projektuje się do usprawnienia komunikacji pomiędzy osobami znajdującymi się po przeciwnych stronach szklanej bariery zabezpieczającej np. okienka kasowe i informacyjne. Projektowane rozwiązanie oparto o sprawdzony system interkomów kasowych BI-WAY. W każdej kasie zostanie zainstalowany zestaw interkomowy umożliwiający komunikację w trybie SIMPLEX lub DUPLEX. Zestaw składa się z modułu kasjera wraz z wbudowanym głośnikiem, zasilacza, mikrofonu klienta oraz dwóch głośników klienta. Ze względu na potrzebę dostosowania kas do potrzeb osób niepełnosprawnych interkomy kasowe zostaną doposażone o moduły wzmacniacza z pętlą indukcyjną usprawniającego komunikację z osobą niedosłyszącą, używającą aparatu słuchowego. Każde miejsce, w którym zostanie zainstalowany interkom z pętlą indukcyjną zostanie oznaczony odpowiednim piktogramem informacyjnym.

Elementy interkomu kasowego (konsola dyspozytorska, mikrofon, głośniki) powinny pochodzić od tego samego producenta. System interkomów kasowych i wszelkie urządzenia z nim związane nie będą podtrzymywane w przypadku zaniku napięcia podstawowego.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 29
		05.2019

- **Instalacja przywoławcza w toaletach dla niepełnosprawnych**

System przywoławczy jest cyfrowym optyczno-akustycznym **systemem przywołania** przeznaczonym między innymi **dla** sanitariatów dla osób niepełnosprawnych. System oparty jest na dwuprzewodowej magistrali zasilająco-komunikacyjnej, odpornej na zmianę polaryzacji pary przewodów.

Systemem przyzywowo-szpitalnym zostały objęte:

- Łazienki dla niepełnosprawnych
- wc dla niepełnosprawnych

Opis działania

Zadaniem systemu przywoławczego jest zapewnienie możliwości wezwania przez osobę personelu. System umożliwia wezwanie pomocy przez osobę korzystającą z łazienki i toalety poprzez zamontowanie przycisków pociągowych. Przyciski pociągowe należy umieścić w pobliżu toalety, umywalki lub natrysku. Ciężno przycisku sznurkowego umieścić nie wyżej niż 20cm od podłogi w celu umożliwienia wezwania w przypadku upadku. Przed wejściem do łazienek zainstalować lampki sygnalizacyjne informujące o aktualnej sytuacji w sali. Wewnątrz łazienek należy zainstalować przyciski potwierdzające obecność/kasowanie alarmu. Zgłoszenia przyjęte przez system (wezwanie/pomoc/alarm/obecność) sygnalizowane będą w formie optycznej i akustycznej poprzez lampkę salową oraz poprzez centralkę systemu przywoławczego zainstalowaną w strefie kasowej. Dodatkowo centralka wskazuje alfanumerycznie numer pomieszczenia w którym zgłoszono wezwanie/wezwanie wc/pomoc/alarm/obecność. Aby uniknąć przypadkowego wyzwolenia alarmu przycisk jest aktywny tylko po potwierdzeniu obecności przez personel.

Montaż

Wymagane okablowanie to przewód YTKSY 2x2x0,8. Zaleca się, aby główna magistrala biegła wzdłuż korytarza. Magistrale z poszczególnych sal powinny się zbiegać nad drzwiami w lampce salowej.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 30
		05.2019

Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V. Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne pomiary wszystkich obwodów odbiorczych (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badania wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu). Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Autorzy dokumentacji dopuszczają zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacji. Ich zastosowanie wymaga przeprowadzenia procedury stwierdzającej równoważność i zatwierdzenia przez Inwestora

PROJEKTANT:

mgr inż. Wojciech Gąsiorek
WKP/0392/PWOE/12

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

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krzysztof Kazimierz Just
WKP/0175/POOE/09

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Adam Niezgódka

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 31
		05.2019

10. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych

Temat:

BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWIECKIEJ

Lokalizacja:

Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029
Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2

Inwestor:

GMINA GÓROWO ŁAWIECKIE ul. Kościuszki 17, Górowo Ławieckie

Opracował:

Wojciech Gąsiorek
63-421 Przygodzice
Ul. Wysocka 27

Data opracowania:

Przygodzice, 2019-05-31

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWIECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 32
		05.2019

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

- zasilanie obiektu
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- rozdzielnica główna RG,
- instalację gniazd wtykowych 230V/400V
- instalacja oświetlenia
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja uziemiająca i odgromowa
- instalacja nagłośnienia,
- instalacja SSWiN,
- System ESOK
- Instalacja CCTV
- Instalacja teletechniczna LAN
- Instalacja SSP
- Instalacja oddymiania
- Instalacja przyzywowa

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Istniejący basen zewnętrzny, oraz budynki towarzyszące.

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

Teren budowy należy wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych. Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się czynne budynki oraz ulica i ciąg pieszny.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników
- Prace transportowe wykonywane na placu budowy
- Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach. Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy.

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wyposażenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon.

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 33
		05.2019

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.

PAS Mariusz Szczuraszek	BUDOWA ZAKŁADU PRZYRODOLECZNICZNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W NOWEJ WSI ŁAWECKIEJ Nowa Wieś Ławiecka dz. nr 102/9, 102/13, 111/2; akursz mapy 7.220.20.3.3, 7.220.17.19.4.4 – (ukł. 2000'7) obr. ewid. 0029 Nowa Wieś Ławiecka; jednostka. Ewid. 280105_2	str. 34
		05.2019

11. Rysunki

Zagospodarowanie terenu	rys. IE-01
Instalacja zasilania gniazd 230/400V i urządzeń – piwnica	rys. IE-02
Instalacja zasilania gniazd 230/400V i urządzeń – parter	rys. IE-03
Instalacja zasilania gniazd 230/400V i urządzeń – piętro	rys. IE-04
Instalacja oświetlenia – piwnica	rys. IE-05
Instalacja oświetlenia – parter	rys. IE-06
Instalacja oświetlenia – piętro	rys. IE-07
Instalacja uziemiająca – rzut fundamentów	rys. IE-08
Instalacja odgromowa – dach	rys. IE-09
Schemat rozdzielnicy głównej RG	rys. IE-10
Schemat tablicy rozdzielczej Tser	rys. IE-11
Schemat tablicy rozdzielczej TS	rys. IE-12
Schemat tablicy rozdzielczej T1	rys. IE-13
Schemat tablicy rozdzielczej Tkr	rys. IE-14
Schemat tablicy rozdzielczej T2	rys. IE-15
Schemat tablicy hydroforni T3	rys. IE-16
Schemat tablicy rozdzielczej TB	rys. IE-17
Schemat tablicy rozdzielczej TW	rys. IE-18
Schemat tablicy rozdzielczej TK	rys. IE-19
Instalacja LAN, CCTV, SSWN, ESOK – poziom -1	rys. IT-01
Instalacja LAN, CCTV, SSWN, ESOK – poziom 0	rys. IT-02
Instalacja LAN, CCTV, SSWN, ESOK – poziom +1	rys. IT-03
Instalacja LAN – Schemat	rys. IT-04
Instalacja CCTV – Schemat	rys. IT-05
Instalacja SSWN – Schemat	rys. IT-06
Instalacja ESOK – Schemat	rys. IT-07
Instalacja BMS – Schemat	rys. IT-08
Instalacja przywoławcza toalet ON – Schemat	rys. IT-09
Instalacja SSP – poziom -1	rys. SSP-01
Instalacja SSP – poziom 0	rys. SSP-02
Instalacja SSP – poziom +1	rys. SSP-03
Instalacja SSP – przestrzeń techniczna	rys. SSP-04
Instalacja SSP – Schemat	rys. SSP-05
Instalacja oddymiania – Schemat	rys. SSP-06