

64-115 Świąciechowa ul. Leszczyńska 53d/4
NIP 7821715206 REGON 634502191
izydorek.michal@gmail.com tel. 502-721-715



PROJEKT WYKONAWCZY

Egz. I, II, III, – TOM III

Temat: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STACJI ODWADNIANIA OSADÓW
ORAZ BUDOWA NAZIEMNEGO SILOSU NA WAPNO.

Adres obiektu: Oczyszczalnia ścieków w Henrykowie , działka nr 132/21 obręb Henrykowo.
kat. XXX

Inwestor: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
Ul. Lipowa 76A
64-100 Leszno

Studium: Projekt wykonawczy- branża elektryczna **Data:** maj 2019 rok

Branża: **Projektant:**

Elektryczna mgr inż. Mariusz Giera
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0241/POOE/15

Elektryczna mgr inż. Jakub Danek
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. WKP/0191/POOE/17
SPRAWDZAJĄCY

SPIS TREŚCI

| | |
|---|--|
| ZAŁĄCZNIKI FORMALNE | |
| I. OPIS TECHNICZNY - część ogólna..... | |
| 1. Przedmiot opracowania..... | |
| 2. Podstawa opracowania..... | |
| 3. Zakres opracowania..... | |
| II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa..... | |
| 1. Stan istniejący | |
| 2. Zasilanie..... | |
| 3. Pomiar energii elektrycznej..... | |
| 4. Zagospodarowanie terenu | |
| 5. Rozdzielnice..... | |
| 6. Instalacja gniazd wtykowych i siły..... | |
| 7. Instalacja oświetlenia..... | |
| 8. Instalacja odgromowa | |
| 9. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja..... | |
| 10. Detekcja gazu..... | |
| 11. Instalacja światłowodowa | |
| 12. Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziomów..... | |
| 13. Ochrona przeciwpożarowa..... | |
| 14. Ochrona przeciwporażeniowa..... | |
| 15. Obliczenia techniczne..... | |
| 16. Uwagi końcowe..... | |
| III. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna..... | |



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Mariusz Giera

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 09 sierpnia 1986 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0241/POOE/15**

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 Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Giera 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.

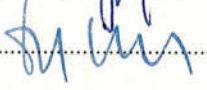
Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

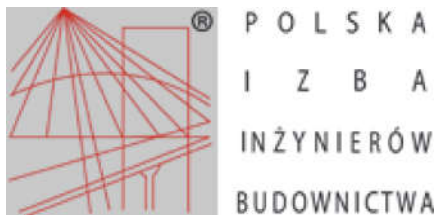
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

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

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Giera
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GI6-RTQ-AMA *

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15

adres zamieszkania ul. Rejtana 111/6, 64-100 Leszno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-17 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.

I. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej umożliwiający wykonanie prac dla zadania: „**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STACJI ODWADNIANIA OSADÓW ORAZ BUDOWA NAZIEMNEGO SILOSU NA WAPNO.**”

Adres inwestycji:

działka nr 132/21 obręb Henrykowo,
jednostka ewid. Świąciechowa,
64-100 Henrykowo.

Inwestor:

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Lipowa 76A
64-100 Leszno

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie i umowa z inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Plan zagospodarowania terenu z naniesioną lokalizacją projektowanego budynku,
- Projekt branży architektoniczno – budowlanej,
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.

PROJEKT NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY W CAŁOŚCI ANI CZĘŚCIOWO.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

W projekcie zostanie opisany następujący zakres prac:

- Rozdzielnice obiektowe,
- Zasilanie planowanych szaf zasilająco-sterowniczych prasy osadowej i systemu przenośników osadu i wapnowania.
- Instalacja gniazd wtykowych i siły,
- Instalacja oświetlenia,
- Demontaż i montaż systemu detekcji gazów.
- Ochrona przeciwprzepięciowa i instalacja uziomów,
- Ochrona przeciwporażeniowa.

II. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący budynek stacji odwadniania osadów zasilany jest kablem YKY 4x120 mm². Budynek wyposażony jest w wewnętrzną instalację siły, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Istniejące oprawy wyposażone są w świetlówki i nie spełniają obecnych przepisów dotyczących minimalnego natężenia oświetlenia. Istniejący osprzęt instalacyjny jest zużyty i wymaga wymiany. Istniejąca instalacja odgromowa wykonana jest drutem fi6, nie spełniającym obecnych przepisów. W budynku znajdują się dwie rozdzielnice. Rozdzielnica główna RG oraz rozdzielnica oświetleniowa. W związku z rozbudową, istniejącą rozdzielnicę należy rozbudować, a obudowę wymienić na większą. Istniejące obwody należy przejąć do nowej skrzynki. Do budynku doprowadzony jest światłowód z sąsiedniego budynku. W związku z rozbudową, należy ułożyć jeszcze jedną linię światłowodową, wykorzystując istniejącą trasę kablową. Istniejące trasy kablowe należy wymienić na większe lub opcjonalnie dołożyć nową. W związku z rozbudową budynku, następuje kolizja lokalizacji budynku z oprawą oświetleniową i linią zasilającą oświetlenie. Linię oraz oprawę należy przełożyć, zgodnie z rysunkiem IE.01.

2. ZASILANIE

Istniejące zasilanie obiektu wykonane jest kablem YKY 4x120 mm². Rozdział przewodu PEN na PE i N następuje w rozdzielnicy obiektu. Istniejąca linia zasilająca pozostaje bez zmian.

3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Istniejący układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejącą linię zasilającą oprawy terenu zewnętrznego należy przełożyć, a istniejącą oprawę na słupie, przełożyć w miejsce wskazane na rysunku IE.01. Projektuje się również dodatkową linię światłowodową z sąsiedniego budynku, gdzie znajduje się Punkt dystrybucyjny. Przewód światłowodowy należy układać, wykorzystując istniejącą trasę kablową, światłowodową. Trasa pokazana została na rysunku IE.01.

5. ROZDZIELNICE

Istniejącą rozdzielnicę RG należy rozbudować o projektowane odpływy zasilające. Istniejącą obudowę należy wymienić na większą a istniejące odpływy przejąć do nowej skrzynki. W związku ze zwiększoną powierzchnią użytkową budynku koniecznym jest zaprojektowanie głównego wyłącznika prądu. Mając na uwadze powyższe należy, jeśli to możliwe, istniejący rozłącznik wyposażyć w cewkę wybijakową, powodującą zadziałanie wyłącznika lub wymienić rozłącznik, na nowy wyposażony w wyzwalacz wzrostowy, do którego przyłączyć należy projektowany wyłącznik główny prądu. Rozdzielnicę rozbudować należy o zabezpieczenia typu wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz rozłączniki bezpiecznikowe. Stosować rozdzielnicę i aparaturę w oparciu o firmę EATON, LEGRAND lub równoważną. Obwody należy wyprowadzać z

rozdzielnicę poprzez zaciski odpowiednio dobranych zabezpieczeń. W rozdzielnicę zostawić 30% rezerwy miejsca. Kabel zasilający wprowadzić dołem, wyprowadzenie kabli górą. Lokalizacja rozdzielnic pokazana została na rys. IE.02.

6. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY

Istniejącą instalację należy zinwentaryzować i przekazać inwestorowi do utylizacji. Instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP40. Przewody i kable rozprowadzić po trasach kablowych zlokalizowanych w przestrzeni technicznej pod stalową konstrukcją dachu, a zejścia do osprzętu rozprowadzać w systemowych rurkach instalacyjnych. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Gniazda standardowe montować na wysokości 1,2 m, z uwzględniając miejsca o innej wysokości, pokazane na rzucie instalacji. Montaż zestawów gniazdowych na hali magazynowej na wysokości 1,0m. Zestawy gniazdowe o konfiguracji: 1x 32A/~400V, 1x16A/400V, 2x 16A/~230V. Lokalizację oraz wysokość wypustów kablowych i gniazd dedykowanych dla urządzeń należy potwierdzić podczas realizacji inwestycji, na budowie. W miejscu wypustu zostawić odpowiedni zapas przewodu. Projekt nie zawiera informacji o konkretnym typie zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać adaptowana do wymagań przyszłych użytkowników i dostosowana do zawartego bilansu mocy. Schemat Instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rysunkach nr. IE.02.

7. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne

Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oprawy o źródle światła LED. Oprawy wykonać jako natynkowe, zawieszane do konstrukcji dachu. Wysokość punktów świetlnych do obliczeń przyjęto 4,0 m od gotowej posadzki. Sterowanie oświetleniem hali realizować za pomocą łączników miejscowych, zlokalizowanych w budynku. Oprawy oraz łączniki należy wykonać o stopniu ochrony min. IP40. Przewody i kable rozprowadzić w korytkach kablowych zlokalizowanych pod stalową konstrukcją dachu. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Konkretny typy opraw oświetleniowych podane zostały w celu informacji o parametrach technicznych jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów o lepszych bądź porównywalnych parametrach

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora.

Pomieszczenia techniczne – **300 lx**,

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modulem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**

Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne jako oprawy montowane na elewacji budynku oraz na słupach oświetleniowych. Szczegółowe rozmieszczenie opraw zgodnie z planem zagospodarowania terenu, rys. nr IE.01 oraz z planem instalacji na parterze, rys. nr IE.03. Wysokość montażu i kąty odchylenia opraw zostały również wskazane na rysunku. Jako oświetlenie zewnętrzne projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych LED o mocy 39W i 53W na elewacji budynku. W celu zasilania opraw zewnętrznych budynku projektuje się linie kablowe niskiego napięcia wyprowadzone z rozbudowanej rozdzielnicy RG. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w projektowanej rozdzielnicy głównej RG z możliwością ręcznego załączania przez przełącznik.

8. INSTALACJA ODGROMOWA.

Istniejącą instalację odgromową należy zinwentaryzować, zdemontować i przekazać inwestorowi do utylizacji. W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się instalację odgromową, nieizolowaną, składającą się ze zwodów poziomych nienaprzężanych, zwodów pionowych, przewodów odprowadzających oraz iglic odgromowych. Zwody poziome, pionowe i przewody odprowadzające projektuje się jako drut stalowy Fe/Zn $\Phi 8$. Na dachu projektuje się iglice kominowe w celu ochrony urządzeń wystających ponad połac dachu. Wysokości iglic pokazano na rys. IE.05. Przewody odprowadzające układać na ścianie w bruździe bądź pod warstwą ocieplenia w rurce niepalnej o gr. ścianek min. 5 mm. Ciągłość instalacji odgromowej zachować poprzez połączenie przewodu odprowadzającego z wypustem uziemiającym w złączu kontrolnym. Złącza kontrolne należy instalować na wysokości 0,3 od poziomu terenu. Lokalizację złącz przedstawia rys. IE.04, IE.05. Plan instalacji odgromowej przedstawiony został na rys. nr IE.05. Wszystkie połączenia elementów instalacji odgromowej należy wykonać jako trwałe, poprzez spawanie bądź skręcanie. Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

9. OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA.

- Wentylatory kanałowe - zasilanie należy doprowadzić do jednostek zlokalizowanych na w części rozbudowanej. Wentylatory zasilić wydzielonych odpływów z rozdzielnicy RG zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi. Załączanie wentylatorów za pomocą regulatorów. Dokładną lokalizację wentylatorów oraz dobór modelu i ich mocy ustalić na etapie realizacji. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.
- Nagrzewnica kanałowa – zasilanie należy doprowadzić do jednostek zlokalizowanych w przestrzeni pod stałą konstrukcją dachu na części dobudowanej. Nagrzewnice zasilić z wydzielonego odpływu z rozdzielnicy RG zabezpieczonych rozłącznikiem izolacyjnym. Dokładną lokalizację oraz dobór modelu i ich mocy ustalić na etapie realizacji. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić.
- Promienniki – Urządzenia zasilane z termostatów sterujących pracą urządzeń. Zasilanie doprowadzić do termostatów zlokalizowanych zgodnie z rysunkiem IE.02. W przypadku zastosowania innego typu termostatu sprawdzić czy sposób podłączenia jest taki sam/
- Wszystkie urządzenia wg. wytycznych branży sanitarnej. Lokalizacja w/w urządzeń wg. wytycznych branży sanitarnej.

10. DETEKCJA GAZU

Istniejący system detekcji gazu należy rozbudować o 4 dodatkowe czujniki, zlokalizowane w dobudowanej części budynku. Czujniki należy zamontować zgodnie z rysunkiem IE.02. Istniejąca centrala systemu nie ma możliwości obsługi 6 głowic pomiarowych. W związku z powyższym istniejącą centralę typu MSMR-4 należy wymienić na nową, obsługującą min. 6 głowic pomiarowych. W przypadku doboru centrali sterującej, nie współpracującej z istniejącymi głowicami, głowice należy wymienić na nowe, oraz dołożyć dwie projektowane. Projektuje się dodatkowo zewnętrzny sygnalizator akustyczno-pomiarowy współpracujący z nową centralą. Istniejącą linię zasilającą centralę pozostawić bez zmian. Schemat ideowy pokazano na rys. IE.07.

Połączenia między centralą sterującą a głowicami pomiarowymi wykonać jako iskrobezpieczne.

11. INSTALACJA ŚWIATŁOWODOWA

Projektuje się dodatkową linię światłowodową z sąsiedniego budynku, gdzie znajduje się Punkt dystrybucyjny. Przewód światłowodowy należy układać, wykorzystując istniejącą trasę kablową, światłowodową. Trasa pokazana została na rysunku IE.01. Światłowód zakończyć w nowoprojektowanej skrzynce światłowodowej w budynku. Skrzynkę wyposażać w przełącznice światłowodową oraz switch min. 24 portowy do zabudowy w szafie.

Lokalizacja projektowanej skrzynki światłowodowej w miejscu istniejącej puszkii natynkowej, światłowodowej. Istniejącą puszkę światłowodową należy zdemontować.

12. OCHRONA PRZECIWPRZĘCIOWA I INSTALACJA UZIOMÓW.

W części dobudowanej projektuje się uziomu naturalny, fundamentowy poprzez wykorzystanie zbrojenia fundamentów. Z uziomu należy wyprowadzić wypusty w postaci taśmy stalowej, ocynkowanej FeZn 25x4 mm do projektowanych złączy kontrolnych na elewacji budynku. Istniejącą

instalację uziemień połączyć z projektowaną. Połączenia elementów uziomu między sobą wykonać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Minimalna przekrój linki połączeń wyrównawczych 6 mm². Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji uziemień potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Instalację uziemień pokazano na rys. IE.04.

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

2.10.1 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

W budynku projektuje się główny wyłącznik przeciwpożarowy prądu. Wyłącznik znajduje się przy głównych drzwiach wejściowych do budynku. Dokładną lokalizację wyłącznika p.poż przedstawia rys. IE.02. Wciśnięcie, przycisku spowoduje wyzwolenie cewki wzrostowej rozłącznika w rozdzielnicy głównej RG co skutkować będzie wyłączeniem napięcia dla całego budynku. Nad przyciskiem umieścić oznaczenie „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

2.10.2 Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu i wody do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo. Kable do budynku oraz przez wszystkie przegrody prowadzić w rurze ochronnej typu SRS bądź DVK.

14. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

15. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy i obliczenia rozbudowanej części rozdzielnicy RG:

| Lp. | Urządzenia | Pi (kW) | kj | Ps (kW) |
|----------|--------------------------------------|---------|-----|---------|
| 1. | Oświetlenie | 1,2 | 0,8 | 1,0 |
| 2. | Obwody gniazd | 18,0 | 0,3 | 5,4 |
| 3. | Urządzenia Klimatyzacji i Wentylacji | 16,4 | 0,8 | 13,1 |
| 4. | Szafa sterowa maszyny | 19,0 | 0,8 | 15,2 |
| 5. | Urządzenia grzewcze | 31,0 | 0,8 | 24,8 |
| Razem RB | | 85,6 | - | 59,5 |

Dobór WLZ na odcinku Złącze kablowo-pomiarowe - rozdzielnica RB na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową:

Napięcie znamionowe – 0,4 kV

Prąd obciążenia – $I_B = 95,51 \text{ A}$

Założona moc istniejących odbiorów: 30 kW / 48,16 A

Dobre zabezpieczenie – Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką minimum 160A

Sposób ułożenia kabla zasilającego: „D”

Istniejący kabel zasilający YKY 4x120 – $I_{DD} = 203 \text{ A}$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 176,55 \text{ A}$$

$$203 \text{ A} \geq 176,55 \text{ A}$$

Wnioski:

$$143,67 \text{ A} \leq 160 \text{ A} \leq 203 \text{ A}$$

warunek spełniony

16. UWAGI KOŃCOWE

- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Bezwzględnie stosować zalecenia dotyczące eksploatacji poszczególnych urządzeń.
- Wykonać pomiary kontrolno-pomiarowe instalacja uziemień, oświetlenia, rezystancji izolacji, skuteczności zerowania oraz oświetlenia.

Opracował:

.....

III. SPIS RYSUNKÓW – część graficzna

| Nr. rysunku | Nazwa | Skala |
|--------------------|---|--------------|
| IE.01 | Plan zagospodarowania terenu – instalacje elektryczne | 1:500 |
| IE.02 | Rzut przyziemia – Plan instalacji siły i gniazd wtykowych | 1:100 |
| IE.03 | Rzut przyziemia – Plan instalacji oświetlenia | 1:100 |
| IE.04 | Rzut fundamentu – Plan instalacji uziemień | 1:100 |
| IE.05 | Rzut dachu – Plan instalacji odgromowej | 1:100 |
| IE.06 | Schemat ideowy rozbudowy rozdzielnicy RG | 1:--- |
| IE.07 | Schemat ideowy systemu detekcji | 1:--- |