



CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

Karta tytułowa

PROJEKT BUDOWLANY

WYDZIELONA SIEĆ ELEKTRYCZNA DEDYKOWANA

Temat : **Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN**

Obiekt : **URZĄD GMINY BUCZKOWICE**

Adres : ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Inwestor : **GMINA BUCZKOWICE**
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Projektował : **Wiesław Beck**
ul. Komorowicka 94
43- 300 Bielsko- Biała

Sprawdził : inż. **Włodzimierz Sternal**
ul. Roślinna 9
43- 300 Bielsko- Biała

II. SPIS TREŚCI

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

Nr Strony

I. Karta tytułowa.....	-1
II. Spis treści.....	-2
III. Opis techniczny.....	-5
1.0. Dane ogólne.....	-5
1.1. Podstawa opracowania.....	-5
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	-5
1.3. Przepisy prawne, warunki techniczne instalacji elektrycznych.....	-6
2.0. Projekty związane.....	-8
3.0. Charakterystyka obiektu.....	-8
3.1. Stan istniejący.....	-8
3.2. Stan projektowany, przyjęte rozwiązania.....	-9
4.0. Podstawowe dane elektroenergetyczne.....	-13
4.1. Instalacja istniejąca, wydzielona część budynku Urzędu Gminy.....	-13
4.1.1. Dane systemu zasilania, układ sieci niskiego napięcia.....	-13
4.2. Instalacja projektowana, odbiorcza lokalna.....	-13
4.2.1. Tablica TWKG- sieć elektryczna dedykowana w budynku Urzędu Gminy.....	-13
5.0. Instalacja elektryczna- opis techniczny projektowanej inwestycji.....	-14
5.1. Zasilanie projektowanej inwestycji.....	-14
5.1.1. Tablica TZG- ZO.....	-14
5.1.2. Tablica TWG- UG.....	-14
5.2. Wewnętrzne linie zasilające, główne i lokalne.....	-15
5.2.1. Wewnętrzna linia zasilająca główna- zasilanie podstawowe tablicy TWKG.....	-15
5.2.2. Wewnętrzna linia zasilająca główna- zasilanie rezerwowe tablicy TWKG.....	-15
5.2.3. Wewnętrzne linie zasilające lokalne- zasilanie tablic TWK.....	-16
5.2.4. Wewnętrzna linia zasilająca lokalna- połączenia wewnętrzne tablicowe, zasilanie tablicy T1B-R.....	-17
5.3. Tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze, główna i lokalne.....	-17
5.3.1. Tablica główna TWKG.....	-17
5.3.2. Tablice lokalne TWK1, TWK2/1, TWK3/1.....	-18
5.3.3. Tablica lokalna TWK2/2.....	-19
5.3.4. Tablica lokalna TWK3/2.....	-19
5.3.5. Tablica lokalna T1B- R.....	-20
5.4. Instalacje wewnętrzne, odbiorcze lokalne.....	-21
5.4.1. Instalacja gniazd wtyczkowych i obwodów wydzielonych- sieć elektryczna dedykowana.....	-21
5.4.2. Instalacja wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych dla wytypowanych pomieszczeń.....	-23
5.4.3. Instalacja oświetlenia- przewodowanie dla wytypowanych pomieszczeń.....	-24
5.5. Instalacja uziemienia i wyrównawcza.....	-25
5.6. Dodatkowa ochrona od porażeń.....	-26
5.7. Ochrona przepięciowa.....	-27
5.8. Uwagi końcowe.....	-27
6.0. Obliczenia techniczne.....	-28
6.1. Bilans mocy, obciążenie części projektowanej.....	-28
6.1.1. Tablica główna TWKG.....	-28

6.1.2. Tablica lokalna TWK1.....	-28
6.1.3. Tablica lokalna TWK2/1.....	-28
6.1.4. Tablica lokalna TWK2/2.....	-28
6.1.5. Tablica lokalna TWK3/1.....	-29
6.1.6. Tablica lokalna TWK3/2.....	-29
6.2. Impedancja pętli zwarcia przy zastosowaniu wył. różnicowoprądowego.....	-29
6.3. Spadek napięcia dla instalacji wewnętrznej.....	-29
6.4. Dobór przewodów, obciążalność prądowa.....	-30
7.0. Zestawienie podstawowych materiałów.....	-32
7.1. Wewnętrzne linie zasilające, połączenia wewnętrzne tablicowe.....	-32
7.2. Tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze.....	-32
7.2.1. Tablica istniejąca TWG- UG, TZG- ZO oraz T1B- istniejąca.....	-32
7.2.2. Tablica TWKG.....	-32
7.2.3. Tablica TWK1.....	-33
7.2.4. Tablica TWK2/1.....	-34
7.2.5. Tablica TWK2/2.....	-34
7.2.6. Tablica TWK3/1.....	-35
7.2.7. Tablica TWK3/2.....	-35
7.2.8. Tablica T1B- R.....	-36
7.3. Instalacje wewnętrzne, odbiorcze lokalne	
7.3.1. Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych- sieć elektryczna dedykowana.....	36
7.3.2. Instalacja wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych i technologicznych- wytypowane pomieszczenia.....	-37
7.3.3. Instalacja oświetlenia- oprzewodowanie dla wytypowanych pomieszczeń.....	-38
7.4. Instalacja uziemienia wyrównawcza.....	-39

IV. Część rysunkowa.....-40

- Schemat ideowy zasilania obiektu, układu pomiarowo- rozliczeniowy- stan istniejący	IE- 01. -40
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja głównych tablic wyłącznikowych, bezpiecznikowo- rozdzielczych i pomiarowych- stan istniejący	IE- 02. -41
- Schemat ideowy zasilania projektowanej inwestycji, projektowana tablica główna TWKG	IE- 03. -42
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy głównej TWKG	IE- 04. -43
- Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK1	IE- 05. -44
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK1	IE- 06. -45
- Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK2/1	IE- 07. -46
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK2/1	IE- 08. -47
- Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK2/2	IE- 09. -48
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK2/2	IE- 10. -49
- Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK3/1	IE- 11. -50
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK3/1	IE- 12. -51
- Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK3/2	IE- 13. -52
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK3/2	IE- 14. -53
- Schemat ideowy istniejącej tablicy lokalnej T1B+T1B-R- projektowana częściowa rozbudowa	IE- 15. -54
- Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja istniejącej tablicy lokalnej T1B+T1B-R- projektowana częściowa rozbudowa	IE- 16. -55
- Wewnętrzne linie zasilające- Rzut piwnic	IE- 17. -56
- Wewnętrzne linie zasilające- Rzut parteru	IE- 18. -57
- Wewnętrzne linie zasilające- Rzut I piętra	IE- 19. -58
- Wewnętrzne linie zasilające- Rzut II piętra	IE- 20. -59
- Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych komputerowych, sieć elektryczna dedykowana- Rzut parteru	IE- 21. -60

- Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych komputerowych, sieć elektryczna dedykowana- Rzut I piętra	IE- 22. -61
- Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych komputerowych, sieć elektryczna dedykowana- Rzut II piętra	IE- 23. -62
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych- wytypowane pomieszczenia- Rzut parteru (fragment)	IE- 24. -63
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych- wytypowane pomieszczenia- Rzut I piętra (fragment)	IE- 25. -64
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych- wytypowane pomieszczenia- Rzut II piętra (fragment)	IE- 26. -65
- Instalacja oświetlenia- wytypowana toaleta klient oraz męska- Rzut parteru (fragment)	IE- 27. -66
- Instalacja oświetlenia- wytypowana część korytarza- Rzut parteru (fragment)	IE- 28. -67
- Instalacja oświetlenia- wytypowana sala sesyjna- Rzut parteru (fragment)	IE- 29. -68
- Instalacja oświetlenia- wytypowana toaleta męska oraz damska- Rzut I piętra (fragment)	IE- 30. -69
- Instalacja oświetlenia- wytypowana część korytarza oraz planowany punkt obsługi klienta- Rzut I piętra (fragment)	IE- 31. -70
- Instalacja oświetlenia- wytypowana część korytarza, toaleta damska, archiwum I oraz serwerownia- Rzut II piętra (fragment)	IE- 32. -71

V. Dokumenty formalno prawne..... -72

- Oświadczenie o kompletności dokumentacji, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami i obowiązującym prawem budowlanym.....	-72
- Zaświadczenie o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	-74
- Uprawnienia do projektowania.....	-76
- Istniejąca umowa o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej- załącznik dotyczący przedmiotowego budynku.....	-78

VI. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....-79

III. OPIS TECHNICZNY

1.0. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkłady budowlane,
- wizja w terenie,
- istniejące oraz projektowane dokumentacje budowlane, elektryczne i branżowe,
- uzgodnienia i wytyczne branżowe,
- uzgodnienia z inwestorem,
- dokumentacje techniczne urządzeń oraz katalogi do projektowania,
- przepisy budowy urządzeń elektrycznych,
- aktualnie obowiązujące prawo budowlane i normy elektryczne.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej:
- „WYDZIELONA SIEĆ ELEKTRYCZNA DEDYKOWANA”

Instalacja projektowana jest w ramach zadania:

- „Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN”.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w budynku Gminy Buczkowice, na kondygnacji piwnicy, parteru, I piętra i II piętra, w wytypowanej, wydzielonej funkcjonalnie części budynku przynależnej bezpośrednio do pomieszczeń Urzędu Gminy Buczkowice, przy ulicy Lipowskiej 730, w Buczkowicach.

Zakres opracowania elektrycznego, na obecnym etapie inwestycji, dla potrzeb przedmiotowej części budynku, obejmuje:

- projektowaną wydzieloną tablicę bezpiecznikowo- rozdzielczą główną TWKG, przeznaczoną dla głównego rozdziału projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej,
- projektowane wydzielone tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze lokalne TWK, przeznaczone dla lokalnej instalacji wydzielonej, projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej,
- projektowaną częściową rozbudowę istniejącej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej lokalnej T1B- R, przeznaczoną dla projektowanej instalacji ogólnej, wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych i obwodów technologicznych,
- projektowane wewnętrzne linie zasilające główne, zasilanie podstawowe i rezerwowe, przynależne do tablicy TWKG, w nawiązaniu do istniejących ciągów zasilających, odpowiednio z sieci energetycznej oraz z przewoźnego agregatu prądotwórczego, poprzez istniejącą tablicę z zabezpieczeniami głównymi zalicznikowymi oraz istniejący i projektowany przełącznik sieć- agregat (bay- paas pomiędzy agregatem prądotwórczym, a serwerownią- UPS, poprzez tablicę główną, lokalną i szafą dystrybucyjną),
- projektowane wewnętrzne linie zasilające lokalne, przynależne do tablic TWK,
- projektowaną wewnętrzną linię zasilającą lokalną, w nawiązaniu do istniejących ciągów zasilających, połączenia wewnętrzne tablicowe przynależne do rozbudowanej części tablicy T1B- R,
- projektowaną wydzieloną instalację elektryczną wewnętrzną- lokalną sieć elektryczną dedykowaną, komputerową przeznaczoną dla zasilania odpowiednio:
 - głównego punktu dystrybucyjnego, zlokalizowanego w serwerowni, szafa dystrybucyjna z 2 zasilaczami awaryjnymi UPS oraz z 3 listwami zasilającymi,
 - 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych, zlokalizowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku,

- 1 dodatkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego, dla systemu CCTV oraz WiN, zlokalizowanego w serwerowni,
- centrali telefonicznej oraz centrali alarmowej zlokalizowanej w serwerowni,
- rzutnika multimedialnego, zlokalizowanego w pomieszczeniu sali sesyjnej,
- projektowaną lokalną instalację odbiorczą, ogólną- przeznaczoną dla zasilania gniazda wtyczkowego ogólnego w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- projektowaną lokalną instalację odbiorczą, technologiczną- obwody rezerwowe, przeznaczone dla potrzeb zasilania planowanych dwóch jednostek wewnętrznych klimatyzatora, zlokalizowanych w pomieszczeniu referatu budownictwa, na kondygnacji I piętra oraz serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- projektowaną lokalną instalację odbiorczą, ogólną- tylko wymianę oprzewodowania, w nawiązaniu do istniejących ciągów zasilających doprowadzonych do danego pomieszczenia, dla planowanej instalacji oświetlenia w wytypowanych, remontowanych pomieszczeniach:
 - sali sesyjnej, toaletach oraz częściowo wydzielonej części korytarza, przed salą sesyjną, na kondygnacji parteru,
 - toaletach oraz punkcie obsługi klienta i częściowo wydzielonej części korytarza, wchodzącego w skład przedmiotowego pomieszczenia, na kondygnacji I piętra,
 - toalecie oraz archiwum, serwerowni i częściowo wydzielonej części korytarza, przed toaletą, na kondygnacji II piętra,
 (zgodnie z wytycznymi obecne opracowanie obejmuje tylko przygotowanie wypustów ściennych i sufitowych umożliwiających docelowe podłączenie: montaż i dobór opraw oświetleniowych wraz z zasilaczami i transformatorami, wyłącznikami instalacyjnym i ewentualnymi czujnikami ruchu, dokładne rozmieszczenie, parametry techniczne, zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu projektowo- kosztorysowym, który obejmuje remont przedmiotowych pomieszczeń),
- projektowaną ochronę przeciwporażeniową- instalację uziemienia oraz wyrównawczą dla przedmiotowej inwestycji,
- projektowaną ochronę przepięciową, dla przedmiotowej inwestycji.

Dla potrzeb wytypowanej instalacji i części budynku projektowana jest nowa instalacja elektryczna wewnętrzna. Stanowi ona częściowo powiązanie z wytypowaną istniejącą infrastrukturą energetyczną obiektu, odpowiednio z głównym węzłem zasilającym oraz częściowo z lokalną instalacją wewnętrzną, odbiorczą.

Instalacja projektowana zasila planowane odbiory energii elektrycznej z dostosowaniem do obecnych przepisów i norm, wg zabezpieczeń i obecnego przydziału mocy przez Rejon Dystrybucji dla budynku.

Ze względu na obecne wymogi Urzędu Gminy parametry techniczne istniejących urządzeń teleinformatycznych są niewystarczające. Zgodnie z wytycznymi inwestora planowane do zabudowy urządzenia stanowią tylko wymianę istniejących, co wg obecnych założeń nie powoduje wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. W obecnej formie urządzenia zabudowane są w budynku, w tej samej ilości i o tej samej mocy przyłączeniowej co planowane, podlegają tylko ewentualnemu częściowemu przeniesieniu w miejsce nowej lokalizacji.

W przypadku podłączenia dodatkowych urządzeń, wzrostu przydziału mocy dla budynku, należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji z wnioskiem o określenie nowych warunków przyłączenia.

Instalacja elektryczna wewnętrzna i zewnętrzna znajdująca się poza obrębem przedmiotowej inwestycji, nie podlega niniejszemu opracowaniu, pozostaje bez zmian.

1.3. Przepisy prawne, warunki techniczne instalacji elektrycznych

Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać w oparciu o normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce:

PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-44:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 62305:2006	Ochrona odgromowa
N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
N-SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

- Przepisy branżowe,
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 wraz z późniejszymi zmianami),
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych,
- Dane katalogowe wyrobów, literatura techniczna.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

2.0. Projekty związane

Projekty istniejące oraz wg odrębnych opracowań projektowych:

- P.B. Przyłącza energetycznego do budynku,
- P.B. Przyłącza teletechnicznego do budynku,
- P.B. Instalacji elektrycznych wewnętrznych w istniejącej części budynku,
- P.B. Architektury, aranżacji wnętrz i Konstrukcji,
- P.B. Instalacji sanitarnych,
- P.B. Instalacji niskoprądowej- teleinformatycznej, strukturalnej- LAN.

Instalację elektryczną wewnętrzną, projektowaną na obecnym etapie, należy powiązać i dostosować, przed przystąpieniem do wykonawstwa, do projektów wykonawczych elektrycznych i branżowych związanych, do szczegółowych wytycznych dostawców urządzeń technologicznych oraz do szczegółowych wytycznych określonych w ewentualnych nowych warunkach przyłączenia. Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika budynku.

3.0. Charakterystyka obiektu

3.1. Stan istniejący

Istniejący budynek użyteczności publicznej, budynek Gminy Buczkowice, zlokalizowany jest przy ulicy Lipowskiej 730, w Buczkowicach. Pełni on funkcję lokalnej placówki administracyjnej z niezależnymi częściami usługowymi.

Budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, z kondygnacją parteru, I piętra i 2 piętra, wykonanym w technologii tradycyjnej- murowanej. Składa on się z części starej oraz nowej, segmentu oznaczonego odpowiednio B oraz A. W skład poszczególnych funkcjonalnych części budynku wchodzi pomieszczenia przynależne odpowiednio do:

- Urzędu Gminy,
- GOPS,
- Banku,
- Poczty,
- Telekomunikacji,
- Sklepu.

W poszczególnych funkcjonalnych częściach budynku, w zależności od pełnionej funkcji znajdują się pomieszczenia: administracyjno- biurowe, obsługi klienta, socjalne, sanitarne, gospodarcze, magazynowe, techniczne, technologiczne.

Budynek posiada niezależne oraz częściowo wspólne wejścia zewnętrzne i wewnętrzne oraz ciągi komunikacyjne z klatką schodową, łączącą poszczególne kondygnacje i części budynku.

Budynek posiada istniejącą infrastrukturę techniczną, elektroenergetyczną, zewnętrzną i wewnętrzną, odpowiednio wspólną oraz niezależną.

Dla potrzeb przyłączenia budynku do sieci energetycznej OSD, wspólnego zasilania, do budynku doprowadzone jest zewnętrzne przyłącze energetyczne, linia kablowa niskiego napięcia.

Dla potrzeb niezależnego, częściowego zasilania rezerwowego wytypowanej części Urzędu Gminy na zewnętrznej elewacji budynku zabudowana jest wtyczka odbiornikowa. Umożliwia ona podłączenie przewoźnego agregatu prądotwórczego, w przypadku zasilania z sieci energetycznej. Przełączenie zasilania realizowane jest ręcznie, poprzez przełącznik sieć agregat, z wcześniejszym wyłączeniem ręcznym, wg instrukcji i decyzji inwestora, wytypowanych tablic oraz odbiorów.

Dodatkowo zasilanie rezerwowe- awaryjne głównych urządzeń teleinformatycznych- serwerów w stanie początkowym, po zaniku napięcia realizowane jest z zasilaczy awaryjnych UPS.

Złącze kablowe ZK zabudowane jest na elewacji zewnętrznej budynku, na kondygnacji piwnicy.

W poszczególnych funkcjonalnych częściach budynku, na poszczególnych kondygnacjach zabudowany jest zespół głównych oraz częściowo lokalnych tablic, odpowiednio wspólnych

oraz niezależnych: wyłącznikowych, pomiarowo- rozliczeniowych, przełącznikowych, sterujących, bezpiecznikowo- rozdzielczych.

Pomiędzy tablicą główną, a daną tablicą lokalną ułożone są wewnętrzne linie zasilające. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną wewnętrzną: oświetlenia, gniazd wtyczkowych ogólnych, gniazd wtyczkowych i obwodów technologicznych, zasilająco- sterujących oraz instalacje systemowe: teleinformatyczną.

Instalacja wewnętrzna wyprowadzona jest z danej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej, przynależnej do danej instalacji i części budynku.

Dodatkowo dla budynku wykonana jest instalacja odgromowa oraz wyrównawcza.

Instalacja zasilająca obiekt, sieć rozdzielcza niskiego napięcia wykonana jest w układzie TNC.

Instalacja wewnętrzna w obiekcie wykonana jest w układzie TNC, z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeniowych: wkładki topikowych bezpieczników, wyłączników nadprądowych i częściowo wyłączników różnicowoprądowych.

3.2. Stan projektowany, przyjęte rozwiązania

W ramach obecnej inwestycji, dla wytypowanej funkcjonalnie części budynku, z pomieszczeniami przynależnymi do Urzędu Gminy, na kondygnacji piwnicy, parteru, I piętra i II piętra, projektowany jest remont i częściowa przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej, strukturalnej- LAN.

W stanie pierwotnym instalacja nie spełniała wymogów Urzędu Gminy. Planowane do zabudowy urządzenia teleinformatyczne stanowią wymianę istniejących, w tej samej ilości i o tej samej mocy przyłączeniowej co planowane.

Dodatkowo, wg odrębnego opracowania, planowany jest częściowy remont budowlany wraz z częścią instalacyjną- ogólną. Umożliwi to przywrócenie do stanu pierwotnego ścian, sufitów i posadzek, po wykonanych pracach dla planowanej instalacji wydzielonej oraz dodatkowo wymianę istniejących elementów instalacji elektrycznej ogólnej: wyłączników i opraw oświetleniowych. Remont obejmuje, wg wytycznych inwestora, fragmenty wytypowanych pomieszczeń wewnętrznych oraz głównych ciągów komunikacyjnych.

Niniejszym opracowaniem elektrycznym objęta jest instalacja elektryczna wewnętrzna przynależna bezpośrednio do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej wraz z częściową wymianą przewodowania dla wytypowanej instalacji ogólnej- oświetlenia oraz z niezależnymi obwodami zasilającymi dla wytypowanego gniazda wtyczkowego ogólnego i technologicznego- jednostki wewnętrznej klimatyzatora, wg wytycznych inwestora.

Pozostałe elementy instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz zewnętrznej pozostają bez zmian, nie podlegają niniejszemu opracowaniu.

Dla przedmiotowej części budynku projektowana jest nowa instalacja elektryczna wewnętrzna, zasilająca planowane odbiory energii elektrycznej, z dostosowaniem do obecnych przepisów i norm, wg zabezpieczeń i obecnego przydziału mocy.

Częściowo instalacja nowo projektowana stanowi powiązanie z urządzeniami, elementami i obwodami istniejącymi, pozostającymi bez zmian oraz projektowanymi wg odrębnego etapu, odrębnych opracowań projektowych, stanowi ich integralną część.

Dla potrzeb zasilania podstawowego planowanej inwestycji, z sieci energetycznej OSD, wykorzystana jest istniejąca infrastruktura energetyczna budynku, tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza główna poza układem pomiarowym TZG- ZO, z niezależną częścią przynależną do Urzędu Gminy.

Dla potrzeb ciągłego zasilania rezerwowego planowanej inwestycji, z przewoźnego agregatu prądotwórczego, wykorzystana jest istniejąca infrastruktura energetyczna budynku, tablica wyłącznikowa TWG- UG, z przełącznikiem sieć- agregat, przynależna do wytypowanej części Urzędu Gminy.

Dodatkowo, dla potrzeb początkowego zasilania rezerwowego- awaryjnego głównych urządzeń teleinformatycznych- serwerów, w szafie krosowej zlokalizowanej w serwerowni planowana jest zabudowa dwóch zasilaczy awaryjnych UPS.

Umożliwi to zasilanie rezerwowe serwerów z UPS, automatycznie lub przełączenie na zasilanie z agregatu prądotwórczego, poprzez istniejący i projektowany, ręczny przełącznik źródeł zasilania- sieć- agregat((bay- paas pomiędzy agregatem prądotwórczym, a serwerownią- UPS, poprzez tablicę główną, lokalną i szafą dystrybucyjną). W przypadku wyboru zasilania rezerwowego z agregatu prądotwórczego niezbędne jest wcześniejsze wyłączenie, wg instrukcji i decyzji inwestora, wytypowanych tablic oraz odbiorów.

Dla potrzeb planowanej inwestycji zabudowane są projektowana wydzielone tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze, odpowiednio główna TWKG oraz lokalne TWK.

Tablica główna TWK zabudowana jest na kondygnacji parteru, obok istniejącego zespołu głównych tablic wyłącznikowych, pomiarowo- rozliczeniowych i bezpiecznikowo- rozdzielczych, przed oraz poza układem pomiarowym. Tablica TWK przeznaczona jest dla potrzeb głównego rozdziału projektowanej instalacji, zasilania wydzielonych tablic lokalnych tablic TWK. Wyposażona ona jest w przełącznik zasilania sieć- agregat oraz główną aparaturę rozdzielczą, kontrolną i zabezpieczającą.

Tablice lokalne TWK1, TWK2/1, TWK2/2, TWK3/1 i TWK3/2 zabudowane są na kondygnacji parteru, I piętra i II piętra, częściowo obok istniejących tablic ogólnych oraz w miejscu nowej lokalizacji, na ciągu komunikacyjnym oraz w pomieszczeniu serwerowni. Tablice TWK przeznaczone są dla potrzeb lokalnego rozdziału wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej. Wyposażone one są w lokalną aparaturę rozdzielczą, wyłącznikową, kontrolną i zabezpieczającą.

Tablice wykonane są w obudowach podtynkowych oraz częściowo w obudowie natynkowej.

Dodatkowo, dla potrzeb planowanej wytypowanej lokalnej instalacji ogólnej i częściowo technologicznej, gniazda wtyczkowego i dwóch jednostek wewnętrznych klimatyzatora, projektowana jest rozbudowa istniejącej tablicy T1B.

Obok istniejącej tablicy lokalnej T1B projektowana jest dodatkowa obudowa, oznaczona T1B- R, stanowiąca integralną część przedmiotowej tablicy. W tablicy zabudowana jest dodatkowa aparatura rozdzielczą, kontrolną i zabezpieczającą, która umożliwia zasilanie przedmiotowej instalacji ogólnej oraz technologicznej.

Pomiędzy istniejącymi tablicami TZG- ZO i TWG- UG, a projektowaną tablicą TWKG ułożone są projektowane wydzielone wewnętrzne linie zasilające główne. Stanowią one powiązanie z istniejącą infrastrukturą budynku, przedmiotowymi istniejącymi tablicami i wewnętrzną linią zasilania podstawowego i rezerwowego, poprzez istniejący i projektowany ręczny przełącznik źródeł zasilania.

Pomiędzy projektowaną tablicą TWKG, a projektowanymi tablicami TWK ułożone są projektowane wydzielone wewnętrzne linie zasilające lokalne.

Dodatkowo, pomiędzy istniejącą częścią tablicy T1B, a jej częścią rozbudowaną T1B- R, przeznaczoną dla potrzeb projektowanych wytypowanych odbiorów ogólnych i technologicznych, ułożona jest projektowana wewnętrzna linia zasilająca lokalna, wykonane zostaną połączenia wewnętrzne tablicowe. Stanowią one powiązanie z istniejącą wewnętrzną linią zasilającą przedmiotową tablicę.

Wewnętrzne linie zasilające wykonane są przewodami miedzianymi, odpowiednio pojedynczymi oraz wielożyłowymi, typu LY i LYżo oraz typu YLYżo. Instalacja w zależności od przeznaczenia i miejsca zabudowy ułożona jest:

- na tynku i częściowo pod tynkiem, w rurze osłonowej- ciągi poziome i częściowo pionowe na kondygnacji piwnicy,
- w posadzce, w rurze osłonowej- ciągi poziome główne w korytarzach, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej- ciągi pionowe i częściowo poziome, przejścia przez daną kondygnację oraz wyprowadzenie i doprowadzenie przewodu do tablic, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- na tynku, w rurze osłonowej- ciągi pionowe, na kondygnacji II piętra, bezpośrednie doprowadzenie przewodu do tablicy w pomieszczeniu serwerowni.

Dla potrzeb planowanej sieci elektrycznej dedykowanej w wytypowanych pomieszczeniach, na kondygnacji parteru, I i II piętra, projektowane są lokalne punkty dystrybucyjne, elektryczno- logiczne, zabudowane obok stanowisk pracy i urządzeń

komputerowych, zgodnie z wytycznymi inwestora. Każdy punkt składa się z dwóch wydzielonych gniazd wtyczkowych 230 V „DATA” oraz czterech gniazd teleinformatycznych RJ 45-2xkomputer + 2xtelefon- wg części teleinformatycznej. Lokalne punkty dystrybucyjne, dostępne zostaną wykonane, zgodnie z wytycznymi inwestora, jako:

- pionowe, natynkowe- do zabudowy osprzętu w izolacyjnej listwie kablowej,
- poziome, podtynkowe- do zabudowy osprzętu w puszcze podtynkowej.

Dodatkowo projektowane są wypusty, dla potrzeb podłączenia listwy zaciskowej wytypowanych urządzeń: UPS z listwami zasilającymi i centrali alarmowej oraz natynkowe gniazda wtyczkowych 230 V „DATA”, dla potrzeb podłączenia rzutnika oraz centrali telefonicznej.

Główny punkt dystrybucyjny zabudowany jest w pomieszczeniu serwerowni, na kondygnacji II piętra. Wyposażony on zostanie w szafy krosowe, przeznaczone dla potrzeb zabudowy planowanego sprzętu pasywnego i aktywnego oraz planowanych zasilaczy awaryjnych UPS i listew zasilających. Szafy wraz z osprzętem stanowią niezależną, dodatkową dostawę inwestora, wg odrębnej specyfikacji, nie podlega przedmiotowemu opracowaniu.

Sieć elektryczna dedykowana objęta obecnym opracowaniem przewiduje zasilanie:

- głównego punktu dystrybucyjnego, szafy dystrybucyjnej z 2 zasilaczami awaryjnymi UPS oraz z 3 listwami zasilającymi,
- 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych (49- natynkowych, 6- podtynkowych), zlokalizowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku,
- 1 dodatkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego (natynkowego), dla systemu CCTV oraz WiN, zlokalizowanego w serwerowni,
- wydzielonego gniazda wtyczkowego przeznaczonego do podłączenia centrali telefonicznej, zlokalizowanej w serwerowni
- listwy zasilającej centrali alarmowej zlokalizowanej w serwerowni,
- wydzielonego gniazda wtyczkowego przeznaczonego do podłączenia rzutnika multimedialnego, zlokalizowanego w pomieszczeniu sali sesyjnej.

Zasilanie punktów dystrybucyjnych, wydzielonych gniazd wtyczkowych oraz listwy zaciskowej wytypowanych urządzeń realizowane jest z projektowanych tablic lokalnych TWK.

Instalacja wykonana jest przewodami miedzianymi, wielożyłowymi, typu YLYżo i w zależności od przeznaczenia i miejsca zabudowy ułożona jest:

- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej - ciągi pionowe i poziome, wyprowadzenia z tablicy TWK3/2, w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- pod tynkiem- częściowo ciągi pionowe, pozostałe wyprowadzenia z danej tablicy TWK, na danej kondygnacji,
- w posadzce, w rurze osłonowej- ciągi poziome główne w korytarzach i częściowo w toaletach, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- częściowo pod tynkiem- ciągi poziome i pionowe lokalne, w sali sesyjnej, gabinecie wójta, gabinecie z- cy wójta, sekretariacie i częściowo w punkcie obsługi klienta, na kondygnacji parteru i I piętra,
- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy szafy krosowej, w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej dzielonej, odpowiednio wspólnie z instalacją teleinformatyczną oraz częściowo niezależnie- ciągi poziome i częściowo pionowe lokalne w pozostałych pomieszczeniach wewnętrznych.

Dodatkowo, zgodnie z wytycznymi inwestora, projektowana jest częściowa wymiana istniejącej, wytypowanej instalacji ogólnej oraz częściowa rozbudowa wytypowanej instalacji technologicznej.

Dla potrzeb gniazda wtyczkowego ogólnego, zabudowanego w serwerowni, na kondygnacji II piętra oraz planowanej technologicznej jednostki wewnętrznej klimatyzatora, zabudowanego w pomieszczeniu referatu budownictwa, na kondygnacji I piętra i serwerowni, na kondygnacji II piętra, projektowane są niezależne obwody zasilające. Instalacja zasilająca wyprowadzona jest z rozbudowanej części tablicy T1B- R.

Dla potrzeb planowanej wymiany instalacji oświetlenia w wytypowanych pomieszczeniach (sali sesyjnej, toaletach oraz częściowo wydzielonej części korytarza, przed salą sesyjną,

na kondygnacji parteru, toaletach oraz punkcie obsługi klienta i częściowo wydzielonej części korytarza, wchodzącego w skład przedmiotowego pomieszczenia, na kondygnacji I piętra, toalecie oraz archiwum, serwerowni i częściowo wydzielonej części korytarza, przed toaletą, na kondygnacji II piętra) wg niniejszego opracowania projektowane jest tylko oprzewodowanie wewnętrzne w danym pomieszczeniu, z wykonaniem wypustów ściennych i sufitowych oraz częściowa zabudowa dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego- kierunkowego.

Projektowane na obecnym etapie wypusty zakończone są wielotorowymi złączkami gwintowymi, które umożliwiają docelowe podłączenie pozostałych elementów wchodzących w skład planowanej wymiany instalacji oświetlenia. Projektowane oprzewodowanie, wykonane w danym pomieszczeniu, stanowi połączenie z odcinkami instalacji istniejącej, w miejscu wprowadzenia przewodu do danego pomieszczenia. Instalacja projektowana jest przewodami miedzianymi, wielożyłowymi, typu YDYżo, ułożonymi pod tynkiem oraz częściowo na tynku, na uchwytach do przewodów i w rurze osłonowej, w pustce sufitu podwieszonego.

Zabudowa oraz dobór pozostałych elementów instalacji oświetlenia: opraw, wyłączników wraz z urządzeniami towarzyszącymi, wg odrębnego opracowania, które obejmuje remont architektoniczny i instalacyjny w przedmiotowych pomieszczeniach.

Dla potrzeb planowanej sieci elektrycznej dedykowanej projektowana jest instalacja uziemienia i wyrównawcza, odpowiednio główna i lokalna oraz zabudowana jest szyna wyrównawcza lokalna.

Instalacja ułożona jest pomiędzy istniejącą szyną uziemiającą główną obiektu, a szyną wyrównawczą i uziemiającą szafy krosowej, zabudowaną w pomieszczeniu serwerowni oraz projektowanymi szynami uziemiającymi SU i PE danej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej, zabudowanymi na danej kondygnacji.

W pomieszczeniu serwerowni należy wykonać połączenia wyrównawcze lokalne, miejscowe. Instalacja projektowana jest taśmą stalową ocynkowaną typu Fe- Zn, ułożoną na tynku oraz przewodami miedzianymi, pojedynczymi typu LYżo, ułożonymi wzdłuż głównych ciągów instalacji.

Instalacja zasilająca obiekt, sieć rozdzielcza niskiego napięcia 0,4 kV wykonana jest w układzie TNC. Dla potrzeb nowej instalacji zasilającej, odbiorczej 230/400 V, zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie, w układzie TNS, z niezależnym przewodem ochronnym PE, z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeniowych: wkładki bezpieczników, wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych. Rozdzielenie przewodu PEN na przewód N i PE w tablicy TWKG oraz dla wytypowanej instalacji ogólnej i technologicznej w tablicy T1B- R. Przewód PE wewnętrznych linii zasilających, przewód uziemiający ograniczników przepięć należy włączyć na szynę uziemiającą SU i szynę PE w tablicach bezpiecznikowo- rozdzielczych, połączoną z projektowanym oraz z istniejącym systemem uziemiającym i wyrównawczym w obiekcie. Zaciski PE urządzeń należy włączyć do przewodu ochronnego PE. Dla potrzeb projektowanych instalacji i urządzeń projektowane są wyłączniki różnicowoprądowe o czułości $\Delta I=30$ mA.

Dla potrzeb ochrony przepięciowej urządzeń i instalacji w projektowanych tablicach bezpiecznikowo- rozdzielczych zabudowane są ograniczniki przepięć klasy B+C oraz klasy C.

Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika, właściciela budynku. W związku z częściowo wspólnym układaniem obwodów zasilających i teleinformatycznych należy skoordynować poszczególne etapy wykonywania instalacji.

W trakcie prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność na istniejące instalacje.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe przez ściany należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wyroby budowlane, urządzenia i materiały, ze wskazaniem producenta, należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady wynikające z Ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności, z zachowaniem odpowiednich parametrów technicznych

oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne co do osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu. Na wykonawcy spoczywa wówczas obowiązek uzyskania dodatkowych, niezbędnych, wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień z producentem, dostawcą i inwestorem oraz przedłożenia pozytywnych wyników o równoważności zastosowanego wyrobu.

4.0. Podstawowe dane elektroenergetyczne

Dane odnośnie przyłączenia budynku do sieci energetycznej OSD i dostawie energii elektrycznej o określonej wartości mocy przyłączeniowej dla budynku oraz wytyczne odnośnie parametrów technicznych istniejących i planowanych do zabudowy urządzeń dostarczone zostały przez przedstawiciela inwestora, użytkownika obiektu.

Założenia projektowe, przyjęte na obecnym etapie projektu budowlanego, należy uszczegółowić i uaktualnić przed przystąpieniem do wykonawstwa, po dokładnej specyfikacji typów i ilości zabudowanych urządzeń, wg danych producenta i inwestora.

Ze względu na istniejący przydział mocy do obiektu oraz wartości zabezpieczeń głównych należy przestrzegać rygoru załączenia poszczególnych odbiorów energii elektrycznej.

Na obecnym etapie, zgodnie z wytycznymi inwestora, moc przyłączeniowa przydzielona dla budynku pozostaje bez zmian.

4.1. Instalacja istniejąca, wydzielona część budynku Urzędu Gminy

4.1.1. Dane systemu zasilania, układ sieci niskiego napięcia

- | | |
|--|--|
| - napięcie zasilania | $U_n = 230/400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$ |
| - układ sieci po stronie linii zasilającej niskiego napięcia 0,4 kV | TNC |
| - układ sieci po stronie odbiorcy 230/400 V | TNC- samoczynne, szybkie |
| wyłączenie z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeńiowych, wkładki topikowe bezpieczników, wyłączników nadprądowych | |
| - moc szczytowa (zapotrzebowana- przyłączowa), na obecnym etapie bez zmian | $P_{sz} = 32,0 \text{ kW}$ |
| - prąd szczytowy, obliczeniowy, na obecnym etapie bez zmian | $I_{sz} = 54,0 \text{ A}$ |
| - zabezpieczenie główne- przedlicznikowe, w tablicy TZG- PO, na obecnym etapie bez zmian | $I_b = 63 \text{ A}$ |

4.2. Instalacja projektowana, odbiorcza lokalna

4.2.1. Tablica TWKG- sieć elektryczna dedykowana w budynku Urzędu Gminy

- | | |
|---|--|
| - napięcie zasilania | $U_n = 230/400 \text{ V}, 50 \text{ Hz}$ |
| - układ sieci po stronie linii zasilającej niskiego napięcia 0,4 kV | TNC |
| - układ sieci po stronie odbiorcy 230/400 V | TNS- samoczynne, szybkie |
| wyłączenie z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeńiowych, wkładki topikowe bezpieczników, wyłączników nadprądowych i częściowo różnicowoprądowych | |
| - moc zainstalowana | $\sum P_i \sim 31,2 \text{ kW}$ |
| - współczynnik zapotrzebowania mocy, jednoczesności | $k_j = 0,7$ |
| - moc szczytowa, przyłączowa | $P_{sz} = 22,0 \text{ kW}$ |
| - prąd szczytowy, obliczeniowy | $I_{sz} = 37 \text{ A}$ |
| - zabezpieczenie lokalne- w tablicy TWKG | $I_b = 50 \text{ A}$ |

5.0. Instalacja elektryczna- opis techniczny projektowanej inwestycji

5.1. Zasilanie projektowanej inwestycji

5.1.1. Tablica TZG- O

Zgodnie z wytycznymi przedstawiciela inwestora, dla potrzeb zasilania podstawowego planowanej inwestycji, z sieci energetycznej OSD, wykorzystana jest istniejąca infrastruktura energetyczna budynku, tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza główna poza układem pomiarowym TZG- ZO, z niezależną częścią przynależną do Urzędu Gminy.

Istniejąca tablica TZG- ZO zlokalizowana jest w komunikacji, na kondygnacji parteru, obok wejścia głównego do budynku, niezależnej części A, od strony ulicy Lipowskiej. Wchodzi ona w skład zestawu głównych tablic ZTPRG: wyłącznikowych, pomiarowo- rozliczeniowych, przełącznikowych, sterujących, bezpiecznikowo- rozdzielczych, wspólnych oraz niezależnych, przynależnych odpowiednio do Urzędu Gminy oraz najemców. Tablice wykonane są jako wnękowe, o wspólnej zewnętrznej konstrukcji, z podziałem wewnętrznym na niezależne obudowy, części. Wytypowana tablica TZG- ZO przeznaczona jest dla potrzeb zabudowy niezależnych gniazd bezpiecznikowych tablicowych, stanowiących zabezpieczenia zalicznikowe główne, przynależne do danej funkcjonalnej części budynku. Z tablicy TZG- ZO wyprowadzone są niezależne wewnętrzne linie zasilające główne poza układem pomiarowym.

Na obecnym etapie elementy istniejącej tablicy, układ połączeń oraz obudowa wraz z wyposażeniem przynależną do istniejącego zespołu tablic pozostaje bez zmian, nie podlega niniejszemu opracowaniu.

Projektowany jest tylko czasowy demontaż i ponowny montaż płyty izolacyjnej tablicy TZG- ZO, który umożliwi wprowadzenie i podłączenie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej do zacisków istniejących, niezależnych gniazd bezpiecznikowych tablicowych oraz zabudowę złączek kompaktowych na przewodzie zasilającym.

Schemat strukturalny zasilania, połączeń wg rys. nr 01, 03, konstrukcja tablicy wg rys. nr 02, 04, lokalizacja tablicy wg rys. nr 18.

5.1.2. Tablica TWG- UG.

Zgodnie z wytycznymi przedstawiciela inwestora, dla potrzeb ciągłego zasilania rezerwowego planowanej inwestycji, z przewoźnego agregatu prądotwórczego, wykorzystana jest istniejąca infrastruktura energetyczna budynku, tablica wyłącznikowa TWG- UG, przynależna do części Urzędu Gminy.

Istniejąca tablica TWG- UG zlokalizowana jest w komunikacji, na kondygnacji parteru, obok wejścia głównego do budynku, niezależnej części A, od strony ulicy Lipowskiej, obok zestawu głównych tablic ZTPRG. Tablica TWG- UG wykonana jest w niezależnej obudowie wnękowej. W tablicy zabudowany jest przełącznik sieć- agregat, przeznaczony dla potrzeb przełączenia źródeł zasilania, dla wydzielonej części Urzędu Gminy. Przełączenie zasilania realizowane jest ręcznie, z wcześniejszym wyłączeniem ręcznym, wg instrukcji i decyzji inwestora, wytypowanych tablic oraz odbiorów.

Na tablicę TWG- UG wprowadzone są niezależne wewnętrzne linie zasilające główne poza układem pomiarowym, zasilania podstawowego oraz rezerwowego, stanowiące połączenie odpowiednio z wydzieloną częścią tablicy głównej TZG- ZO oraz wtyczką odbiornikową, przeznaczoną do podłączenia agregatu prądotwórczego. Z tablicy wyprowadzona jest wewnętrzna linia zasilająca główna, stanowiąca połączenie z tablicą główną Urzędu Gminy TG- UG.

Na obecnym etapie elementy istniejącej tablicy, układ połączeń oraz obudowa wraz z wyposażeniem pozostaje bez zmian, nie podlega niniejszemu opracowaniu.

Projektowany jest tylko czasowy demontaż i ponowny montaż maskownicy, pokrywy izolacyjnej tablicy, który umożliwi wprowadzenie i podłączenie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej

do zacisków istniejącego przełącznika oraz zabudowę złączek kompaktowych na przewodzie zasilającym.

Schemat strukturalny zasilania, połączeń wg rys. nr 01, 03, konstrukcja tablicy wg rys. nr 02, 04, lokalizacja tablicy wg rys. nr 18.

5.2. Wewnętrzne linie zasilające, główne i lokalne

5.2.1. Wewnętrzna linia zasilająca główna- zasilanie podstawowe tablicy TWKG

Projektowana instalacja przeznaczona jest dla potrzeb zasilania podstawowego planowanej inwestycji, projektowanej wydzielonej tablicy TWKG, z sieci energetycznej OSD.

Wewnętrzna linia zasilająca główna wyprowadzona jest z istniejącej tablicy bezpiecznikowo-rozdzielczej głównej TZG- ZO, z zacisków gniazd bezpiecznikowych tablicowych, stanowiących zabezpieczenia główne zalicznikowe wydzielonej części Urzędu Gminy i wprowadzona jest do projektowanej tablicy TWKG, na jej listwy zaciskowe i zaciski przełącznika sieć- agregat.

Obwód zasilający projektowany jest przewodami miedzianymi, 1- no żyłowym typu 4xLY, o przekroju 16 mm², ułożonymi:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablic,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA ϕ 50 mm- ciągi poziome i pionowe główne.

Połączenia wewnętrzne tablicowe projektowane są przewodami miedzianymi, 1- no żyłowymi typu LgY, o przekroju 16 mm², ułożonymi na konstrukcji obudowy tablicy.

Dla potrzeb wewnętrznej linii zasilającej przewód PEN należy podłączyć do szyny PEN w tablicy TZGO- ZO oraz szyny SU i PE w tablicy TWKG, połączonej z projektowanym system uziemianym i wyrównawczym.

Sieć zasilająca niskiego napięcia dla budynku wykonana jest w układzie TNC.

Dla istniejącej części odbiorczej w budynku system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym wykonany jest w układzie TNC, pozostaje bez zmian.

Dla potrzeb niezależnej instalacji przynależnej bezpośrednio do projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym projektowane jest samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeniowych- wkładki topikowe bezpieczników, w układzie TNS, z niezależnym przewodem N i PE. Rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE w projektowanej tablicy TWKG.

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Ensto lub równoważny.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 18, schemat strukturalny zasilania, połączeń wg rys. nr 03.

5.2.2. Wewnętrzna linia zasilająca główna- zasilanie rezerwowe tablicy TWKG

Projektowana instalacja przeznaczona jest dla potrzeb ciągłego zasilania rezerwowego planowanej inwestycji, projektowanej wydzielonej tablicy TWKG, z przewoźnego agregatu prądotwórczego.

Wewnętrzna linia zasilająca główna wyprowadzona jest z istniejącej tablicy wyłącznikowej głównej TWG- UG, z jej zacisków przełącznika sieć- agregat, stanowiących połączenie z wtyczką odbiornikową umożliwiającą podłączenia agregatu prądotwórczego i wprowadzona jest do projektowanej tablicy TWKG na listwy zaciskowe i zaciski przełącznika sieć- agregat.

Obwód zasilający projektowany jest przewodami miedzianymi, 1- no żyłowym typu 4xLY, o przekroju 16 mm², ułożonymi:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablic,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA ϕ 50 mm- ciągi poziome i pionowe główne.

Połączenia wewnętrzne tablicowe projektowane są przewodami miedzianymi, 1- no żyłowymi typu LgY, o przekroju 16 mm², ułożonymi na konstrukcji obudowy tablicy.

Dla potrzeb wewnętrznej linii zasilającej przewód PEN należy podłączyć do szyny PEN w tablicy

TWG- UG oraz szyny SU i PE w tablicy TWKG, połączonej z projektowanym system uziemiającym i wyrównawczym.

Sieć zasilająca niskiego napięcia dla budynku wykonana jest w układzie TNC.

Dla istniejącej części odbiorczej w budynku system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym wykonany jest w układzie TNC, pozostaje bez zmian.

Dla potrzeb niezależnej instalacji przynależnej bezpośrednio do projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym projektowane jest samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeńiowych- wkładki topikowe bezpieczników, w układzie TNS, z niezależnym przewodem N i PE. Rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE w projektowanej tablicy TWKG.

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Ensto lub równoważny.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 18, schemat strukturalny zasilania, połączeń wg rys. nr 03.

5.2.3. Wewnętrzne linie zasilające lokalne- zasilanie tablic TWK

Projektowana instalacja przeznaczona jest dla potrzeb zasilania projektowanych tablic bezpiecznikowo- rozdzielniczych lokalnych TWK, odpowiednio: TWK1, TWK2/1, TWK2/2, TWK3/1 i TWK3/2, przynależnych do projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej, zabudowanych na danej kondygnacji i w danej części budynku.

Wewnętrzne linie zasilające lokalne wyprowadzone są od listwy zaciskowej i z zacisków rozłącznika bezpiecznikowego, zabudowanego w projektowanej tablicy głównej TWKG i wprowadzone są na listwy zaciskowe i zaciski wyłącznika lokalnego- rozłącznika izolacyjnego, zabudowanego w danej tablicy lokalnej TWK.

Obwody zasilające projektowane są przewodami miedzianymi, 5- cio żyłowymi, z niezależnym przewodem ochronnym PE, o izolacji 750 V, typu YDYżo oraz YLYżo, o przekroju odpowiednio 10 i 16 mm², prowadzonymi wzdłuż głównych ciągów instalacji. Instalacja w zależności od przeznaczenia i miejsca zabudowy ułożona jest:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablic,
- na tynku, w rurze osłonowej typu RB Max ϕ 50 mm, na uchwytych do rur typu UN- 50- ciągi poziome i częściowo pionowe na kondygnacji piwnicy,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu RB Max ϕ 50 mm- częściowo ciągi pionowe na kondygnacji piwnicy,
- w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 ϕ 50 mm - ciągi poziome główne w korytarzach, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 ϕ 50 mm- ciągi pionowe i częściowo poziome, przejścia przez daną kondygnację oraz wyprowadzenie i doprowadzenie przewodu do tablic, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- na tynku, w rurze osłonowej- ciągi pionowe, na kondygnacji II piętra, bezpośrednio doprowadzenie przewodu do tablicy w pomieszczeniu serwerowni.

Połączenia wewnętrzne tablicowe projektowane są przewodami miedzianymi, 1- no żyłowymi typu LgY, o przekroju 6/10/16 mm², ułożonymi na konstrukcji obudowy tablicy.

Dla potrzeb wewnętrznej linii zasilającej przewód PE należy podłączyć do szyny SU i PE w tablicy TWKG i tablicach TWK, połączonej z projektowanym system uziemiającym i wyrównawczym.

Dla potrzeb niezależnej instalacji przynależnej bezpośrednio do projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym projektowane jest samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeńiowych- wkładki topikowe bezpieczników, w układzie TNS, z niezależnym przewodem N i PE. Rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE w projektowanej tablicy TWKG.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe przez ściany i stropy należy wykonać w rurze osłonowej.

Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI120.

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Hilti lub równoważny.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 17, 18, 19, 20, schemat strukturalny zasilania, połączeń wg rys. nr 03, 05, 07, 09, 11, 13.

5.2.4. Wewnętrzna linia zasilająca lokalna- połączenia wewnętrzne tablicowe, zasilanie tablicy T1B-R

Projektowana instalacja przeznaczona jest dla potrzeb zasilania projektowanej tablicy T1B- R, stanowiącą częściową rozbudowę istniejącej tablicy T1B. Projektowana rozbudowa przeznaczona jest dla potrzeb projektowanych wytypowanych odbiorów ogólnych oraz technologicznych.

Wewnętrzna linia zasilająca lokalna, połączenia wewnętrzne tablicowe wyprowadzone są z istniejącej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej lokalnej T1B, z zacisków rozłącznika izolacyjnego i wprowadzona jest do części rozbudowanej tablicy, na zaciski projektowanej aparatury.

Obwód zasilający projektowany jest przewodami miedzianymi, 1- no żyłowym typu 4xLY, o przekroju 10 mm², ułożonymi:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablicy.

Dla potrzeb wewnętrznej linii zasilającej przewód PEN należy podłączyć do szyny PEN w tablicy T1B oraz szyny SU i PE w tablicy T1B- R, połączonej z projektowanym system uziemiającym i wyrównawczym.

Sieć zasilająca niskiego napięcia dla budynku wykonana jest w układzie TNC.

Dla istniejącej części odbiorczej w budynku system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym wykonany jest w układzie TNC, pozostaje bez zmian.

Dla potrzeb niezależnej instalacji przynależnej bezpośrednio do projektowanej instalacji ogólnej technologicznych jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym projektowane jest samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z zastosowaniem w obwodach odbiorczych urządzeń przetężeniowych- wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych, w układzie TNS, z niezależnym przewodem N i PE. Rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE w projektowanej części tablicy T1B- R.

Osprzęt produkcji Telefonika lub równoważny.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na schemacie strukturalnym zasilania, połączeń wg rys. nr 15.

5.3. Tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze, główna i lokalne

5.3.1. Tablica główna TWKG

Projektowana tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza wydzielona główna TWKG zlokalizowana jest w komunikacji, obok zestawu głównych tablic ZTPRG, na kondygnacji parteru, obok wejścia głównego do budynku, niezależnej części A, od strony ulicy Lipowskiej.

Tablica TWKG przeznaczona jest dla potrzeb głównego rozdziału projektowanej instalacji elektrycznej wewnętrznej: zabudowy aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej głównej, przeznaczonej do zasilania lokalnych tablic bezpiecznikowo- rozdzielczych, przynależnych do sieci elektrycznej dedykowanej.

Na tablicę TWKG wprowadzone są projektowane wewnętrzne linie zasilające główne, odpowiednio zasilania podstawowego oraz rezerwowego.

Z tablicy TWKG wyprowadzone są projektowane wewnętrzne linie zasilające lokalne, przynależne do danej projektowanej tablicy lokalnej TWK.

Dodatkowo na tablicę TWKG wprowadzony i wyprowadzony jest przewód uziemiający, stanowiący połączenie z systemem uziemiającym i wyrównawczym. W tablicy należy wykonać rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE.

Tablica TWKG projektowana jest jako kompletna rozdzielnica podtynkowa, 2x5 rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, 120 modułów, w obudowie metalowej, 550x800x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z samozaciskami PE/N, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, serii FW Media typu FW 52US1, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej.

Obudowa wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej. W tablicy zabudowane są: przełącznik zasilania sieć agregat 3- bieg. HIM, lampki sygnalizacyjne zespolone 3- fazowe L333, zespolony ogranicznik przepięć 3- bieg. klasy B+C DEHNventil M TNC 255, wyłączniki nadprądowe 1- bieg. S311, rozłączniki bezpiecznikowe 3i bieg. R303, dla wkładek bezpiecznikowych D02 oraz zacisk rozgałęźny KE i bloki rozdzielcze KJ.

Osprzęt montowany jest na szynie montażowej TS 35. Obudowę i elementy tablicy należy przystosować do zamykania, zamek do drzwiczek z kluczami FZ 597. Dla tablicy należy wykonać trwale opisy i schematy. Obudowę tablicy należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą.

Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny.

Schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 03, konstrukcja tablicy wg rys. nr 04, lokalizacja tablicy wg rys. nr 18.

5.3.2. Tablice lokalne TWK1, TWK2/1, TWK3/1

Projektowane tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze wydzielona lokalne TWK zabudowane są:

- TWK1- w komunikacji, obok tablicy lokalnej ogólnej T1A, na kondygnacji parteru, obok wejścia głównego do budynku, niezależnej części A, od strony ulicy Lipowskiej,
- TWK2/1- w komunikacji, pod tablicą lokalną ogólną T2A, na kondygnacji I piętra, w niezależnej części A budynku,
- TWK3/1- w komunikacji, pod tablicą lokalną ogólną T3A, na kondygnacji II piętra, w niezależnej części A budynku.

Przedmiotowe tablice lokalne T przeznaczone są dla potrzeb wytypowanego, lokalnego rozdziału projektowanej wydzielonej instalacji elektrycznej: zabudowy aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej, przynależnej do sieci elektrycznej dedykowanej, w części A budynku.

Na daną tablicę TWK wprowadzona jest projektowana wewnętrzna linia zasilająca lokalna, wyprowadzona z tablicy TWKG.

Dodatkowo na daną tablicę TWK wprowadzony jest projektowany przewód uziemiający funkcjonalny, stanowiący połączenie z systemem uziemiającym i wyrównawczym.

Z danej tablicy TWK wyprowadzone są projektowane wydzielone obwody odbiorcze lokalne przeznaczone do zasilania gniazd wtyczkowych sieci elektrycznej dedykowanej, zabudowanych w wytypowanych pomieszczeniach Urzędu Gminy, na kondygnacji parteru, I i II piętra, w części A budynku.

Tablice TWK projektowane są jako kompletne rozdzielnice podtynkowe:

- TWK1- 3 rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, 36 modułów, w obudowie metalowej, 300x500x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z samozaciskami PE/N, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, serii FW Media typu FW 31US1, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej,
- TWK2/1 i TWK3/1- 4 rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, 48 modułów, w obudowie metalowej, 300x650x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z samozaciskami PE/N, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, serii FW Media typu FW 41US1, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej.

Obudowa wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej. W tablicy zabudowane są: rozłącznik izolacyjny 4- bieg. FR, lampka sygnalizacyjna zespolona 3- fazowa L333, zespolony ogranicznik przepięć 4- bieg. klasy C DEHNGuard TNS, wyłączniki nadprądowe 1- bieg. S311 i S301, wyłączniki różnicowoprądowe 2- bieg. P302 oraz złączka kompaktowa KE i listwy przyłączeniowe N KM.

Osprzęt montowany jest na szynie montażowej TS 35. Obudowę i elementy tablicy należy

przystosować do zamykania, zamek do drzwiczek z kluczami FZ 597. Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy i schematy. Obudowę tablicy należy wyposażać w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą.

Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny.

Schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 05, 07, 11, konstrukcja tablic wg rys. nr 06, 08, 12, lokalizacja tablic wg rys. nr 18, 19, 20, 21, 22, 23.

5.3.3. Tablica lokalna TWK2/2

Projektowana tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza wydzielona lokalna TWK2/2 zabudowana jest w komunikacji, na kondygnacji I piętra, w niezależnej części B budynku.

Tablica TWK2/2 przeznaczona jest dla potrzeb wytypowanego, lokalnego rozdziału projektowanej wydzielonej instalacji elektrycznej: zabudowy aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej, przynależnej do sieci elektrycznej dedykowanej, w części B budynku.

Na tablicę TWK2/2 wprowadzona jest projektowana wewnętrzna linia zasilająca lokalna, wyprowadzona z tablicy TWKG.

Dodatkowo na tablicę TWK2/2 wprowadzony jest projektowany przewód uziemiający funkcjonalny, stanowiący połączenie z systemem uziemiającym i wyrównawczym.

Z tablicy TWK2/2 wyprowadzone są projektowane wydzielone obwody odbiorcze lokalne przeznaczone do zasilania gniazd wtyczkowych sieci elektrycznej dedykowanej, zabudowanych w wytypowanych pomieszczeniach Urzędu Gminy, na kondygnacji parteru, I i II piętra, w części B budynku.

Tablica TWK2/2 projektowana jest jako kompletna rozdzielnica podtynkowa, 2x3- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, 72 moduły, w obudowie metalowej, 550x500x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z samozaciskami PE/N, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, serii FW Media typu FW 32US1, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej.

Obudowa wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej. W tablicy zabudowane są: rozłącznik izolacyjny 4- bieg. FR, lampka sygnalizacyjna zespolona 3- fazowa L333, zespolony ogranicznik przepięć 4- bieg. klasy C DEHNguard TNS, wyłączniki nadprądowe 1- bieg. S311 i S301, wyłączniki różnicowoprądowe 2- bieg. P302 oraz złączka kompaktowa KE i listwy przyłączeniowe N KM.

Osprzęt montowany jest na szynie montażowej TS 35. Obudowę i elementy tablicy należy przystosować do zamykania, zamek do drzwiczek z kluczami FZ 597. Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy i schematy. Obudowę tablicy należy wyposażać w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą.

Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny.

Schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 09, konstrukcja tablicy wg rys. nr 10, lokalizacja tablicy wg rys. nr 19, 22.

5.3.4. Tablica lokalna TWK3/2

Projektowana tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza wydzielona lokalna TWK3/2 zabudowana jest w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w niezależnej części B budynku.

Tablica TWK3/2 przeznaczona jest dla potrzeb wytypowanego, lokalnego rozdziału projektowanej wydzielonej instalacji elektrycznej: zabudowy aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej, przynależnej do sieci elektrycznej dedykowanej, w serwerowni, w części B budynku.

Na tablicę TWK3/2 wprowadzona jest projektowana wewnętrzna linia zasilająca lokalna, wyprowadzona z tablicy TWKG.

Dodatkowo na tablicę TWK3/2 wprowadzony jest projektowany przewód uziemiający funkcjonalny, stanowiący połączenie z systemem uziemiającym i wyrównawczym.

Z tablicy TWK3/2 wyprowadzone są projektowane wydzielone obwody odbiorcze lokalne

przeznaczone do zasilania wytypowanych urządzeń: UPS z listwami zasilającymi, zabudowanymi w szafie krosowej, centrali telefonicznej i alarmowej oraz gniazd wtyczkowych sieci elektrycznej dedykowanej, zabudowanych w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w części B budynku.

Tablica TWK3/2 projektowana jest jako kompletna rozdzielnica natytnkowa, 3- rzędowa, po 18 modułów w rzędzie, 54 moduły, w obudowie izolacyjnej, 400x500x210 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 65, z samozaciskami PE/N, drzwi izolacyjne pełne, transparentne, serii Vector typu VP 54M, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej.

Obudowa wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej. W tablicy zabudowane są: rozłącznik izolacyjny 4- bieg. FR, lampka sygnalizacyjna zespolona 3- fazowa L333, zespolony ogranicznik przepięć 4- bieg. klasy C DEHNguard TNS, wyłączniki różnicowoprądowe 2- bieg. z członem nadprądowym P312 oraz zacisk uniwersalny KE.

Osprzęt montowany jest na szynie montażowej TS 35. Obudowę i elementy tablicy należy przystosować do zamykania, zamek do drzwiczek z kluczami FP 01Z. Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy i schematy. Obudowę tablicy należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą.

Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny.

Schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 13, konstrukcja tablicy wg rys. nr 14, lokalizacja tablicy wg rys. nr 20, 23.

5.3.5. Tablica lokalna T1B- R

Istniejąca tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza ogólna lokalna T1B zabudowana jest w komunikacji, na kondygnacji parteru, w niezależnej części B budynku.

Ze względu na brak pól rezerwowych tablica T1B podlega częściowej rozbudowie. Obok istniejącej obudowy tablicy T1B projektowana jest zabudowa dodatkowej obudowy, oznaczonej T1B- R. Umożliwi to zabudowę dodatkowej aparatury rozdzielczej i zabezpieczającej lokalnej, przeznaczonej dla potrzeb projektowanych, wytypowanych przez inwestora, odbiorów ogólnych oraz technologicznych, w części B budynku.

Na tablicę T1B- R wprowadzone są projektowane połączenia wewnętrzne tablicowe wyprowadzone z zacisków rozłącznika tablicy T1B.

Dodatkowo na tablicę T1B- R wprowadzony jest projektowany przewód uziemiający funkcjonalny, stanowiący połączenie z systemem uziemiającym i wyrównawczym. W tablicy, dla potrzeb instalacji projektowanej, należy wykonać rozdzielenia przewodu PEN na niezależny przewód N i PE.

Z tablicy TWK2/2 wyprowadzone są projektowane wytypowane obwody odbiorcze lokalne ogólne przeznaczone do zasilania gniazda wtyczkowego oraz jednostek wewnętrznych klimatyzatora, zabudowanych w wytypowanych pomieszczeniach Urzędu Gminy, na kondygnacji I i II piętra, w części B budynku.

Część z tablicą T1B- R, stanowiącą integralną część tablicy T1B, projektowana jest jako kompletna rozdzielnica podtytnkowa, 2- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, 24 moduły, w obudowie izolacyjnej, 318x382x72 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 40, z samozaciskami PE/N, drzwi izolacyjne pełne, w kolorze białym, serii Golf typu VF 212PD, przystosowana do projektowanego układu, wg prefabrykacji, produkcji HAGER lub równoważnej. Obudowa wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej. W tablicy zabudowane są: lampka sygnalizacyjna zespolona 3- fazowa L333, zespolony ogranicznik przepięć 3- bieg. klasy B+C DEHNventil M TNC 255, wyłączniki nadprądowe 1- bieg. S311 i S301, wyłącznik różnicowoprądowy 4- bieg. P304 oraz zacisk rozgałęźny KE i listwa przyłączeniowa N KM.

Osprzęt montowany jest na szynie montażowej TS 35. Obudowę i elementy tablicy należy przystosować do zamykania, zamek do drzwiczek z kluczami VZ 794N. Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy i schematy. Obudowę tablicy należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą.

Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny.
Schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 15, konstrukcja tablicy wg rys. nr 16, lokalizacja tablicy wg rys. nr 18, 24.

5.4. Instalacje wewnętrzne, odbiorcze lokalne

5.4.1. Instalacja gniazd wtyczkowych i obwodów wydzielonych- sieć elektryczna dedykowana

Projektowana instalacja gniazd wtyczkowych i obwodów wydzielonych przeznaczona jest dla potrzeb sieci elektrycznej dedykowanej, zabudowanej na danej kondygnacji i w danej funkcjonalnej części budynku, przynależnej bezpośrednio do Urzędu Gminy.

Zgodnie z przeznaczeniem projektowana instalacja dotyczy zasilania:

- głównego punktu dystrybucyjnego, szafy dystrybucyjnej z 2 zasilaczami awaryjnymi UPS oraz z 3 listwami zasilającymi, w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w części B budynku,
- 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych (49- natynkowych, 6- podtynkowych), zlokalizowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku, na kondygnacji parteru, I i II piętra, w części A i B budynku,
- 1 dodatkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego (natynkowego), dla systemu CCTV oraz WiN, zlokalizowanego w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w części B budynku,
- wydzielonego gniazda wtyczkowego przeznaczonego do podłączenia centrali telefonicznej, zlokalizowanej w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w części B budynku,
- listwy zasilającej centrali alarmowej zlokalizowanej w serwerowni, na kondygnacji II piętra, w części B budynku,
- wydzielonego gniazda wtyczkowego przeznaczonego do podłączenia rzutnika multimedialnego, zlokalizowanego w pomieszczeniu sali sesyjnej, na kondygnacji parteru, w części A budynku.

Projektowane obwody zasilające przedmiotowe punkty dystrybucyjne, wydzielone gniazda wtyczkowe oraz listwy zaciskowe urządzeń wyprowadzone są z danej projektowanej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej wydzielonej lokalnej TWK, przynależnej do danej instalacji oraz danej części i kondygnacji budynku.

Instalacja zasilająca powyższe systemy projektowana jest przewodami miedzianymi, 3- żyłowymi, z niezależnym przewodem ochronnym PE, o izolacji 750 V, typu YLYżo, o przekroju 2,5 mm² oraz częściowo 4 mm² i 1,5 mm². Obwody prowadzone są wzdłuż głównych ciągów instalacji i ułożone są:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablic,
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej typu KI- ciągi pionowe i poziome, wyprowadzenia z tablicy TWK3/2, w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- pod tynkiem- częściowo ciągi pionowe, pozostałe wyprowadzenia z danej tablicy TWK, na danej kondygnacji,
- w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 ϕ 25 mm - ciągi poziome główne w korytarzach i częściowo w toaletach, na kondygnacji parteru, I i II piętra,
- częściowo pod tynkiem- ciągi poziome i pionowe lokalne, w sali sesyjnej, gabinecie wójta, gabinecie z- cy wójta, sekretariacie i częściowo w punkcie obsługi klienta, na kondygnacji parteru i I piętra,
- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy szafy krosowej, w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej dzielonej typu KI oraz LN, odpowiednio wspólnie z instalacją teleinformatyczną oraz częściowo niezależnie- ciągi poziome i częściowo pionowe lokalne w pozostałych pomieszczeniach wewnętrznych.

Główny punkt dystrybucyjny zabudowany jest w pomieszczeniu serwerowni, na kondygnacji II piętra. Wyposażony on zostanie w szafy krosowe, przeznaczone dla potrzeb zabudowy planowanego sprzętu pasywnego i aktywnego oraz planowanych zasilaczy awaryjnych UPS i listew zasilających. Szafy wraz z osprzętem stanowią niezależną, dodatkową dostawę

inwestora, wg odrębnej specyfikacji, nie podlega przedmiotowemu opracowaniu.

Dla potrzeb zasilania planowanych elementów i urządzeń zabudowanych w szafie krosowej projektowane są niezależne obwody zasilające, doprowadzone do miejsca ich planowanej zabudowy.

Dodatkowo w pomieszczeniu serwerowni zabudowana jest centrala systemowa, alarmowa. Dla potrzeb zasilania listwy zaciskowej centrali projektowany jest niezależny obwód zasilający, doprowadzony do miejsca jej planowanej zabudowy.

Dla przedmiotowych wypustów należy pozostawić zapas przewodu, który umożliwi jego docelowe podłączenie do danej listwy zaciskowej. Obwody tymczasowo, do czasu zabudowy przedmiotowych urządzeń i podłączenia przez autoryzowany serwis, należy zakończyć w puszkach rozgałęźnych n/t.

Dla potrzeb planowanej lokalnej sieci elektrycznej dedykowanej w wytypowanych pomieszczeniach, na kondygnacji parteru, I i II piętra, projektowane są lokalne punkty dystrybucyjne, elektryczno-logiczne, zabudowane obok stanowisk pracy i urządzeń komputerowych, zgodnie z wytycznymi inwestora. Każdy punkt składa się z dwóch wydzielonych gniazd wtyczkowych 230 V „DATA” oraz czterech gniazd teleinformatycznych RJ 45-2xkomputer + 2xtelefon. Gniazda teleinformatyczne wg odrębnego opracowania, części teleinformatycznej. Lokalne punkty dystrybucyjne, dostępne zostaną wykonane, zgodnie z wytycznymi inwestora, jako:

- pionowe, natynkowe- do zabudowy osprzętu w izolacyjnej listwie kablowej DLP 50x105, szerokość pokrywy 85 mm,
- poziome, podtynkowe- do zabudowy osprzętu w puszcze podtynkowej.

Dla każdego natynkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego projektowane jest odpowiednio:

- podwójne, kompletne gniazdo wtyczkowe, przelotowe, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data”, z przesłonkami styków, 2 x 2P+Z, 4 mod. , 16 A, 250 V, IP 20, serii MosaicTM, do zabudowy w listwie kablowej DLP 50x105- szerokość pokrywy 85 mm wraz z uchwytem do montażu osprzętu w kanale DLP i z ramką maskującą w kolorze białym, podwójną 4 mod. , dla pokrywy 85 mm, serii MosaicTM oraz z kluczem do gniazd w celu współpracy z blokadą.

Listwa kablowa DLP dla natynkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego wraz z dodatkowymi 4 gniazdami RJ wg opracowania w części teleinformatycznej.

Dla każdego podtynkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego projektowane jest odpowiednio:

- podwójne, kompletne gniazdo wtyczkowe, przelotowe, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data”, z przesłonkami styków, 2 x 2P+Z, 4 mod. , 16 A, 250 V, IP 20, serii MosaicTM, do zabudowy podtynkowej- w puszcze końcowej p/t, podwójnej 4 mod. , serii Batibox wraz z ramką maskującą, w kolorze białym, podwójną 4 mod. , serii MosaicTM oraz z kluczem do gniazd w celu współpracy z blokadą.

Gniazda wtyczkowe przeznaczone dla podtynkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego należy montować na wysokości ~40 cm, na ścianie, obok planowanej lokalizacji stanowisk roboczych.

Dla potrzeb zasilania rzutnika multimedialnego, zabudowanego w sali sesyjnej, na kondygnacji parteru oraz centrali telefonicznej, zabudowanej w serwerowni, na kondygnacji II piętra, projektowane są dodatkowe lokalne pojedyncze punkty dystrybucyjne, elektryczne, zabudowane obok przedmiotowych urządzeń.

Dla potrzeb podłączenia planowanych urządzeń projektowane jest:

- natynkowe, pojedyncze, kompletne gniazdo wtyczkowe, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data”, z przesłonkami styków, 2P+Z, 2 mod. , 16 A, 250 V, IP 20, serii MosaicTM, do zabudowy natynkowej- w puszcze końcowej n/t, pojedynczej 2 mod. , serii Batibox wraz z ramką maskującą, w kolorze białym, pojedynczą 2 mod. , serii MosaicTM oraz z kluczem do gniazd w celu współpracy z blokadą.

Gniazdo wtyczkowe przeznaczone do podłączenia centrali telefonicznej należy montować na wysokości ~40 cm, na ścianie, obok planowanej lokalizacji urządzenia.

Gniazdo wtyczkowe przeznaczone do podłączenia rzutnika multimedialnego należy montować na stropie, obok planowanej lokalizacji urządzenia.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe przez ściany i stropy należy wykonać w rurze osłonowej.

Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI120.

Osprzęt instalacyjny produkcji Telefonika, Legrand, Hilti lub równoważny.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa, na etapie wyboru dostawcy i producenta urządzeń, należy sprawdzić przyjęte na obecnym etapie założenia projektowe.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 21, 22, 23, schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 5, 7, 9, 11, 13.

5.4.2. Instalacja wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych dla wytypowanych pomieszczeń

Projektowana instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych przeznaczona jest dla potrzeb częściowej wymiany istniejącej, wytypowanej instalacji ogólnej oraz częściowej rozbudowy wytypowanej instalacji technologicznej, zgodnie z wytycznymi inwestora, zabudowanej na danej kondygnacji i w danej funkcjonalnej części budynku, przynależnej bezpośrednio do Urzędu Gminy.

Zgodnie z przeznaczeniem projektowana instalacja dotyczy zasilania:

- gniazda wtyczkowego ogólnego, zabudowanego w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
- planowanej technologicznej jednostki wewnętrznej klimatyzatora, zabudowanej w pomieszczeniu referatu budownictwa, na kondygnacji I piętra i serwerowni, na kondygnacji II piętra.

Projektowane niezależne obwody zasilające przedmiotowe punkty odbioru energii elektrycznej wyprowadzone są z projektowanej rozbudowy tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej lokalnej T1B- R, zabudowanej na kondygnacji parteru, w części B budynku.

Instalacja zasilająca powyższe systemy projektowana jest przewodami miedzianymi, 3- żyłowymi, z niezależnym przewodem ochronnym PE, o izolacji 750 V, typu YDYżo, o przekroju 2,5 mm².

Obwody prowadzone są wzdłuż głównych ciągów instalacji i ułożone są:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablicy,
- pod tynkiem- ciągi poziome i pionowe w pomieszczeniach.

Gniazdo wtyczkowe w serwerowni projektowane jest jako kompletne, podtynkowe, o stopniu ochrony IP 44. Zabudowa gniazda na wysokości ~ 40 cm.

Dla potrzeb podłączenia planowanej jednostki wewnętrznej klimatyzatora należy wykonać wypust lub zabudować gniazdo wtyczkowe kompletne, podtynkowe, o stopniu ochrony IP 44, wg danych firmy dostarczającej urządzenie technologiczne. Wypust zlokalizowany jest w wytypowanym przez inwestora miejscu, nad drzwiami wejściowymi do danego pomieszczenia, obok miejsca planowanej zabudowy jednostki wewnętrznej.

Dla przedmiotowych wypustów należy pozostawić zapas przewodu, który umożliwi jego docelowe podłączenie do listwy zaciskowej urządzenia. Obwody tymczasowo, do czasu zabudowy przedmiotowych urządzeń i podłączenia przez autoryzowany serwis, należy zakończyć w puszkach rozgałęźnych n/t.

Szczegółowe dane odnośnie zasilania, sterowania, oprzewodowania i podłączenia urządzeń technologicznych, wg projektu branżowego, wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR oraz wg wymogów i wytycznych inwestora, po dokładnej specyfikacji typów i ilości podłączonych urządzeń. Pierwsze uruchomienie i podłączenie urządzeń wykonuje autoryzowany serwis. Dokładna lokalizacja oraz typ urządzeń wg projektu technologicznego, instalacyjnego. W dostawie urządzeń przewidziane są konsole, panele zasilająco- sterujące wraz z automatyką oraz dodatkowe obwody zasilająco- sterujące dla potrzeb powyższych urządzeń.

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe przez ściany i stropy należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI120.

Osprzęt instalacyjny produkcji Telefonika, Legrand, Elda, Wago, Hilti lub równoważny.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa, na etapie wyboru dostawcy i producenta urządzeń, należy sprawdzić przyjęte na obecnym etapie założenia projektowe.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 24, 25, 26, schemat strukturalny połączeń wg rys. nr 15.

5.4.3. Instalacja oświetlenia- przewodowanie dla wytypowanych pomieszczeń

Projektowana instalacja przeznaczona jest dla potrzeb planowanej częściowej wymiany istniejącej instalacji oświetlenia, zgodnie z wytycznymi inwestora, zabudowanej na danej kondygnacji i w danej funkcjonalnej części budynku, przynależnej bezpośrednio do Urzędu Gminy.

Remont instalacji oświetlenia planowany jest w:

- sali sesyjnej, toaletach oraz częściowo wydzielonej części korytarza, przed salą sesyjną, na kondygnacji parteru,
- toaletach oraz punkcie obsługi klienta i częściowo wydzielonej części korytarza, wchodzącego w skład przedmiotowego pomieszczenia, na kondygnacji I piętra,
- toalecie oraz archiwum, serwerowni i częściowo wydzielonej części korytarza, przed toaletą, na kondygnacji II piętra.

Dla potrzeb planowanej wymiany instalacji oświetlenia niniejsze opracowanie obejmuje tylko wykonanie przewodowania wewnętrznego w danym remontowanym pomieszczeniu, z wykonaniem wypustów ściennych i sufitowych oraz częściową zabudową dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego- kierunkowego.

Zabudowa oraz dokładne rozmieszczenie, dobór, szczegółowe typy i ilości pozostałych elementów instalacji oświetlenia podlegającej wymianie: opraw oświetleniowych, wyłączników wraz z urządzeniami towarzyszącymi, zasilaczami i transformatorami i ewentualnymi czujnikami ruchu, wg odrębnego opracowania projektowo- kosztorysowego, które obejmuje remont architektoniczny i instalacyjny w przedmiotowych pomieszczeniach. Zgodnie z wytycznymi odrębnego opracowania załączenie oświetlenia realizowane będzie wyłącznikami instalacyjnymi zlokalizowanego przed lub w danym pomieszczeniu oraz częściowo czujnikami ruchu, niezależnymi lub zabudowanymi w oprawę. Oświetlenie pomieszczeń realizowane będzie oprawami nastropowymi, zwieszakowymi oraz do zabudowy w suficie podwieszanym, odpowiednio do świetlówek kompaktowych i liniowych, do żarówek halogenowych oraz z diodami LED. Częściowo wydzielone oprawy z oświetlenia ogólnego, podstawowego wyposażone będą w wewnętrzne moduły zasilania awaryjnego. Natężenie oświetlenia należy przyjąć zgodnie z normą PN. Dla oświetlenia ogólnego, dla ciągów komunikacyjnych wymagane Emin 100 lux. Dla oświetlenia ogólnego, dla ciągów komunikacyjnych z częściową poczekalnią dla klienta wymagane Emin 200 lux. Dla pomieszczeń sanitarnych, toalet wymagane Emin 200 lux. Dla archiwum wymagane Emin 200 lux. Dla serwerowni wymagane Emin 500 lux. Dla sali sesyjnej i punktu obsługi klienta, wymagane Emin 300- 500 lux. Dla oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego wymagane E min 1 lux, należy przyjąć oprawy z podtrzymaniem bateryjnym minimum 1 godzinnym, po zaniku napięcia.

Instalacja elektryczna, objęta obecnym opracowaniem, przeznaczona dla potrzeb zasilania planowanych elementów oświetleniowych, projektowana jest przewodami miedzianymi, 3, 4 i 5- żyłowymi, z niezależnym przewodem ochronnym PE, oraz częściowo 2- żyłowymi, o izolacji 750 V, typu YDYżo oraz częściowo YDY, o przekroju 1,5 mm². Obwody prowadzone są wzdłuż głównych ciągów instalacji i ułożone są:

- pod tynkiem- ciągi poziome i pionowe, ściany i stropy pełne,
- na tynku, w rurze osłonowej typu ICTA ϕ 25 mm- ciągi poziome i częściowo pionowe, rozprowadzenie w przestrzeni, pustce sufitu podwieszanego, w pomieszczeniach na kondygnacji II piętra,
- na tynku, na uchwytych do przewodów typu UM- 16- ciągi poziome i częściowo pionowe, rozprowadzenie w przestrzeni, pustce sufitu podwieszanego, w pozostałych pomieszczeniach na kondygnacji parteru i I piętra.

Projektowane na obecnym etapie wypusty zakończone są izolacyjnymi wielotorowymi złączkami gwintowymi, które umożliwiają docelowe podłączenie planowanych elementów wchodzących w skład planowanej wymiany instalacji oświetlenia.

Projektowane przewodowanie, wykonane w danym pomieszczeniu, stanowi połączenie z odcinkami instalacji istniejącej, w miejscu wprowadzenia przewodu do danego pomieszczenia. Połączenie należy wykonać poprzez projektowaną puszkę rozgałęźną podtynkową, o stopniu ochrony IP 30, zabudowaną na danym ciągu komunikacyjnym.

Puszki rozgałęźne, zabudowane w pomieszczeniach, projektowane są jako podtynkowe, o stopniu ochrony IP 30 oraz jako natynkowe, zagłębione w ścianę, o stopniu ochrony IP 55, w zależności od pełnionej funkcji danego pomieszczenia. Połączenia w puszkach rozgałęźnych poprzez zaciski typu Wago.

Dodatkowo, na głównych ciągach komunikacyjnych, w miejscach zmiany kierunku drogi ewakuacyjnej oraz nad wyjściami z wytypowanych pomieszczeń wewnętrznych projektowane są dodatkowe oprawy oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego kierunkowego.

Projektowane są oprawy nastropowe, z montażem ściennym oraz zwieszakowe, do świetlówek liniowych oraz z diodami LED, o stopniu ochrony IP 20 oraz IP 65, w zależności od pełnionej funkcji danego pomieszczenia. Oprawy wyposażone są w piktogramy w kolorze zielonym, z napisem WYJŚCIE oraz w strzałkę określającą kierunek ewakuacji. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone są w wewnętrzne moduły zasilania awaryjnego, z podtrzymaniem bateryjnym 3 godzinnym, po zaniku napięcia, należy do nich doprowadzić niezależny, dodatkowy przewód fazowy z przed danego lokalnego wyłącznika instalacyjnego. Oprawy przystosowane są do testu zasilania awaryjnego. Oprawy typu Voyager, produkcji Thorn lub równoważne, źródła światła produkcji Philips lub równoważne.

W wytypowanych pomieszczeniach sanitarnych, toaletach przewidziane jest zasilanie lokalnej wentylacji wyciągowej mechanicznej, wentylatorów łazienkowych, zabudowanych na kanale wentylacyjnym. Wentylatory podłączone są do wspólnych obwodów oświetleniowych. Załączenie wentylacji realizowane jest wyłącznikiem instalacyjnym razem z oświetleniem. Należy stosować wentylator z zabudowanym układem do opóźnienia czasu wyłączenia. Do wentylatora należy doprowadzić dodatkowy- niezależny przewód fazowy, sprzed danego wyłącznika instalacyjnego. Sposób załączenia wentylatorów oraz dokładana ich lokalizacja i dane techniczne wg odrębnego opracowania.

Wszystkie przebiccia i przepusty kablowe przez ściany należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI120.

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Elda, Wago, Ergom, Hilti lub równoważny oraz objęty specyfikacją wg odrębnego opracowania.

Oprawy oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego produkcji Thorn lub równoważne, źródła światła produkcji Philips lub równoważne oraz objęte specyfikacją wg odrębnego opracowania.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy sprawdzić przyjęte na obecnym etapie założenia projektowe.

Oznaczenia podstawowe opraw, osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji, wg rys. nr 27, 28, 29, 30, 31, 32 oraz oznaczenia szczegółowe wg rysunków i specyfikacji zawartych w odrębnym opracowaniu projektowym.

5.5. Instalacja uziemienia i wyrównawcza

Dla potrzeb planowanej sieci elektrycznej dedykowanej oraz częściowo wytypowanej instalacji ogólnej i technologicznej projektowana jest instalacja uziemienia i wyrównawcza, odpowiednio główna i lokalna oraz zabudowana jest szyna wyrównawcza lokalna. Instalacja projektowana stanowi połączenie z instalacją istniejącą, stanowi jej integralną część.

Projektowana instalacja ułożona jest pomiędzy istniejącą szyną uziemiającą i wyrównawczą główną obiektu, zabudowaną w kotłowni na kondygnacji piwnicy, połączoną z uziomem zewnętrznym, a szyną wyrównawczą i uziemiającą szafy krosowej, zabudowaną w pomieszczeniu serwerowni, na kondygnacji piwnicy oraz szynami uziemiającymi SU i PE danej projektowanej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej, zabudowanymi na danej kondygnacji budynku.

Instalacja projektowana jest taśmą stalową ocynkowaną typu Fe- Zn 25x4 mm, ułożoną na tynku

oraz przewodami miedzianymi, pojedynczymi typu LYżo, o przekroju 6/16/35/50 mm², ułożonymi wzdłuż głównych ciągów instalacji. Przewody pojedyncze wchodzące w skład przedmiotowej instalacji, w zależności od przeznaczenia i miejsca zabudowy, ułożone są:

- na tynku, na opaskach kablowych- na konstrukcji wewnętrznej obudowy tablic i urządzeń,
- na tynku, na uchwytych kablowych typu UM- 16,
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej, wspólnie z instalacją elektryczną,
- na tynku, w rurze osłonowej typu RB Max ϕ 25 mm, na uchwytych do rur typu UN- 25,
- pod tynkiem,
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 ϕ 25 mm oraz częściowo typu RB Max ϕ 25 mm,
- w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 3422 ϕ 25 mm.

Projektowana szyna wyrównawcza lokalna zabudowana jest w pomieszczeniu serwerowni, należy wykonać połączenia wyrównawcze lokalne, miejscowe.

Do szyny połączeń wyrównawczych, połączonych z przewodem PE, należy podłączyć poprzez przewody wyrównawcze wszystkie części metalowe dostępne i obce. Przede wszystkim należy podłączyć i połączyć pomiędzy sobą: obudowy metalowe urządzeń, korytka metalowe, rurociągi, metalową armaturę zabudowaną na instalacji wykonanej z tworzywa.

Ciągłość metalicznego połączenia wszystkich elementów należy zapewnić na etapie wykonywania poszczególnych instalacji technologicznych i sanitarnych.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe przez ściany i stropy należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI120.

Osprzęt instalacyjny produkcji Osprzęt produkcji Telefonika, Dehn, Legrand, Ergom, Pokój lub równoważny.

Oznaczenie osprzętu i instalacji na rzucie kondygnacji oraz schematach ideowych tablic.

5.6. Dodatkowa ochrona od porażeń

Sieć zasilająca, rozdzielcza niskiego napięcia 0,4 kV dla budynku wykonana jest w układzie TNC.

Instalacja wewnętrzna, odbiorcza 230/400 V, w części istniejącej Urzędu Gminy, wykonana jest w układzie TNC, na obecnym etapie pozostaje bez zmian.

Dla potrzeb nowej, projektowanej instalacji wewnętrznej, odbiorczej 230/400 V, zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie, w układzie TNS, z niezależnym przewodem ochronnym PE. Rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE, dla potrzeb sieci elektrycznej dedykowanej, realizowane jest w projektowanej tablicy głównej TWKG.

Dla potrzeb wytypowanej instalacji ogólnej i technologicznej rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE realizowane jest w rozbudowanej części tablicy T1B- R.

Instalacja projektowana wykonana jest w układzie 3 i 5- cio przewodowym, z niezależnym przewodem ochronnym PE, z izolacją przewodów 750V. W obwodach odbiorczych zastosowano urządzenia przetężeniowe: wkładki topikowe bezpieczników, wyłączników nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych oraz zastosowano urządzenia II klasy ochronności.

Dodatkowo zaprojektowano instalację uziemienia oraz połączeń wyrównawczych.

Przewód PE wewnętrznych linii zasilających, przewód uziemiający ograniczników przepięć należy włączyć na szynę uziemiającą SU i szynę PE w tablicach bezpiecznikowo- rozdzielczych, połączoną z projektowanym oraz z istniejącym systemem uziemiającym i wyrównawczym w obiekcie.

Bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz zaciski PE urządzeń należy włączyć do przewodu ochronnego PE. Dla potrzeb projektowanych instalacji i urządzeń projektowane są wyłączniki różnicowoprądowe o czułości $\Delta I=30$ mA.

Przed oddaniem instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające zakończone protokołem.

5.7. Ochrona przepięciowa

Dla potrzeb ochrony przepięciowej projektowanej instalacji i urządzeń w projektowanej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej głównej TWKG oraz w rozbudowanej części tablicy lokalnej T1B- R projektowane są ograniczniki przepięć klasy B+C. W pozostałych tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczych lokalnych TWK projektowane są ograniczniki przepięć klasy C. Ograniczają one spodziewany poziom przepięć do wartości $< 1,5 \text{ kV}$ i chronią instalację przed przepięciami łączeniowymi.

5.8. Uwagi końcowe

Na obecnym etapie projektowana jest instalacja elektryczna wewnętrzna wg obecnych przepisów i norm, wg zabezpieczeń i obecnego przydziału mocy przez Rejon Dystrybucji (wg danych otrzymanych od inwestora). Ze względu na moc przydzieloną do obiektu oraz wartości zabezpieczeń głównych- przedlicznikowych należy przestrzegać rygoru załączania poszczególnych odbiorów energii elektrycznej.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa instalację projektowaną na obecnym etapie należy powiązać i dostosować do wytycznych branżowych, określonych w projektach związanych istniejących i projektowanych wykonywanych wg odrębnych etapów oraz do wytycznych wybranego producenta i danego dostawcy urządzeń.

Instalacja elektryczna wewnętrzna oraz zewnętrzna, poza obszarem przedmiotowej inwestycji, przeznaczona dla potrzeb pozostałych istniejących elementów elektroenergetycznych zabudowanych w budynku, pozostaje na obecnym etapie bez zmian, nie podlega niniejszemu opracowaniu.

Wszystkie prace należy powierzyć firmie, która posiada odpowiednio wykwalifikowany personel, dysponujący osobami posiadającymi odpowiednie uprawnienia budowlane i instalacyjne.

Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika, właściciela budynku. W trakcie prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność na istniejące instalacje. Częściowo instalacja projektowana stanowi powiązanie z instalacją istniejącą, pozostającą na obecnym etapie bez zmian.

W związku z częściowym powiązaniem elementów instalacji elektrycznej wykonywanej w poszczególnych etapach inwestycji oraz częściowo niezbędnym wspólnym układaniem obwodów zasilających i teleinformatycznych należy skoordynować poszczególne etapy wykonywania instalacji.

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac związanych z podłączeniem elementów projektowanej instalacji do czynnej sieci energetycznej należy istniejącą instalację i urządzenia odłączyć spod napięcia oraz wywiesić tabliczki ostrzegawcze.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe przez ściany i stropy należy wykonać w rurze osłonowej. Odcinki instalacji zasilającej projektowanej, w miejscu połączenia z wytypowaną instalacją istniejącą, która pozostaje na obecnym etapie bez zmian, częściowo wykonana jest z zachowaniem istniejącego systemu ochrony od porażeń, pracuje w układzie TNC, jako 2 i 4- przewodowa, z wspólnym przewodem ochronno- neutralnym PEN, wg układu sieci zasilającej budynek.

Dla potrzeb instalacji projektowanej rozdzielenie przewodu PEN na niezależny przewód N i PE należy wykonać w projektowanej tablicy wydzielonej głównej oraz wytypowanej tablicy ogólnej lokalnej, stanowiącej rozbudowę istniejącej.

Instalację projektowaną, 230 V/ 400 V, należy wykonać przewodami miedzianymi, w układzie 3- i 5 przewodowym, z izolacją 750V, z niezależnym przewodem PE. Przewód ochronny „PE” należy doprowadzić do każdego urządzenia elektrycznego. Należy wykonać połączenia uziemiające i wyrównawcze główne oraz lokalne, miejscowe.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary sprawdzające. Instalacje objęte opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych zeszyt V „Instalacje elektryczne”, normami elektrycznymi PN/E, PN- IEC, przepisami P.B.U.E. oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów

poszczególnych wyrobów. Urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa. Przedstawione w dokumentacji projektowej materiały, ze wskazaniem producenta należy traktować jako przykładowe. Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych producentów dla wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych, dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu oraz z zapewnieniem uzyskania niezbędnych, wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień z producentem, dostawcą i inwestorem.

Podczas realizacji zakresu robót przewidzianych w niniejszym projekcie, może wystąpić zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym oraz istnieje możliwość uszkodzenia istniejących elementów instalacji i upadku z wysokości. Dla zakresu robót elektrycznych wymagane jest opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jej podstawie, przed rozpoczęciem robót budowlanych, Kierownik Budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla planowanej inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, plan BIOZ.

6.0. Obliczenia techniczne

6.1. Bilans mocy, obciążenie części projektowanej

6.1.1. Tablica główna TWKG

$$\sum P_i = 31,2 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,7$$

$$P_{sz} = 22,0 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 37,0 \text{ A}$$

$$I_b = 50 \text{ A} - \text{zabezpieczenia lokalne, w tablicy TWKG}$$

6.1.2. Tablica lokalna TWK1

$$\sum P_i = 2,1 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,9$$

$$P_{sz} = 1,9 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 10,0 \text{ A}$$

$$I_b = 20 \text{ A} - \text{zabezpieczenia w tablicy TWKG}$$

6.1.3. Tablica lokalna TWK2/1

$$\sum P_i = 6,5 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_{sz} = 5,2 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 14,0 \text{ A}$$

$$I_b = 25 \text{ A} - \text{zabezpieczenia w tablicy TWKG}$$

6.1.4. Tablica lokalna TWK2/2

$$\sum P_i = 12,0 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_{sz} = 9,6 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 22,0 \text{ A}$$

$$I_b = 25 \text{ A} - \text{zabezpieczenia w tablicy TWKG}$$

6.1.5. Tablica lokalna TWK3/1

$$\sum P_i = 5,0 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_{sz} = 4,5 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 11,0 \text{ A}$$

$$I_b = 25 \text{ A} - \text{zabezpieczenia w tablicy TWKG}$$

6.1.6. Tablica lokalna TWK3/2

$$\sum P_i = 5,6 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_{sz} = 4,5 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 19,0 \text{ A}$$

$$I_b = 25 \text{ A} - \text{zabezpieczenia w tablicy TWKG}$$

6.2. Impedancja pętli zwarcia przy zastosowaniu wył. różnicowoprądowego

Aparatura zabezpieczająca poszczególne obwody (bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne nadprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe) powinna spełniać warunek szybkiego wyłączenia (przy zwarciu doziemnym) w czasie nie dłuższym niż 0,4 i 0,2 s. Powyższy warunek, od stacji transformatorowej i miejsca zewnętrznego przyłącza energetycznego do najodleglejszego urządzenia odbiorczego należy potwierdzić pomiarami. W celu obniżenia wartości Z_s i spełnienia warunków ochrony przeciwporażeniowej w zastosowano w projektowanych obwodach odbiorczych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o czułości: $\Delta I = 0,03 \text{ A}$.

$$Z_s = \frac{25}{1,2 \times 0,03} = 694 \, \Omega$$

$$Z_s = \frac{25}{1,2 \times (2 \times 0,03)} = 347 \, \Omega$$

Dla potrzeb instalacji teleinformatycznych: $Z_s \leq 1 \, \Omega$

Dla przyłącza energetycznego, tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej: $Z_s \leq 5 \, \Omega$.

Dla potrzeb wspólnego uziomu: $R_B \leq 20 \, \Omega$.

6.3. Spadek napięcia dla instalacji wewnętrznej

$$\Delta U_1 = \frac{100 \times 31200 \times 4}{56 \times 16 \times 400^2} = 0,01 \% - \text{włz, od TZG- ZO do tablicy TWKG} \quad 0,01 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_2 = \frac{100 \times 2100 \times 5}{56 \times 10 \times 400^2} = 0,02 \% - \text{włz, od TWKG do tablicy TWK1} \quad 0,02 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_3 = \frac{100 \times 6500 \times 18}{56 \times 10 \times 400^2} = 0,14 \% - \text{włz, od TWKG do tablicy TWK2/1} \quad 0,14 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_4 = \frac{100 \times 1200 \times 39}{56 \times 16 \times 400^2} = 0,33 \% - \text{włz, od TWKG do tablicy TWK2/2} \quad 0,33 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_5 = \frac{100 \times 5000 \times 22}{56 \times 10 \times 400^2} = 0,13 \% - \text{włz, od TWKG do tablicy TWK3/1} \quad 0,13 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_6 = \frac{100 \times 5600 \times 41}{56 \times 16 \times 400^2} = 0,17 \% - \text{włz, od TWKG do tablicy TWK3/2} \quad 0,17 \% \leq 1 \%$$

$$\Delta U_7 = \frac{2 \times 100 \times 500 \times 24}{56 \times 2,5 \times 230^2} = 0,33 \% - \text{od tablicy TWK1 do gn. wtyczk.}$$

obwód nr 1- 2

$$0,33 \% \leq 2 \%$$

$$\Sigma \Delta U_7 = 0,01 + 0,02 + 0,33 = 0,36 \% - \text{od TZG- ZO, TWKG, TWK1 do gn. wtyczk. obwód nr 1- 2}$$

$$0,36 \% \leq 3 \%$$

$$\Delta U_8 = \frac{2 \times 100 \times 500 \times 25}{56 \times 2,5 \times 230^2} = 0,34 \% - \text{od tablicy TWK2/1 do gn. wtyczk.}$$

obwód nr 5- 2

$$0,34 \% \leq 2 \%$$

$$\Sigma \Delta U_8 = 0,01 + 0,14 + 0,34 = 0,49 \% - \text{od TZG- ZO, TWKG, TWK2/1 do gn. wtyczk. obwód nr 5- 2}$$

$$0,49 \% \leq 3 \%$$

$$\Delta U_9 = \frac{2 \times 100 \times 1000 \times 32}{56 \times 2,5 \times 230^2} = 0,87 \% - \text{od tablicy TWK2/2 do gn. wtyczk.}$$

obwód nr 4- 2

$$0,87 \% \leq 2 \%$$

$$\Sigma \Delta U_9 = 0,01 + 0,33 + 0,87 = 1,21 \% - \text{od TZG- ZO, TWK2/2, TWKG do gn. wtyczk. obwód nr 4- 2}$$

$$1,21 \% \leq 3 \%$$

$$\Delta U_{10} = \frac{2 \times 100 \times 500 \times 24}{56 \times 2,5 \times 230^2} = 0,33 \% - \text{od tablicy TWK3/1 do gn. wtyczk.}$$

obwód nr 5

$$0,33 \% \leq 2 \%$$

$$\Sigma \Delta U_{10} = 0,01 + 0,13 + 0,33 = 0,47 \% - \text{od TZG- ZO, TWKG, TWK3/1 do gn. wtyczk. obwód nr 5}$$

$$0,47 \% \leq 3 \%$$

$$\Delta U_{11} = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 14}{56 \times 4 \times 230^2} = 0,36 \% - \text{od tablicy TWK3/2 do gn. wtyczk.}$$

obwód nr 1

$$0,36 \% \leq 2 \%$$

$$\Sigma \Delta U_{11} = 0,01 + 0,17 + 0,36 = 0,54 \% - \text{od TZG- ZO, TWKG, TWK3/2 do gn. wtyczk. obwód nr 1}$$

$$0,54 \% \leq 3 \%$$

$$\Delta U_{12} = \frac{2 \times 100 \times 1500 \times 29}{56 \times 2,5 \times 230^2} = 1,18 \% - \text{od tablicy T1B- R do jednostki}$$

wewn. klimat. obwód nr 1-2

$$1,18 \% \leq 2 \%$$

Spadek napięcia od miejsca zewnętrznego przyłącza energetycznego do danej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej nie może przekroczyć 1 %.

Spadek napięcia od danej rozdzielnicy i tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej do najdalej oddalonego urządzenia odbiorczego nie może przekroczyć 2 % (w przypadku jednostkowego przekroczenia powyższej wartości, od tablicy lokalnej do urządzenia, musi być spełniony warunek łącznego spadku napięcia od przyłącza do urządzenia).

Łączny spadek napięcia od miejsca zewnętrznego przyłącza energetycznego- złącza kablowego poprzez daną rozdzielnicę i tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze do urządzenia odbiorczego nie może przekroczyć 3 %.

Dane należy potwierdzić pomiarami na etapie wykonawstwa.

6.4. Dobór przewodów, obciążalność prądowa

Zabezpieczenie przeciążeniowe przy doborze przewodów spełnia warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1,45 \times I_z$$

Długotrwała obciążalność przewodów ze względu na ich sposób ułożenia:

YDY 3x1,5 mm ² p/t	I _z = 19,5 A dla C	I _{bmax} = 16 A
YDY 3x1,5 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 17,5 A dla B1	I _{bmax} = 16 A
YDY 3x1,5 mm ² n/t w rurze izolac.	I _z = 16,5 A dla B2	I _{bmax} = 16 A
YDY 3x1,5 mm ² n/t	I _z = 22 A dla E	I _{bmax} = 20 A
YDY 3x1,5 mm ² w listwie izolac.	I _z = 22 A dla E I _z = 22x0,72 = 15 A	K _g = 0,72- wspólnie w listwie I _{bmax} = 10 A
YDY 5x1,5 mm ² p/t	I _z = 17,5 A dla C	I _{bmax} = 16 A
YDY 5x1,5 mm ² p/t w rurze PVC	I _z = 15,5 A dla B1	I _{bmax} = 10 A
YDY 5x1,5 mm ² n/t w rurze PVC	I _z = 15 A dla B2	I _{bmax} = 10 A
YDY 5x1,5 mm ² n/t	I _z = 18,5 A dla E	I _{bmax} = 16 A
YDY 5x1,5 mm ² w listwie izolac.	I _z = 18,5 A dla E I _z = 18,5x0,72 = 13 A	K _g = 0,72- wspólnie w listwie I _{bmax} = 10 A
YDY 3x2,5 mm ² p/t	I _z = 27 A dla C	I _{bmax} = 25 A
YDY 3x2,5 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 24 A dla B1	I _{bmax} = 20 A
YDY 3x2,5 mm ² n/t w rurze izolac.	I _z = 23 A dla B2	I _{bmax} = 20 A
YDY 3x2,5 mm ² n/t	I _z = 30 A dla E	I _{bmax} = 25 A
YDY 3x2,5 mm ² w listwie izolac.	I _z = 30 A dla E I _z = 30x0,72 = 21 A	K _g = 0,72- wspólnie w listwie I _{bmax} = 20 A
YDY 3x4 mm ² p/t	I _z = 36 A dla C	I _{bmax} = 32 A
YDY 3x4 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 32 A dla B1	I _{bmax} = 32 A
YDY 3x4 mm ² n/t w rurze izolac.	I _z = 30 A dla B2	I _{bmax} = 25 A
YDY 3x4 mm ² n/t	I _z = 40 A dla E	I _{bmax} = 40 A
YDY 3x4 mm ² w listwie izolac.	I _z = 40 A dla E I _z = 40x0,72 = 28 A	K _g = 0,72- wspólnie w listwie I _{bmax} = 25 A
YLY 5x10 mm ² p/t	I _z = 57 A dla C	I _{bmax} = 50 A
YLY 5x10 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 50 A dla B1	I _{bmax} = 50 A
YLY 5x10 mm ² n/t w rurze izolac.	I _z = 46 A dla B2	I _{bmax} = 40 A
YLY 5x10 mm ² n/t	I _z = 60 A dla E	I _{bmax} = 50 A
YLY 5x16 mm ² p/t	I _z = 76 A dla C	I _{bmax} = 63 A
YLY 5x16 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 68 A dla B1	I _{bmax} = 63 A
YLY 5x16 mm ² n/t w rurze izolac.	I _z = 62 A dla B2	I _{bmax} = 50 A
YLY 5x16 mm ² n/t	I _z = 80 A dla E	I _{bmax} = 63 A
5xLY 10 mm ² p/t w rurze izolac.	I _z = 50 A dla B1	I _{bmax} = 50 A
5xLY 10 mm ² n/t	I _z = 65 A dla F	I _{bmax} = 63 A
5xLY 16 mm ² p/t w rurze PVC	I _z = 68 A dla B1	I _{bmax} = 63 A
5xLY 16 mm ² n/t	I _z = 84 A dla F	I _{bmax} = 80 A

Po zakończeniu prac należy wykonać wymagane pomiary instalacji elektrycznej, w obszarze objętej zleceniem. Protokoły badań zostaną przekazane przez wykonawcę inwestorowi przy odbiorze instalacji.

Zabezpieczenie poszczególnych obwodów, dobór aparatury i przekroju przewodów powinien spełniać warunki samoczynnego, szybkiego wyłączenia, dopuszczalnego spadku napięcia, warunki przeciążeniowe, warunki długotrwałej obciążalności oraz warunki spadku napięcia.

Dodatkowo wykonawca robót elektrycznych przekaze inwestorowi aprobaty techniczne i certyfikaty urządzeń.

7.0. Zestawienie podstawowych materiałów

- KOD OGÓLNY wg CPV: 45310000 - 3 – Roboty instalacyjne elektryczne

- Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST- E

7.1. Wewnętrzne linie zasilające, połączenia wewnętrzne tablicowe

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Hilti lub równoważny

1. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgY 2,5 mm ²	m. 24
2. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgYżo 2,5 mm ²	m. 6
3. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgY 6 mm ²	m. 20
4. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgYżo 6 mm ²	m. 5
5. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgY 10 mm ²	m. 44
6. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgYżo 10 mm ²	m. 11
7. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgY 16 mm ²	m. 20
8. Przewód energetyczny pojedynczy typu LgYżo 16 mm ²	m. 6
9. Przewód energetyczny pojedynczy typu LY 16 mm ²	m. 32
10. Przewód energetyczny wielożyłowy typu YLYżo 5x10 mm ²	m. 50
11. Przewód energetyczny wielożyłowy typu YLYżo 5x16 mm ²	m. 86
12. Rura osłonowa giętka, karbowana, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, wzmocniona, typu ICTA 3422 φ 50 mm	m. 72
13. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, z kompletem elementów mocujących i kompletnym osprzętem do rur: uchwyty, złączkami, typu RB Max φ 50 mm	m. 64
14. Pianka montażowa CP 620 klasy odporności ogniowej EI 120	kpl. 1
15. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy osprzętu oraz naprawy podłoża	kpl. 1
16. Materiały pomocnicze do ułożenia i podłączenia przewodów	kpl. 1

7.2. Tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze

7.2.1. Tablica istniejąca TWG- UG, TZG- ZO oraz T1B- istniejąca

Osprzęt produkcji Ensto lub równoważny

1. Złączka kompaktowa, 1- torowa, szara, (1,5- 35 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33	szt. 9
2. Złączka kompaktowa, 1- torowa, niebieska, (1,5- 35 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33.20	szt. 3
3. Szyna montażowa TS35- odcinek 10 cm	szt. 3
4. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury oraz naprawy podłoża	kpl. 3

7.2.2. Tablica TWKG

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 120 modułów, 2x5- rzędów, po 12 modułów w rzędzie, obudowa metalowa, 550x800x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z zaciskami N/PE, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii FW Media, typu FW 52US1. Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażyć w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą	kpl. 1
--	--------

2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 597	kpl. 1
3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794	szt. 1
4. Zacisk uniwersalny rozgałęźny, żółto-zielony, (16- 95 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 67.3	szt. 1
5. Blok rozdzielczy 1- biegunowy, zasilanie 1x35+1x16 mm ² + odejścia 6x16 mm ² , 125 A, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35 typu KJ 02D	szt. 5
6. Modułowy przełącznik zasilania, sieć- agregat, 3- pozycyjny, I- 0- II, 3- biegunowy, 80 A, typu HIM308	szt. 1
7. Ogranicznik przepięć, 3- biegunowy, zintegrowany, klasy B+C, sieci TNC, z wymiennymi modułami ochronnymi, typu DEHNventil M TNC 255	kpl. 1
8. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333	szt. 3
9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6	szt. 9
10. Rozłącznik bezpiecznikowy, 3- bieg. , 63 A, typu R 303 63	szt. 6
11. Wkładka bezpiecznikowa typu D02, 20 A	szt. 3
12. Wkładka bezpiecznikowa typu D02, 25 A	szt. 12
13. Wkładka bezpiecznikowa typu D02, 50 A	szt. 3
14. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża	kpl. 1

7.2.3. Tablica TWK1

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 36 modułów, 3- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, obudowa metalowa, 300x500x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z zaciskami N/PE, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii FW Media, typu FW 31US1. Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą	kpl. 1
2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 597	kpl. 1
3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794	szt. 1
4. Złączka kompaktowa, 1- torowa, niebieska, (1,5- 35 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33.20	szt. 1
5. Listwa przyłączeniowa N, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie TS35, typu KM	szt. 3
6. Rozłącznik izolacyjny, 4- biegunowy , 400 V, 63 A, typu FR 304- 63	szt. 1
7. Ogranicznik przepięć, 4- biegunowy, klasy C, sieci TNS, typu DEHNguard TNS	kpl. 1
8. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333	szt. 1
9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6	szt. 3
10. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 6 kA, typu S301 B-10	szt. 1
11. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu S301 B-16	szt. 4
12. Wyłącznik różnicowoprądowy 2- biegunowy, charakterystyka typ A, In=25 A, IΔN=30 mA, typu P302 25- 30- A	szt. 3
13. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża	kpl. 1

7.2.4. Tablica TWK2/1

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 48 modułów, 4- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, obudowa metalowa, 300x650x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z zaciskami N/PE, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii FW Media, typu FW 41US1.
Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą kpl. 1
2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 597 kpl. 1
3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794 szt. 1
4. Złączka kompaktowa, 1- torowa, niebieska, (1,5- 35 mm²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33.20 szt. 1
5. Listwa przyłączeniowa N, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie TS35, typu KM szt. 6
6. Rozłącznik izolacyjny, 4- biegunowy , 400 V, 63 A, typu FR 304- 63 szt. 1
7. Ogranicznik przepięć, 4- biegunowy, klasy C, sieci TNS, typu DEHNguard TNS kpl. 1
8. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333 szt. 1
9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6 szt. 3
10. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 6 kA, typu S301 B-10 szt. 1
11. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu S301 B-16 szt. 10
12. Wyłącznik różnicowoprądowy 2- biegunowy, charakterystyka typ A, In=25 A, IΔN=30 mA, typu P302 25- 30- A szt. 6
13. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża kpl. 1

7.2.5. Tablica TWK2/2

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 72 moduły, 2x3- rzędy, po 12 modułów w rzędzie, obudowa metalowa, 550x500x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z zaciskami N/PE, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii FW Media, typu FW 32US1.
Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą kpl. 1
2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 597 kpl. 1
3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794 szt. 1
4. Złączka kompaktowa, 1- torowa, niebieska, (1,5- 35 mm²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33.20 szt. 1
5. Listwa przyłączeniowa N, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie TS35, typu KM szt. 9
6. Rozłącznik izolacyjny, 4- biegunowy , 400 V, 63 A, typu FR 304- 63 szt. 1
7. Ogranicznik przepięć, 4- biegunowy, klasy C, sieci TNS, typu DEHNguard TNS kpl. 1
8. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333 szt. 1
9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6 szt. 3
10. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 6 kA, typu S301 B-10 szt. 7

- | | |
|---|---------|
| 11. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu S301 B-16 | szt. 10 |
| 12. Wyłącznik różnicowoprądowy 2- biegunowy, charakterystyka typ A, In=25 A, IΔN=30 mA, typu P302 25- 30- A | szt. 9 |
| 13. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża | kpl. 1 |

7.2.6. Tablica TWK3/1

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

- | | |
|--|--------|
| 1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 48 modułów, 4- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, obudowa metalowa, 300x650x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 30, z zaciskami N/PE, drzwi metalowe pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii FW Media, typu FW 41US1.
Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą | kpl. 1 |
| 2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 597 | kpl. 1 |
| 3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794 | szt. 1 |
| 4. Złączka kompaktowa, 1- torowa, niebieska, (1,5- 35 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 33.20 | szt. 1 |
| 5. Listwa przyłączeniowa N, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie TS35, typu KM | szt. 6 |
| 6. Rozłącznik izolacyjny, 4- biegunowy , 400 V, 63 A, typu FR 304- 63 | szt. 1 |
| 7. Ogranicznik przepięć, 4- biegunowy, klasy C, sieci TNS, typu DEHNguard TNS | kpl. 1 |
| 8. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333 | szt. 1 |
| 9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6 | szt. 3 |
| 10. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 6 kA, typu S301 B-10 | szt. 1 |
| 11. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu S301 B-16 | szt. 8 |
| 12. Wyłącznik różnicowoprądowy 2- biegunowy, charakterystyka typ A, In=25 A, IΔN=30 mA, typu P302 25- 30- A | szt. 6 |
| 13. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża | kpl. 1 |

7.2.7. Tablica TWK3/2

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

- | | |
|---|--------|
| 1. Rozdzielnica natynkowa kompletna, 54 moduły, 3- rzędowa, po 18 modułów w rzędzie, obudowa izolacyjna, 400x500x210 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 65, z zaciskami N/PE, drzwi pełne, izolacyjne transparentne, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii Vector, typu VP 54M.
Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą | kpl. 1 |
| 2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VP 01Z | kpl. 1 |
| 3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794 | szt. 1 |
| 4. Zacisk uniwersalny rozgałęźny, żółto- zielony, (2,5- 50 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 66.3 | szt. 1 |
| 5. Rozłącznik izolacyjny, 4- biegunowy , 400 V, 63 A, typu FR 304- 63 | szt. 1 |
| 6. Ogranicznik przepięć, 4- biegunowy, klasy C, sieci TNS, typu DEHNguard TNS | kpl. 1 |
| 7. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333 | szt. 1 |

- | | |
|---|--------|
| 8. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 10 kA, typu S311 B-6 | szt. 3 |
| 9. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 2- biegunowy, charakterystyka typ A, I _{ΔN} =30 mA, charakterystyka wyzwolenia B, 6 A, 6 kA, typu P312 B- 6- 30- A | szt. 1 |
| 10. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 2- biegunowy, charakterystyka typ A, I _{ΔN} =30 mA, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 6 kA, typu P312 B- 10- 30- A | szt. 1 |
| 11. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 2- biegunowy, charakterystyka typ A, I _{ΔN} =30 mA, charakterystyka wyzwolenia C, 10 A, 6 kA, typu P312 C- 10- 30- A | szt. 1 |
| 12. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 2- biegunowy, charakterystyka typ A, I _{ΔN} =30 mA, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu P312 B- 16- 30- A | szt. 4 |
| 13. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym, 2- biegunowy, charakterystyka typ A, I _{ΔN} =30 mA, charakterystyka wyzwolenia C, 16 A, 6 kA, typu P312 C- 16- 20- A | szt. 2 |
| 14. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża | kpl. 1 |

7.2.8. Tablica T1B- R

Osprzęt produkcji Hager, Legrand, Dehn, Ensto lub równoważny

- | | |
|---|--------|
| 1. Rozdzielnica podtynkowa kompletna, 24 moduły, 2- rzędowa, po 12 modułów w rzędzie, obudowa izolacyjna, 318x382x110 mm, w drugiej klasie izolacji, o stopniu ochrony IP 40, z zaciskami N/PE, drzwi izolacyjne pełne, w kolorze białym, przystosowana do projektowanego układu, wyposażona w kompletne podzespoły do montażu aparatury modułowej, wg prefabrykacji, serii Golf, typu VF 212PD.
Obudowę i elementy tablicy przystosować do zamykania, drzwi obudowy wyposażać w zamek oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą | kpl. 1 |
| 2. Zamek do drzwi z kompletem kluczy, typu VZ 794N | kpl. 1 |
| 3. Kieszeń na dokumentację A4, z tworzywa sztucznego, przezroczysta, do naklejania, typu FZ 794 | szt. 1 |
| 4. Zacisk uniwersalny rozgałęźny, żółto- zielony, (2,5- 50 mm ²), z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie montażowej TS35, typu KE 66.3 | szt. 1 |
| 5. Listwa przyłączeniowa N, z wspornikiem do mocowania zatrzaskowego na szynie TS35, typu KM | szt. 1 |
| 6. Ogranicznik przepięć, 3- biegunowy, zintegrowany, klasy B+C, sieci TNC, z wymiennymi modułami ochronnymi, typu DEHNventil M TNC 255 | kpl. 1 |
| 7. Lampka sygnalizacyjna zespolona, 3- fazowa, 3xzielona, 250 V AC, typu L333 | szt. 1 |
| 8. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 10 A, 10 kA, typu S311 B-6 | szt. 3 |
| 9. Wyłącznik nadprądowy, 1- biegunowy, charakterystyka wyzwolenia B, 16 A, 6 kA, typu S301 B-16 | szt. 3 |
| 10. Wyłącznik różnicowoprądowy 4- biegunowy, charakterystyka typ A, I _n =25 A, I _{ΔN} =30 mA, typu P304 25- 30- A | szt. 1 |
| 11. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy aparatury i obudowy, wykonania przewodowania wewnętrznego, tablicowego oraz naprawy podłoża | kpl. 1 |

7.3. Instalacje wewnętrzne, odbiorcze lokalne

7.3.1. Instalacja gniazd wtyczkowych i obwodów wydzielonych- sieć elektryczna dedykowana

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Hilti lub równoważny

- | | |
|--|--------|
| 1. Gniazdo wtyczkowe n/t, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data” i kluczem do blokady, z przesłonkami styków, 2P+Z, 16 A, 250 V, IP 20, serii Mosaic TM
- puszka końcowa n/t, pojedyncza, 2 mod. , serii Batibox , nr 0801 41- szt. 2 | kpl. 2 |
|--|--------|

- ramka biała, pojedyncza, 2 mod. , serii Mosaic™, nr 0788 02- szt. 2
- mechanizm gniazda wtyczkowego 2P+Z, 2 mod. , serii Mosaic™, nr 0771 33- szt. 2
- klucz do gniazd w celu współpracy z blokadą nr 0502 99- szt. 2
- 2. Gniazdo wtyczkowe p/t, przelotowe, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data” i kluczem do blokady, z przesłonkami styków, 2 x 2P+Z, 16 A, 250 V, IP 20, serii Mosaic™ kpl. 6
 - puszką końcową p/t, podwójna, 4 mod. , serii Batibox , nr 0801 42- szt. 6
 - ramka biała, podwójna, 4 mod. , serii Mosaic™, nr 0788 14- szt. 6
 - mechanizm gniazda wtyczkowego 2 x 2P+Z, 4 mod. , serii Mosaic™, nr 0771 52- szt. 6
 - klucz do gniazd w celu współpracy z blokadą nr 0502 99- szt. 12
- 3. Gniazdo wtyczkowe do zabudowy w listwie kablowej DLP 50x105- szerokość pokrywy 85 mm, przelotowe, specjalne- wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą „Data” i kluczem do blokady, z przesłonkami styków, 2 x 2P+Z, 16 A, 250 V, IP 20, serii Mosaic™ kpl. 49
 - uchwyt do montażu osprzętu w kanale DLP z ramką maskującą w kolorze białym, 4 mod. , dla pokrywy 85 mm, serii Mosaic™, nr 0109 94- szt. 49
 - mechanizm gniazda wtyczkowego 2 x 2P+Z, 4 mod. , serii Mosaic™, nr 0773 42- szt. 49
 - klucz do gniazd w celu współpracy z blokadą nr 0502 99- szt. 98
- 4. Przewód energetyczny wielożyłowy typu YLYżo 3x1,5 mm² m. 22
- 5. Przewód energetyczny wielożyłowy typu YLYżo 3x2,5 mm² m. 1126
- 6. Przewód energetyczny wielożyłowy typu YLYżo 3x4 mm² m. 32
- 7. Rura osłonowa giętka, karbowana, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, wzmocniona, typu ICTA 3422 φ 25 mm m. 512
- 8. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, typu RB Max φ 25 mm m. 23
- 9. Listwa kablowa, izolacyjna, w kolorze białym, z przegrodą, z pokrywą pełną, z kompletem elementów mocujących i kompletnym osprzętem do listwy, spinkami do przewodów, akcesoriami wykończeniowymi: łącznikami, kątami wewnętrznymi i zewnętrznymi, rozgałęzieniami, osłonami połączeń pokryw, zaślepkami końcowymi, typu KI 60x20.3 m. 6
- 10. Listwa kablowa, izolacyjna, w kolorze białym, z pokrywą pełną, z kompletem elementów mocujących i kompletnym osprzętem do listwy, spinkami do przewodów, akcesoriami wykończeniowymi: łącznikami, kątami wewnętrznymi i zewnętrznymi, rozgałęzieniami, osłonami połączeń pokryw, zaślepkami końcowymi, typu KI 60x40.1 m. 18
- 11. Listwa kablowa, izolacyjna, w kolorze białym, z pokrywą pełną, z kompletem elementów mocujących i kompletnym osprzętem do listwy, spinkami do przewodów, akcesoriami wykończeniowymi: łącznikami, kątami wewnętrznymi i zewnętrznymi, rozgałęzieniami, osłonami połączeń pokryw, zaślepkami końcowymi, typu KI 90x40.1 m. 24
- 12. Pianka montażowa CP 620 klasy odporności ogniowej EI 120 kpl. 1
- 13. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy osprzętu oraz naprawy podłoża kpl. 1
- 14. Materiały pomocnicze do ułożenia i podłączenia przewodów kpl. 1

7.3.2. Instalacja wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych i technologicznych- wytypowane pomieszczenia

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Elda, Wago, Hilti lub równoważny

- 1. Puszka końcowa p/t, IP 30, 250 V, typu PKW- 60/61F szt. 3
- 2. Puszka rozgałęźna n/t, 105x105x55 mm, IP 55, 400 V, z przepustami φ 25 mm serii Plexo™ nr 0921 36 szt. 2
- 3. Zaciski rozgałęźne typu Wago 3x2,5 mm² szt. 6
- 4. Gniazdo wtyczkowe p/t, 2P+Z, z przesłonkami styków, 10/16 A, 250 V, IP 44 serii Forum typu GWP- 132PF szt. 3
- 5. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, typu RB φ 25 mm m. 4

6. Przewód energetyczny wielożyłowy, typu YDYżo 3x2,5 mm ²	m. 98
7. Pianka montażowa CP 620 klasy odporności ogniowej EI 120	kpl. 1
8. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy osprzętu oraz naprawy podłoża	kpl. 1
9. Materiały pomocnicze do ułożenia i podłączenia przewodów	kpl. 1

7.3.3. Instalacja oświetlenia- oprzewodowanie dla wytypowanych pomieszczeń

Osprzęt produkcji Telefonika, Legrand, Elda, Wago, Ergom, Hilti lub równoważny.

Oprawy oświetlenia awaryjnego- ewakuacyjnego produkcji Thorn lub równoważne.

Źródła światła produkcji Philips lub równoważne.

UWAGA:

Dobór, ilość, parametry techniczne, montaż pozostałego osprzętu instalacyjnego- wyłączników oraz opraw oświetlenia ogólnego i opraw oświetlenia ogólnego z modułami zasilania awaryjnego wg odrębnego opracowania projektowo- kosztorysowego, wg odrębnej specyfikacji, wg szczegółowych danych inwestora.

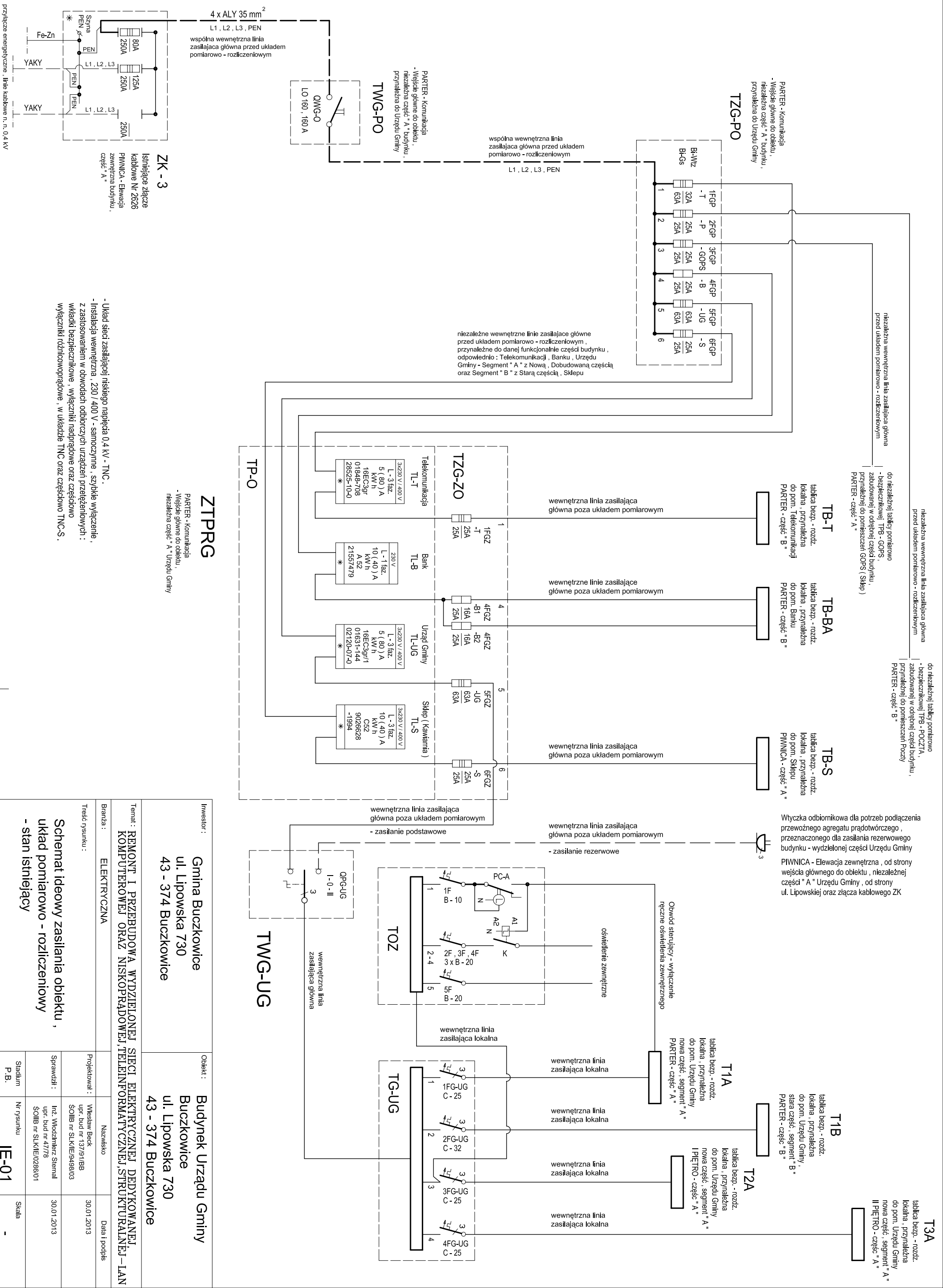
1. Puszka końcowa p/t, typu PKW- 60/61F, IP 30, 250 V	szt. 36
2. Puszka rozgałęźna p/t, IP 30, 400 V, typu POW- 80	szt. 76
3. Puszka rozgałęźna n/t, 105x105x55 mm, IP 55, 400 V, z przepustami φ 25 mm serii Plexo TM nr 0921 36	szt. 41
4. Zaciski rozgałęźne typu Wago 2x2,5 mm ²	szt. 360
5. Zaciski rozgałęźne typu Wago 3x2,5 mm ²	szt. 410
6. Zaciski rozgałęźne typu Wago 4x2,5 mm ²	szt. 120
7. Zaciski rozgałęźne typu Wago 5x2,5 mm ²	szt. 60
8. Izolacyjna złączka gwintowa wielotorowa typu ELZ- 2,5 (2x2x5)	szt. 19
9. Izolacyjna złączka gwintowa wielotorowa typu ELZ- 2,5 (3x2x5)	szt. 107
10. Izolacyjna złączka gwintowa wielotorowa typu ELZ- 2,5 (4x2x5)	szt. 23
11. Oprawa oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjna- kierunkowa, nastropowa- montaż naścienny, jednostronna, oparta na diodach LED, 5,6 W, IP 20, obudowa z białego poliwęglanu, z kloszem opalowym z poliwęglanu, do naklejania piktogramu w kolorze zielonym z napisem „WYJŚCIE” i w strzałką określającą kierunek ewakuacji, z wbudowanymi bateriami Ni- MH, wersja M do pracy ciągłej, z czasem pracy bateryjnej 3 godz. po zaniku napięcia, z autotestem, typu Voyager E LED Bulkhead E3M + Piktogram	kpl. 3
12. Oprawa oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjna- kierunkowa, zawieszana, dwustronna, oparta na diodach LED, 7 W, IP 20, obudowa z odlewu aluminium w kolorze białym, z płytką z przezroczystego poliwęglanu, do naklejania piktogramu w kolorze zielonym z napisem „WYJŚCIE” i w strzałką określającą kierunek ewakuacji, z wbudowanymi bateriami Ni- MH, wersja M do pracy ciągłej, z czasem pracy bateryjnej 3 godz. po zaniku napięcia, z autotestem, typu Voyager LED E3M MSU LI + Piktogram	kpl. 6
13. Oprawa oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjna- kierunkowa, nastropowa- montaż naścienny, jednostronna, do świetlówek liniowych, 1x8 W, IP 65, obudowa z białego poliwęglanu, z kloszem przezroczystym z poliwęglanu pryzmatycznego, do naklejania piktogramu w kolorze zielonym z napisem „WYJŚCIE” i w strzałką określającą kierunek ewakuacji, z wbudowanymi bateriami Ni- Cd, wersja M do pracy ciągłej, z czasem pracy bateryjnej 3 godz. po zaniku napięcia, z autotestem, typu Voyager Exel 1x8W T16 E3M WHI MSF L840 + Piktogram	kpl. 10
14. Rura osłonowa giętka, karbowana, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, typu ICTA φ 25 mm	m. 27
15. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, typu RB φ 25 mm	m. 8
16. Uchwyty do przewodu typu UM- 16	szt. 478
17. Przewód energetyczny wielożyłowy, typu YDY 2x1,5 mm ²	m. 84
18. Przewód energetyczny wielożyłowy, typu YDYżo 3x1,5 mm ²	m. 554
19. Przewód energetyczny wielożyłowy, typu YDYżo 4x1,5 mm ²	m. 160
20. Przewód energetyczny wielożyłowy, typu YDYżo 5x1,5 mm ²	m. 56
21. Pianka montażowa CP 620 klasy odporności ogniowej EI 120	kpl. 1

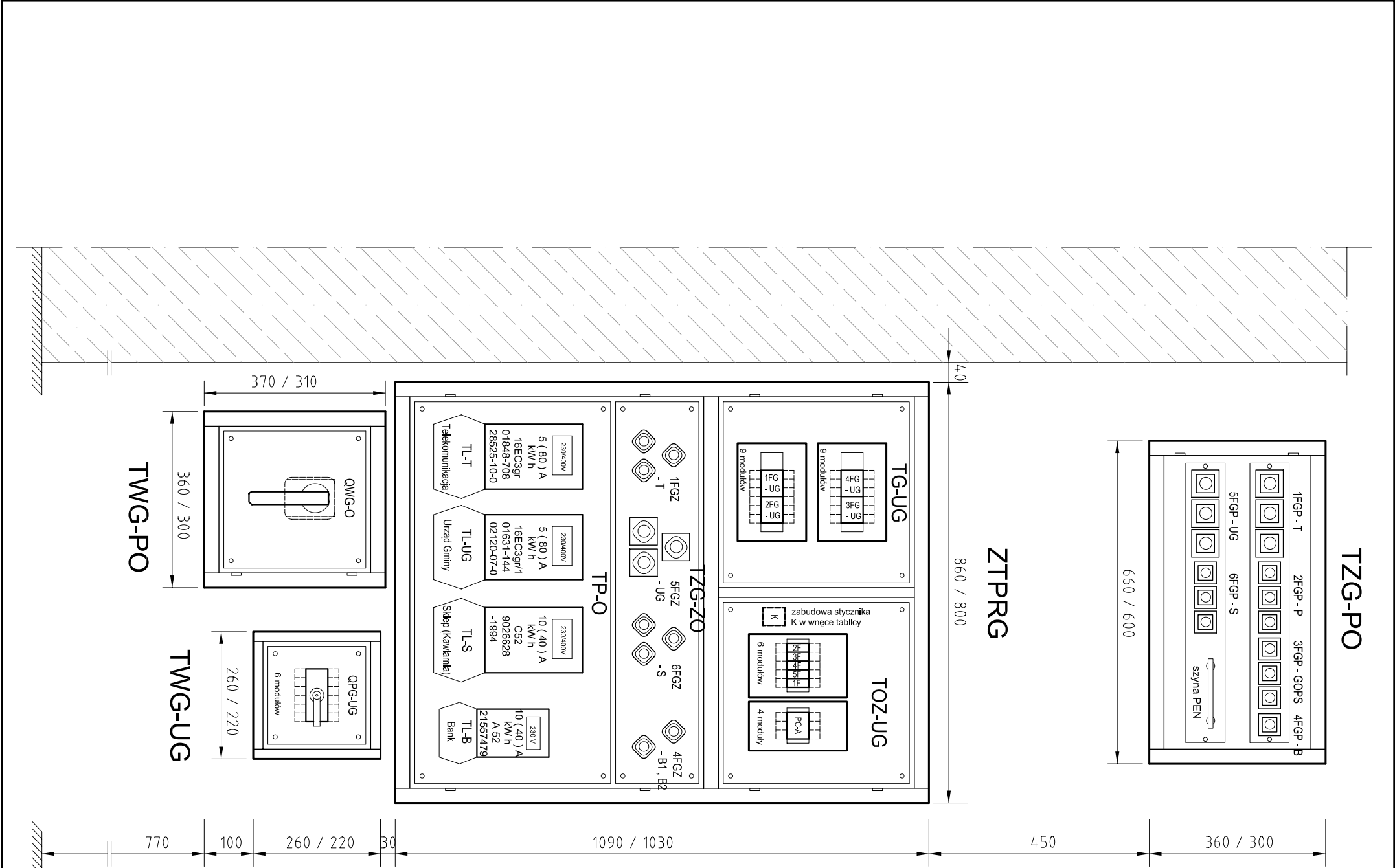
22. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy wytypowanego osprzętu i opraw oraz naprawy podłoża	kpl. 1
23. Materiały pomocnicze do ułożenia i podłączenia przewodów	kpl. 1

7.4. Instalacja uziemienia wyrównawcza

Osprzęt produkcji Telefonika, Dehn, Legrand, Ergom, Pokój lub równoważny.

1. Przewód energetyczny pojedynczy typu LYżo 4 mm ²	m. 14
2. Przewód energetyczny pojedynczy typu LYżo 6 mm ²	m. 18
3. Przewód energetyczny pojedynczy typu LYżo 16 mm ²	m. 132
4. Przewód energetyczny pojedynczy typu LYżo 35 mm ²	m. 39
5. Przewód energetyczny pojedynczy typu LYżo 50 mm ²	m. 8
6. Taśma stalowa ocynkowana typu Fe- Zn 25x4 mm	m. 32
7. Rura osłonowa giętka, karbowana, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, wzmocniona, typu ICTA 3422 φ 25 mm	m. 82
8. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, z kompletem elementów mocujących i kompletnym osprzętem do rur: uchwyty, łączkami, typu RB Max φ 25 mm	m. 68
9. Rura osłonowa gładka, sztywna, z materiału samogasnącego, nie rozprzestrzeniającego płomienia, typu RB Max φ 50 mm	m. 2
10. Szyna ekwipotencjalizacyjna, n/t, typu SWP- G2	szt. 1
11. Zacisk montażowy ZM- 1+zacisk taśmowy ZT- 1+zacisk uziemiający typu ZU- 16+taśma uziemiająca TU- 1+opaska uziemiająca	kpl. 2
12. Uchwyty do przewodu typu UM- 16	szt. 90
13. Uchwyty do bednarki	szt. 36
14. Pianka montażowa CP 620 klasy odporności ogniowej EI 120	kpl. 1
15. Materiały pomocnicze do przygotowania podłoża, zabudowy osprzętu oraz naprawy podłoża	kpl. 1
16. Materiały pomocnicze do ułożenia i podłączenia przewodów	kpl. 1





UWAGI :

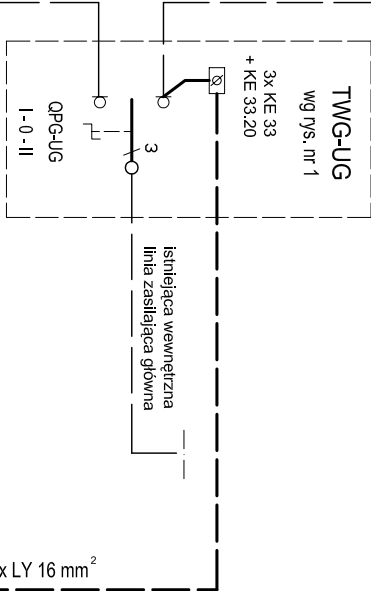
Zabudowa tablic :
PARTER - Komunikacja
- Wejście główne do obiektu , niezależna część " A " budynku , przynależna do Urzędu Gminy
Tablice wykonane są w obudowach wnekowych metalowych , drzwi metalowe na konstrukcji .
Montaż aparatury tablicowej na konstrukcji , płyty montażowej metalowej i izolacyjnej , na szynie montażowej TS 35 oraz częściowo w dodatkowych izolacyjnych obudowach natynkowych , modułowych , na szynie montażowej TS 35 .
Obudowy natynkowe mocowane są do płyty montażowej , w wnęce obudowy tablicy .

1. TWG-PO - tablica wyłącznikowa , wyłącznika głównego , przedlicznikowego obiektu , w niezależnej obudowie 300 x 300 mm , wyposażona w liniowy odłącznik
2. TZG-PO - tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza , zabezpieczeń głównych , przedlicznikowych obiektu , w niezależnej obudowie 600 x 300 mm , wyposażona w gniazda bezpiecznikowe tablicowe
3. ZTPRG - zestaw tablic pomiarowych i rozdzielczych głównych obiektu , o wspólnej zewnętrznej konstrukcji , obudowie 800 x 1030 mm z podziałem wewnętrznym na wydzielone , niezależne obudowy , przynależne do danej instalacji oraz funkcjonalnej części obiektu .
W skład zestawu odpowiednio wchodzi :
 - a. tablica TP-O , pomiarowa obiektu - wyposażona w układy pomiarowo - rozliczeniowe , z licznikami energii czynnej do pomiaru bezpośredniego , przynależne do danej funkcjonalnej części obiektu
 - b. tablica TZG-ZO , bezpiecznikowo - rozdzielcza , zabezpieczeń zalicznikowych głównych obiektu - wyposażona w gniazda bezpiecznikowe tablicowe , stanowiące dodatkowe , niezależne zabezpieczenia danej , wydzielonej instalacji i części obiektu poza układem pomiarowym
 - c. tablica TG-UG , bezpiecznikowo - rozdzielcza , zabezpieczeń zalicznikowych głównych Urzędu Gminy - wyposażona w wyłączniki nadprądowe przynależne do wydzielonej funkcjonalnie części obiektu , Urzędu Gminy
 - d. tablica TOZ-UG , bezpiecznikowo - rozdzielcza , oświetlenia zewnętrznego obiektu , wyposażona w zabezpieczenia lokalne , wyłączniki nadprądowe oraz układ sterujący z programatorem cyfrowym astronomicznym
4. TWG-UG - tablica wyłącznikowa , wyłącznika głównego Urzędu Gminy , w niezależnej obudowie 220 x 220 mm , wyposażona w przełącznik ręczny sieć - agregat , przynależna do zasilania , odpowiednio podstawowego , z sieci energetycznej lub rezerwowego , z przewoźnego agregatu prądoworczeo , wydzielonej funkcjonalnie części obiektu , Urzędu Gminy

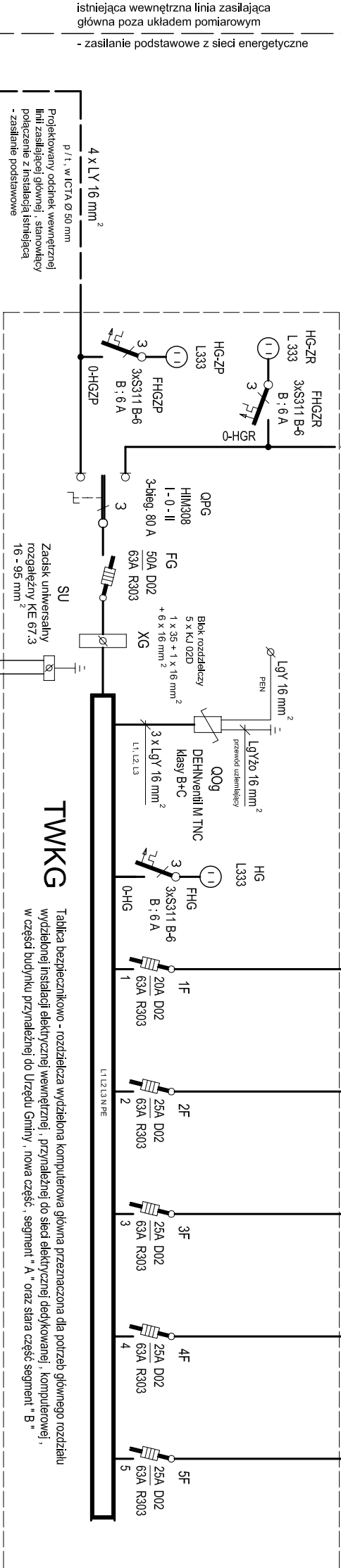
Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynnek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja głównych tablic wyłącznikowych , bezpiecznikowo - rozdzielczych i pomiarowych - stan istniejący		Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/B8 ŚOIb nr SKiE/94/99/03	30.01.2013
		Sprawdził : lnż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/8 ŚOIb nr SKiE/02/86/01	30.01.2013
		Nr rysunku IE-02	Skala 1:10

Istniejąca wyłczka odbornikowa dla potrzeb podłączenia przewodzonego agregatu prądowocznego , przeznaczanego dla zasilania rezerwowego budynku - wydzielonej części Urzędu Gminy

istniejąca wewnętrzna linia zasilająca główna poza układem pomiarowym
- zasilanie rezerwowe z przewozonego agregatu prądowocznego



4 x LY 16 mm²
p / t , w ICTA Ø 50 mm
Projektowany odcinek wewnętrznej linii zasilającej głównej , stanowiący połączenie z instalacją istniejącą - zasilanie rezerwowe



TWKG

Tablica bezpiecznikowa - rozdzielcza wydzielona komputerowa główna przeznaczona dla potrzeb głównego rozdziału wydzielonej instalacji elektrycznej wewnętrznej , przynależnej do sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej , w części budynku przynależnej do Urzędu Gminy , nowa część , segment " A " oraz stara część segment " B "

KW

Pkt

TWK1

Projektowana tablica bezp. - rozd. lokalna , przynależna do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej PARTER - Komunikacja - niezależna część " A "

TWK2/1

Projektowana tablica bezp. - rozd. lokalna , przynależna do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej I PIĘTRO - Komunikacja - niezależna część " A "

TWK2/2

Projektowana tablica bezp. - rozd. lokalna , przynależna do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej I PIĘTRO - Komunikacja - niezależna część " B "

TWK3/1

Projektowana tablica bezp. - rozd. lokalna , przynależna do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej II PIĘTRO - Komunikacja - niezależna część " A "

TWK3/2

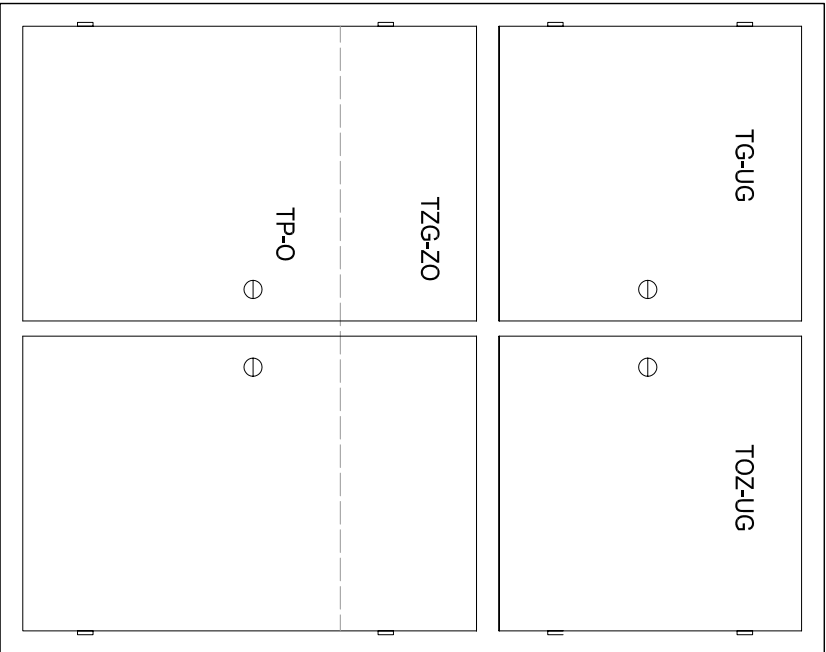
Projektowana tablica bezp. - rozd. lokalna , przynależna do wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej , komputerowej II PIĘTRO - SERWEROWNIA - niezależna część " B "

TWKG
Pi ~ 31,2 kW - Moc zainstalowana , wg szczegółowych uzgodnień
kj = 0,7 z inwestorem
Psz = 22,0 kW - Moc szczytowa - przyłączowa
Isz = 37,0 A - Prąd szczytowy obliczeniowy
Ib = 50 A - Zabezpieczenie lokalne , w tablicy TWKG

PARTER - Komunikacja - Wejście główne do obiektu , niezależna część " A " Urzędu Gminy , od strony ul. Lipowskiej

Investor :	Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat :	REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN		
Brandz :	ELEKTRYCZNA		
Treść rysunku :	Schemat ideowy zasilania projektowanej inwestycji , projektowana tablica główna TWKG		
Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/94/99/03	Data i podpis	
Sprawił :	Ing. Włodzimierz Stenaj upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/02/86/01	30.01.2013	
Stadium P.B.	Nr rysunku	IE-03	
		Skala -	

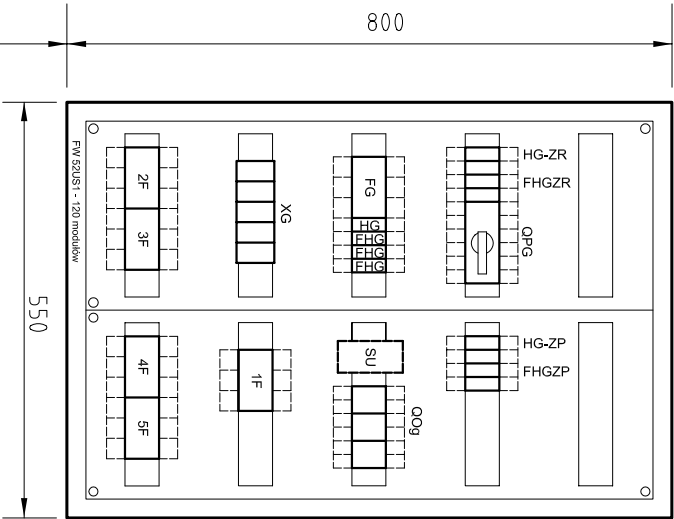
Istniejąca
ZTPRG



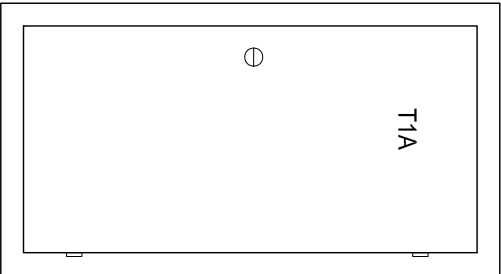
PARTER - Komunikacja - Wejście główne
do obiektu , niezależna część " A " Urzędu
Gminy , od strony ul. Lipowskiej

Projektowana tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza

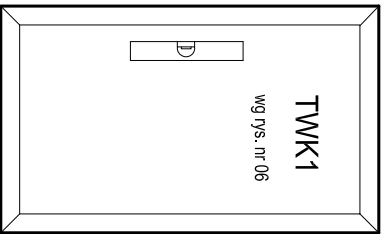
TWKG



Istniejąca



Projektowana



UWAGI :

FW 52US1 - Rozdzielnica podtyrkowa , 2 x 5 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 120 mod. ,
w obudowie metalowej , 550 x 800 x 110 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu
ochrony IP 30 , z samozadiskami PE / N , drzwi metalowe pełne , w kolorze białym ,
serii FW Media , typu FW 52US1 , przystosowana do projektowanego układu ,
wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

- zamek do drzwi z kluczem typu FZ 597

Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń .
Dodatkowo obudowę należy wyposażać w zewnętrzną tabliczkę numeryczną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, LAN, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy głównej TWKG	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/94/99/03	30.01.2013
	Sprawdził :	Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/02/86/01	30.01.2013
	Stadium P.B.	Nr rysunku IE-04	Skala 1:10

PARTER - Komunikacja - Wejście główne do obiektu , niezależna część " A " Urzędu Gminy , od strony ul. Lipowskiej

TWK1

Pi = 2,1 kW

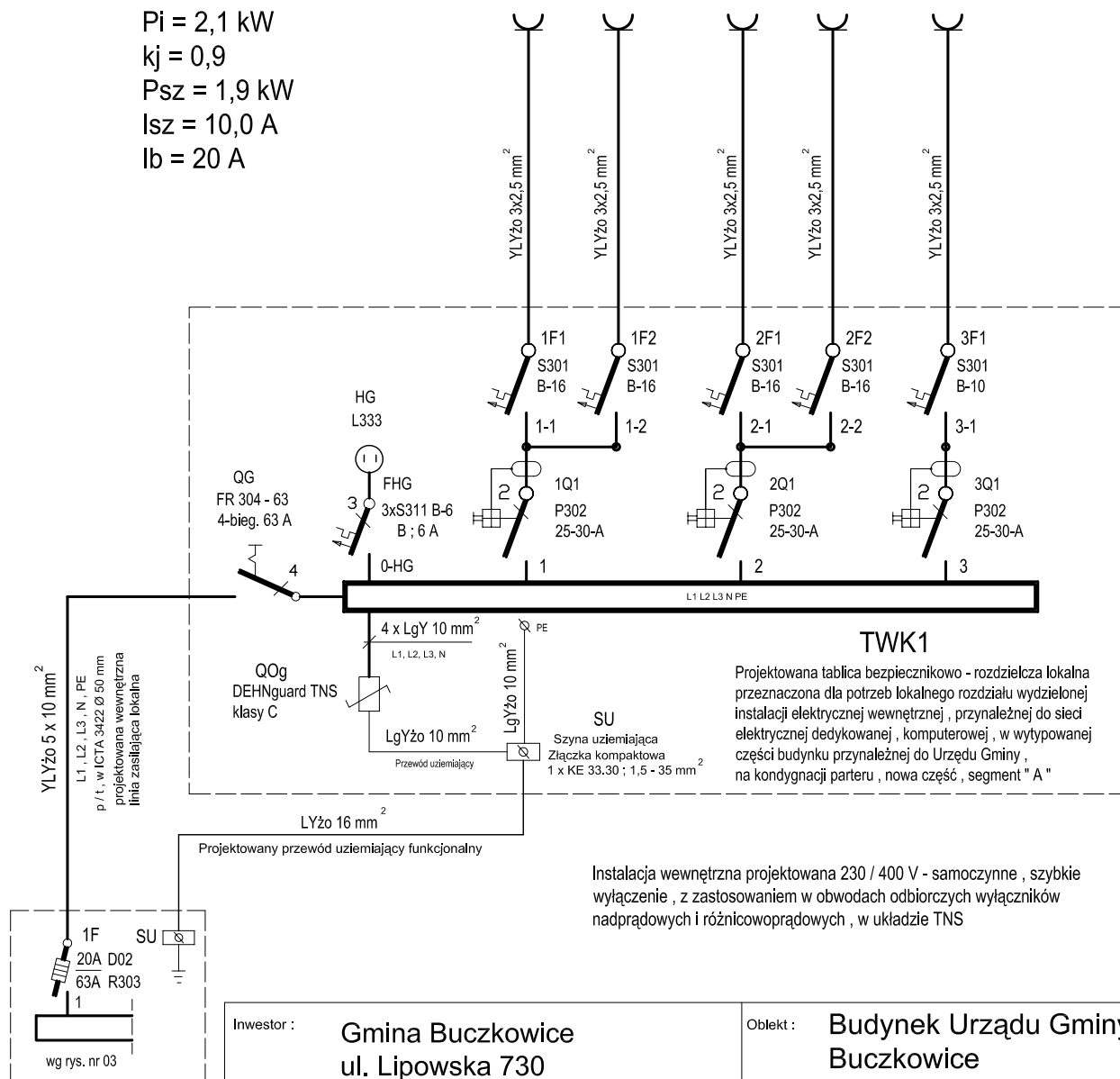
kj = 0,9

Ps = 1,9 kW

Isz = 10,0 A

Ib = 20 A

Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone PARTER - Sala sesyjna	0,5	1	
Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone PARTER - Sala sesyjna	0,5	1	
Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone PARTER - Biuro	0,5	1	
Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone PARTER - Biuro	0,5	1	
Gn. wtyczkowe wydzielone - rzutnik multimedialny PARTER - Sala sesyjna	0,1	1	
			kW
			Pkt.

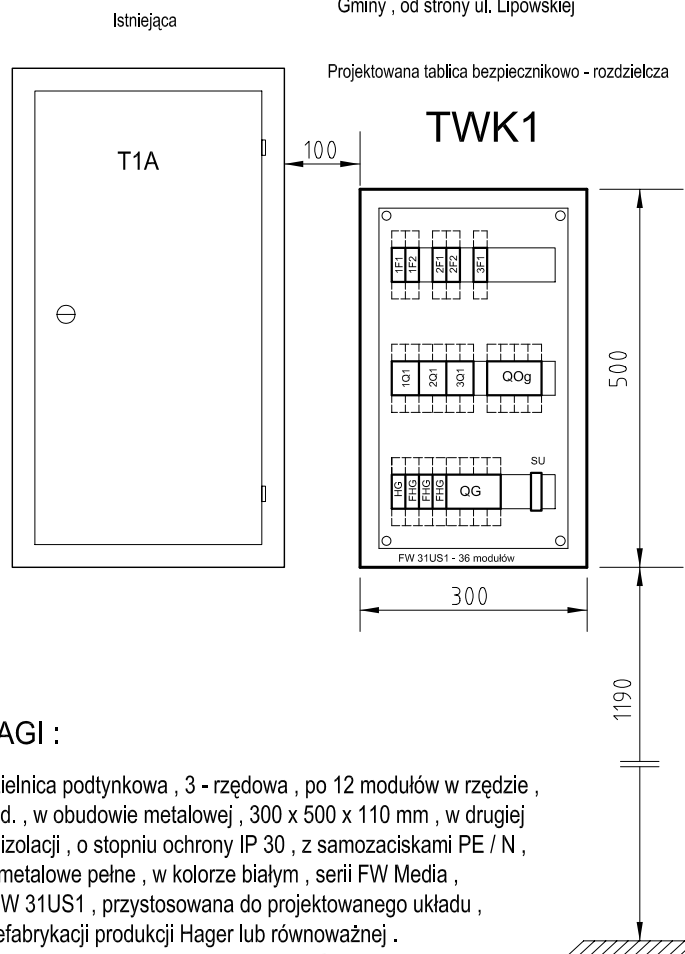


TWKG

PARTER - Komunikacja - Wejście główne do obiektu , niezależna część " A " Urzędu Gminy , od strony ul. Lipowskiej

Inwestor :	Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat :	REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN		
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK1	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03 30.01.2013
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternał upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01 30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-05 Skala -

PARTER - Komunikacja - Wejście główne
do obiektu , niezależna część " A " Urzędu
Gminy , od strony ul. Lipowskiej



UWAGI :

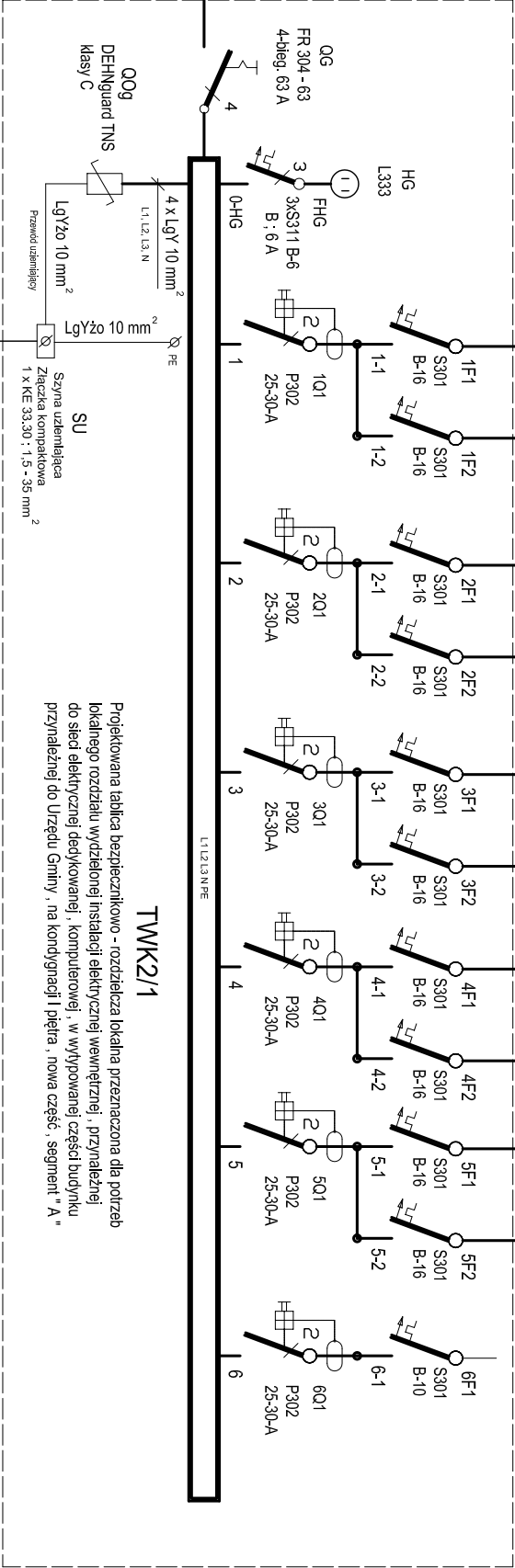
FW 31US1 - Rozdzielnica podtynkowa , 3 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 36 mod. , w obudowie metalowej , 300 x 500 x 110 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 30 , z samozaciskami PE / N , drzwi metalowe pełne , w kolorze białym , serii FW Media , typu FW 31US1 , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

- zamek do drzwiczek z kluczami typu FZ 597

Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń . Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN				
Branża : ELEKTRYCZNA			Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK1		Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-06	Skala 1:10

1,0	2	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Planowany punkt obsługi klienta
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Biuro podawcze
1,0	2	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Biuro 1 , Biuro podawcze
1,0	2	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Biuro 3 , Biuro 2
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Biuro 4
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Biuro 5
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Gabinet z-cy wójta
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Sekretariat
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Gabinet wójta
0,5	1	Lokalny punkt dystrybucyjny - Gn. wtyczkowe wydzielone I PIĘTRO - Sala ślubów
Rezerwa		
KW	Pkt.	

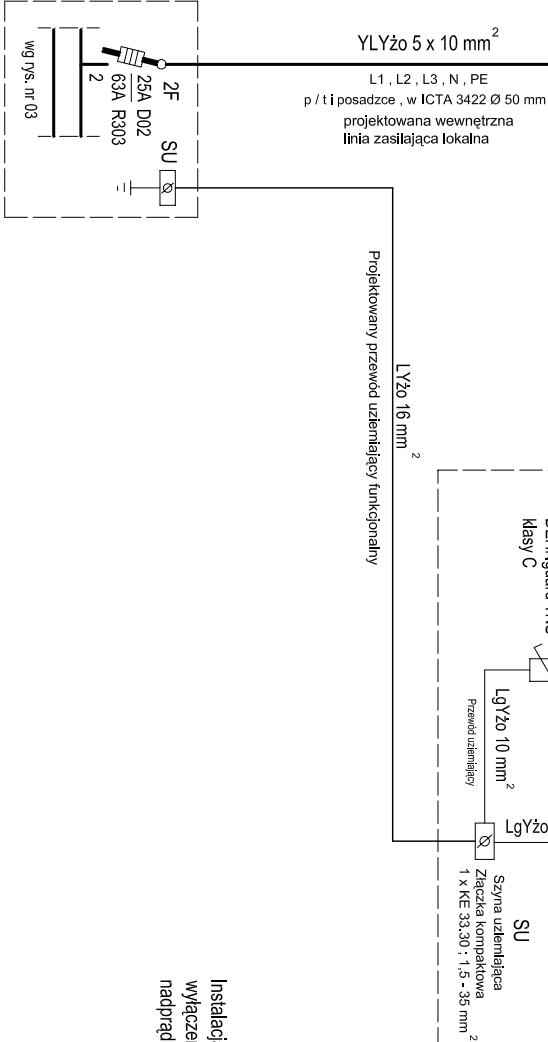


TWK2/1
Pi = 6,5 kW
kj = 0,8
Psz = 5,2 kW
Isz = 14,0 A
Ib = 25 A

I PIĘTRO - komunikacja
niezależna część " A "

Urzędu Gminy

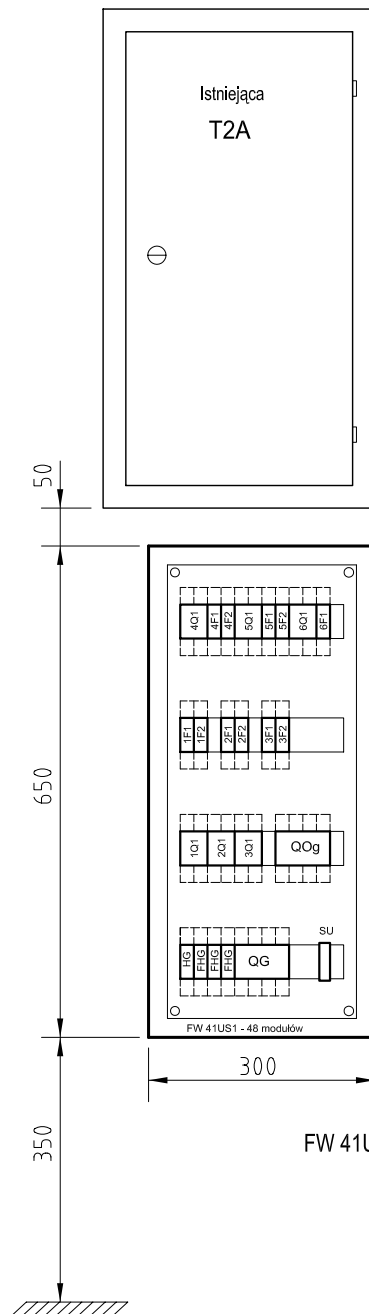
Instalacja wewnętrzna projektowana 230 / 400 V - samoczynne , szybkie
wyłączenie , z zastosowaniem w obwodach odbiorczych wyłączników
nadprądowych i różnicowoprądowych , w układzie TNS



TWKG

PARTER - komunikacja - wejście
główne do obiektu , niezależna
część " A " Urzędu Gminy ,
od strony ul. Lipowskiej

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : Schemat ideowy projektowanej tablicy lokalnej TWK2/1	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr ŚLK/IE/94/98/03	30.01.2013
	Sprawdził :	Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr ŚLK/IE/02/86/01	30.01.2013
	Stadium P.B.	Nr rysunku IE-07	Skala -



I PIĘTRO - Komunikacja
niezależna część " A "
Urzędu Gminy

Projektowana tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza

TWK2/1

UWAGI :

FW 41US1 - Rozdzielnica podtynkowa , 4 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 48 mod. , w obudowie metalowej , 300 x 650 x 110 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 30 , z samozaciskami PE / N , drzwi metalowe pełne , w kolorze białym , serii FW Media , typu FW 41US1 , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

- zamek do drzwiczek z kluczami typu FZ 597

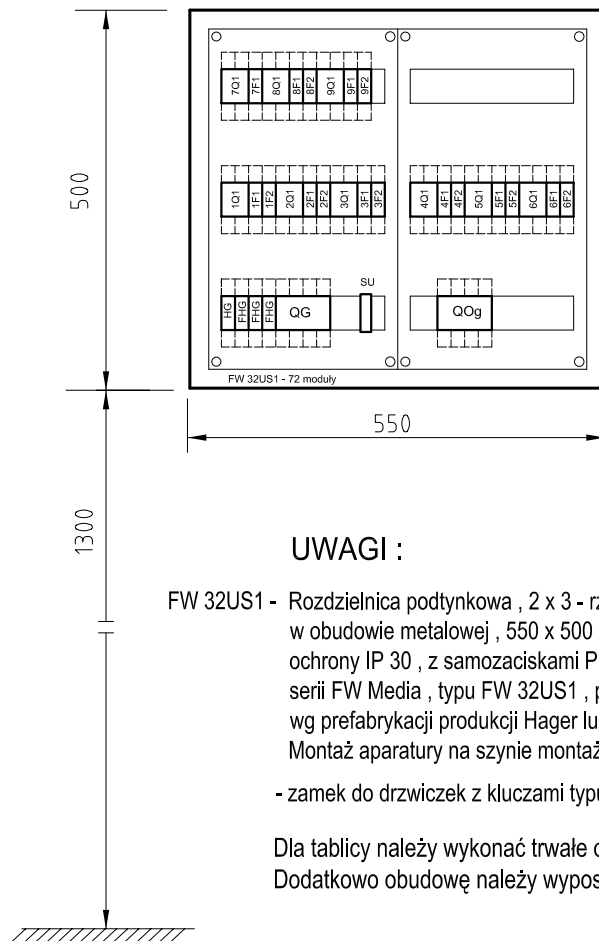
Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń . Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA			
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK2/1		Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-08
			Data i podpis 30.01.2013
			Skala 1:10

I PIĘTRO - Komunikacja niezależna część " B " Urzędu Gminy

Projektowana tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza

TWK2/2



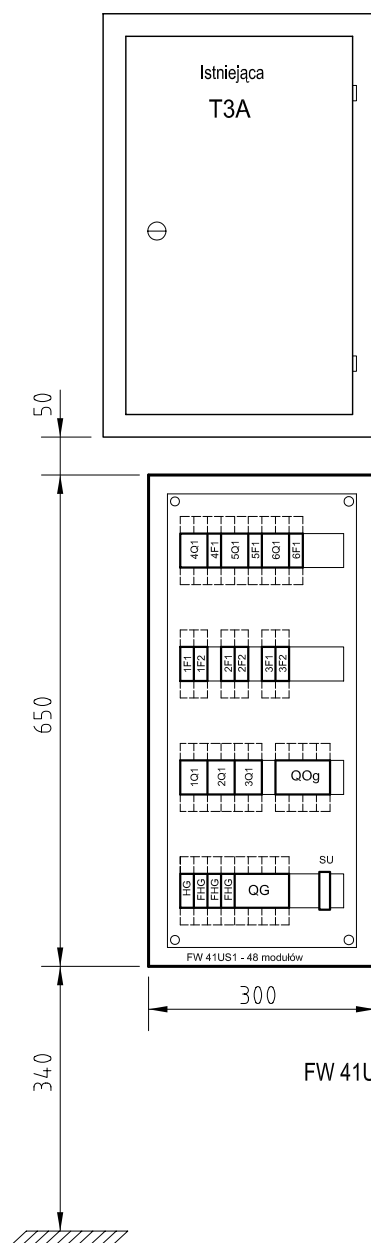
UWAGI :

FW 32US1 - Rozdzielnica podtynkowa , 2 x 3 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 72 mod . , w obudowie metalowej , 550 x 500 x 110 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 30 , z samozaciskami PE / N , drzwi metalowe pełne , w kolorze białym , serii FW Media , typu FW 32US1 , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

- zamek do drzwiczek z kluczami typu FZ 597

Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń .
Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA			
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK2/2		Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-10
			Data i podpis 30.01.2013 30.01.2013 Skala 1:10



II PIĘTRO - Komunikacja
niezależna część " A "
Urzędu Gminy

Projektowana tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza

TWK3/1

UWAGI :

FW 41US1 - Rozdzielnica podtynkowa , 4 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 48 mod. , w obudowie metalowej , 300 x 650 x 110 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 30 , z samozaciskami PE / N , drzwi metalowe pełne , w kolorze białym , serii FW Media , typu FW 41US1 , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

- zamek do drzwiczek z kluczami typu FZ 597

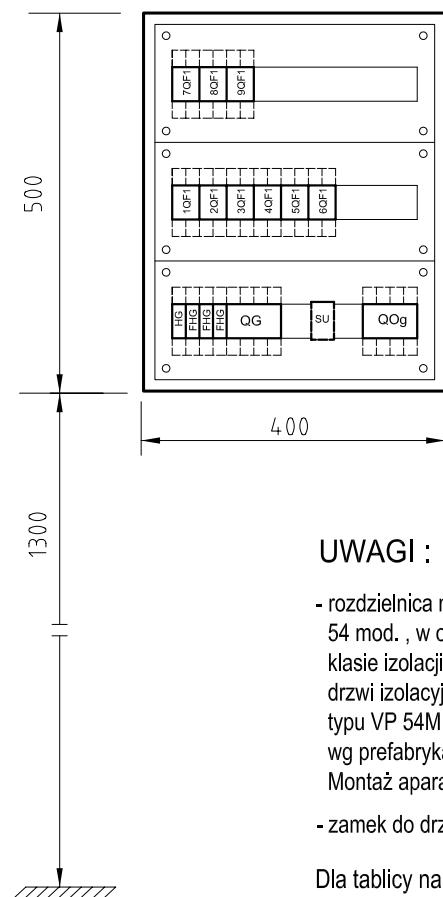
Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń . Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor :	Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN				
Branża :	ELEKTRYCZNA		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK3/1	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-12	Skala 1:10

II PIĘTRO - Serwerownia , niezależna część " B " Urzędu Gminy

Projektowana tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza lokalna

TWK3/2



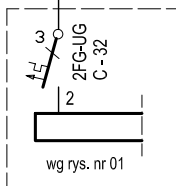
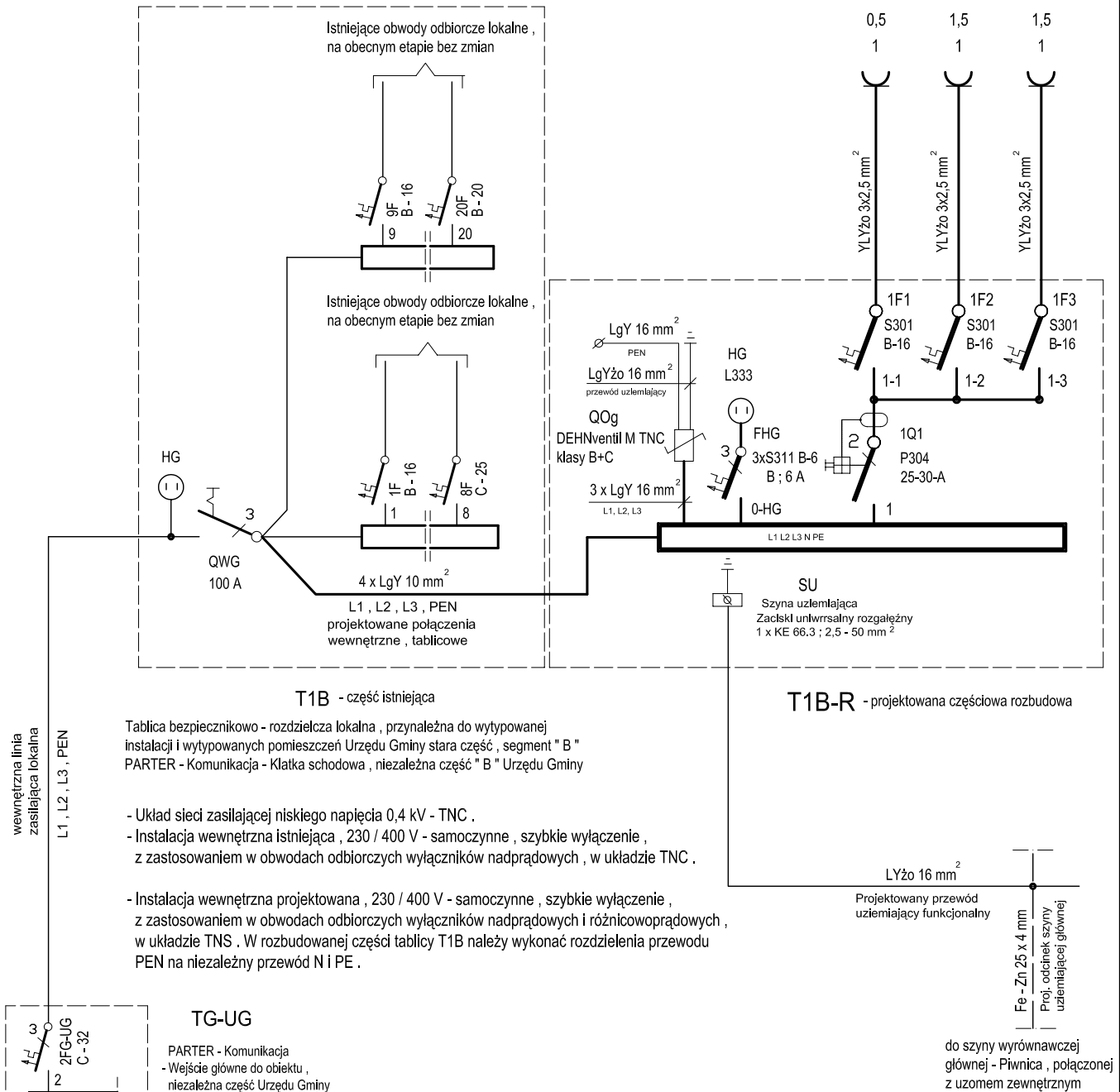
UWAGI :

- rozdzielnica natynkowa , 3 - rzędowa , po 18 modułów w rzędzie , 54 mod. , w obudowie izolacyjnej , 400 x 500 x 210 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 65 , z samozaciskami PE / N , drzwi izolacyjne pełne , transparentne , serii Vector , typu VP 54M , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej .
Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .
- zamek do drzwiczek z kluczami typu FP 01Z

Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń . Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Oblekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN	
Branża : ELEKTRYCZNA	Nazwisko Data i podpis
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja projektowanej tablicy lokalnej TWK3/2	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03 30.01.2013
	Sprawdził : inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01 30.01.2013
	Stadium P.B. Nr rysunku IE-14 Skala 1:10

UWAGA:
 Układ automatyki oraz dodatkowy przewód zasilający, pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną, w ramach dostawy urządzenia .
 Podłączenie wykonuje autoryzowany serwis .



TG-UG

PARTER - Komunikacja
 - Wejście główne do obiektu, niezależna część Urzędu Gminy

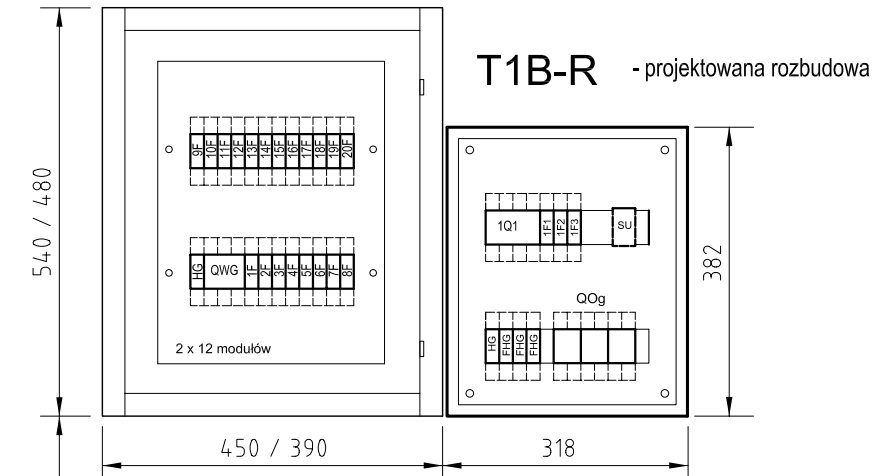
Inwestor :	Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		
Oblekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		
Temat :	REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN		
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
	Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
	Stadium P.B.	Nr rysunku IE-15	Skala -

Schemat ideowy istniejącej tablicy lokalnej T1B + T1B-R - projektowana częściowa rozbudowa

PARTER - Komunikacja - Klatka schodowa , niezależna część " B " Urzędu Gminy

Tablica bezpiecznikowo - rozdzielcza lokalna , przynależna do wytypowanej instalacji i wytypowanych pomieszczeń Urzędu Gminy stara część , segment " B "

T1B - część istniejąca



UWAGI :

T1B - część istniejąca

Tablica wykonana jest w obudowie wewnątrz metalowej , drzwi metalowe na konstrukcji .
Montaż aparatury w dodatkowej izolacyjnej obudowie natynkowej , modułowej , na szynie montażowej TS 35 . Obudowa natynkowa mocowana jest do ściany , w wnęce obudowy tablicy .

Obudowa i aparatura i tablicy pozostaje bez zmian , wg istniejącego układu połączeń .
Na obecnym etapie , ze względu na brak pól rezerwowych , projektowana jest częściowa rozbudowa tablicy , zabudowa dodatkowej obudowy i aparatury oraz wykonanie odatkowych połączeń wewnętrznych , tablicowych , stanowiących połączenie części istniejącej z rozbudowaną .

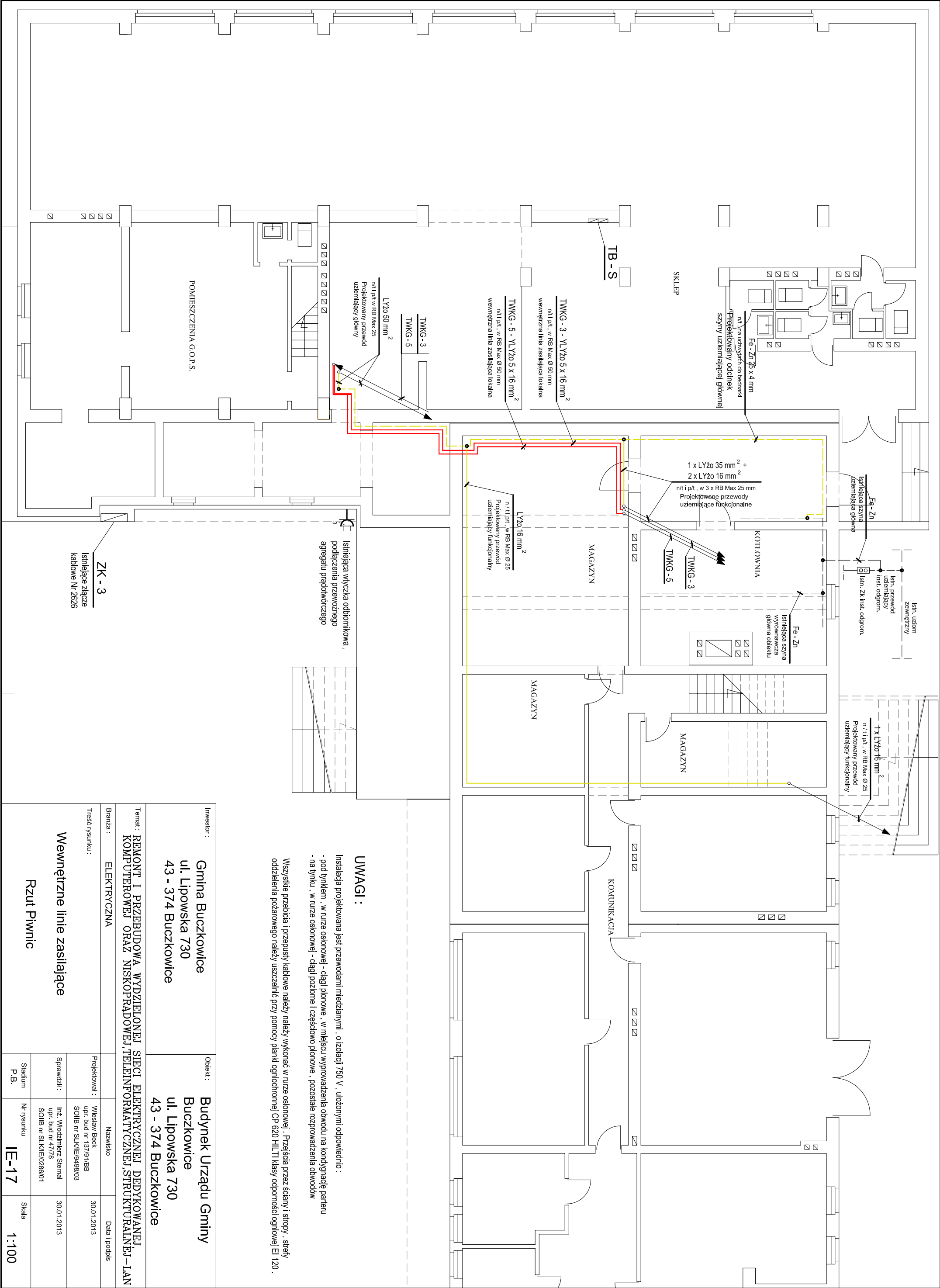
TB4 / R - projektowana rozbudowa

Rozdzielnica podtynkowa , 2 - rzędowa , po 12 modułów w rzędzie , 24 mod. , w obudowie izolacyjnej , 318 x 382 x 72 mm , w drugiej klasie izolacji , o stopniu ochrony IP 40 , z samozaciskami PE / N , drzwi izolacyjne pełne , w kolorze białym , serii Golf , typu VF 212PD , przystosowana do projektowanego układu , wg prefabrykacji produkcji Hager lub równoważnej . Montaż aparatury na szynie montażowej TS 35 .

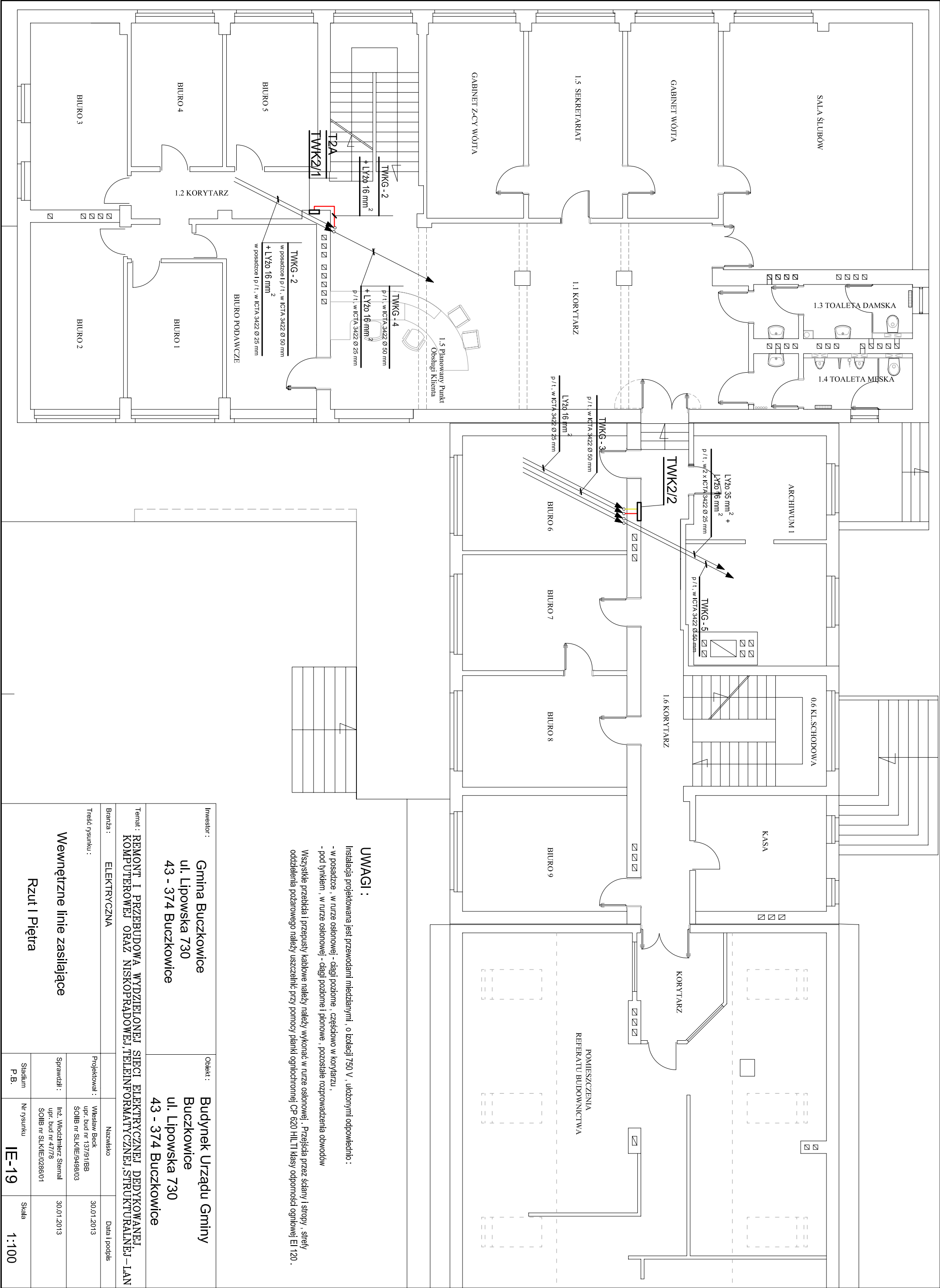
- zamek do drzwiczek z kluczami typu VZ 794N

Dla tablicy należy wykonać trwałe opisy aparatury oraz schemat zasilania , układu połączeń .
Dodatkowo obudowę należy wyposażyć w zewnętrzną tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą .

Inwestor : Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Oblekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN				
Branża : ELEKTRYCZNA				
Treść rysunku : Rozmieszczenie aparatury oraz konstrukcja istniejącej tablicy lokalnej T1B + T1B-R - projektowana częściowa rozbudowa				
		Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-16	Skala 1:10



Inwestor :		Obiekt :	
Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9499/03		30.01.2013
Wewnętrzne linie zasilające		Sprawdził : Inż. Włodzimierz Stenel upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
Rzut Piwnic		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-17
			Skala 1:100



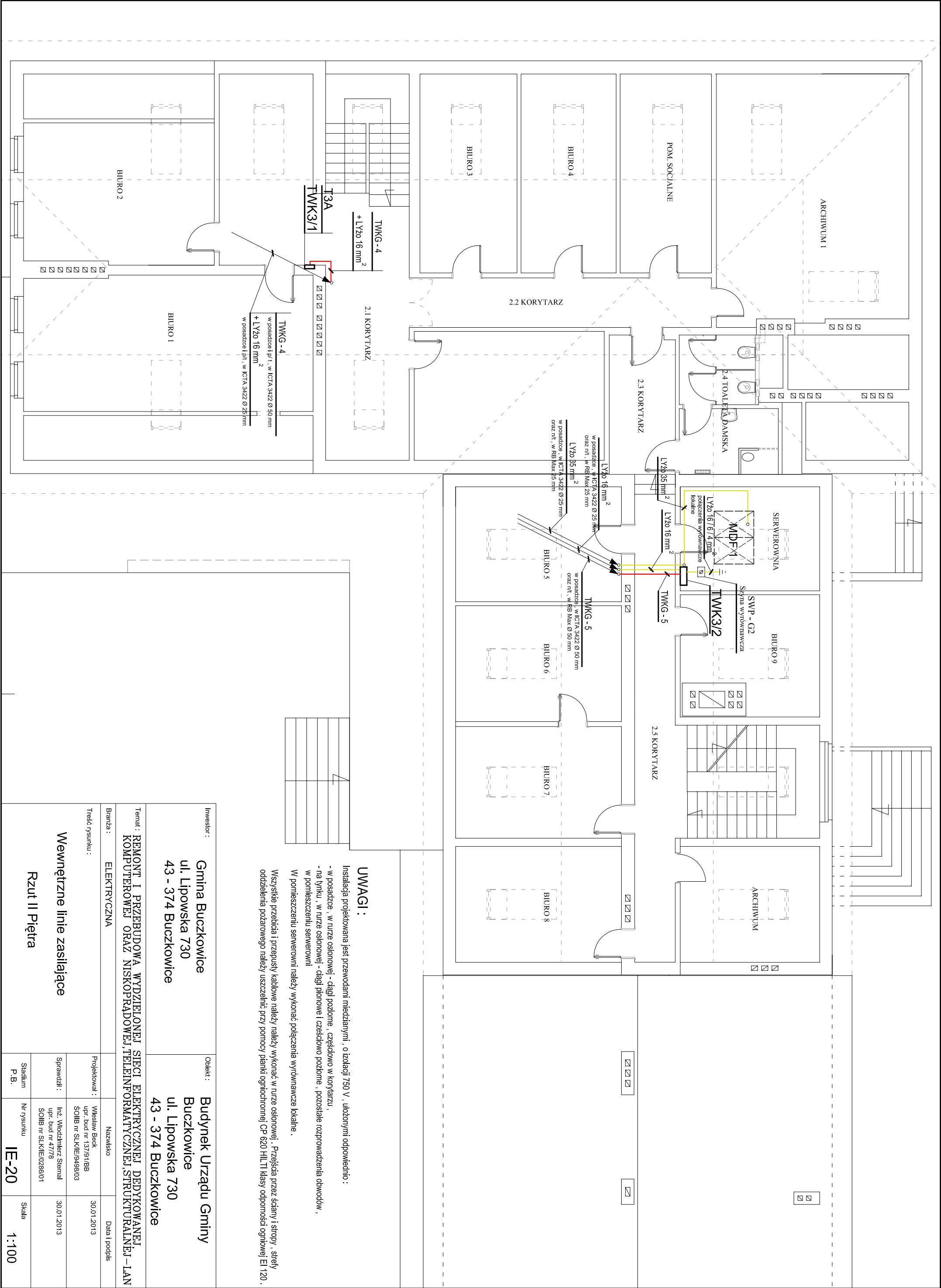
UWAGI :

Instalacja projektowana jest przewodami miedzianymi , o izolacji 750 V , ułożonymi odpowiednio :

- w posadzce , w ruze osłonowej - ciągi poziome , częściowo w korytarzu ,
- pod tynkiem , w ruze osłonowej - ciągi poziome i pionowe , pozostałe rozpraważenia obwodów

Wszystkie przewidia i przepusy kablowe należy wykonać w ruze osłonowej . Przejścia przez śdiany i stropy , strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnic przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HLT I klasy odporności ognioowej EI 120 .

Inwestor :		Obiekt :	
Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/B ŚOIIB nr SLK/IE/94/98/03		
Wewnętrzne linie zasilające		Sprawił : Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/02/86/01	30.01.2013
Rzut I Piętra		Stadium P.B.	Nr rysunku
		IE-19	Skala 1:100



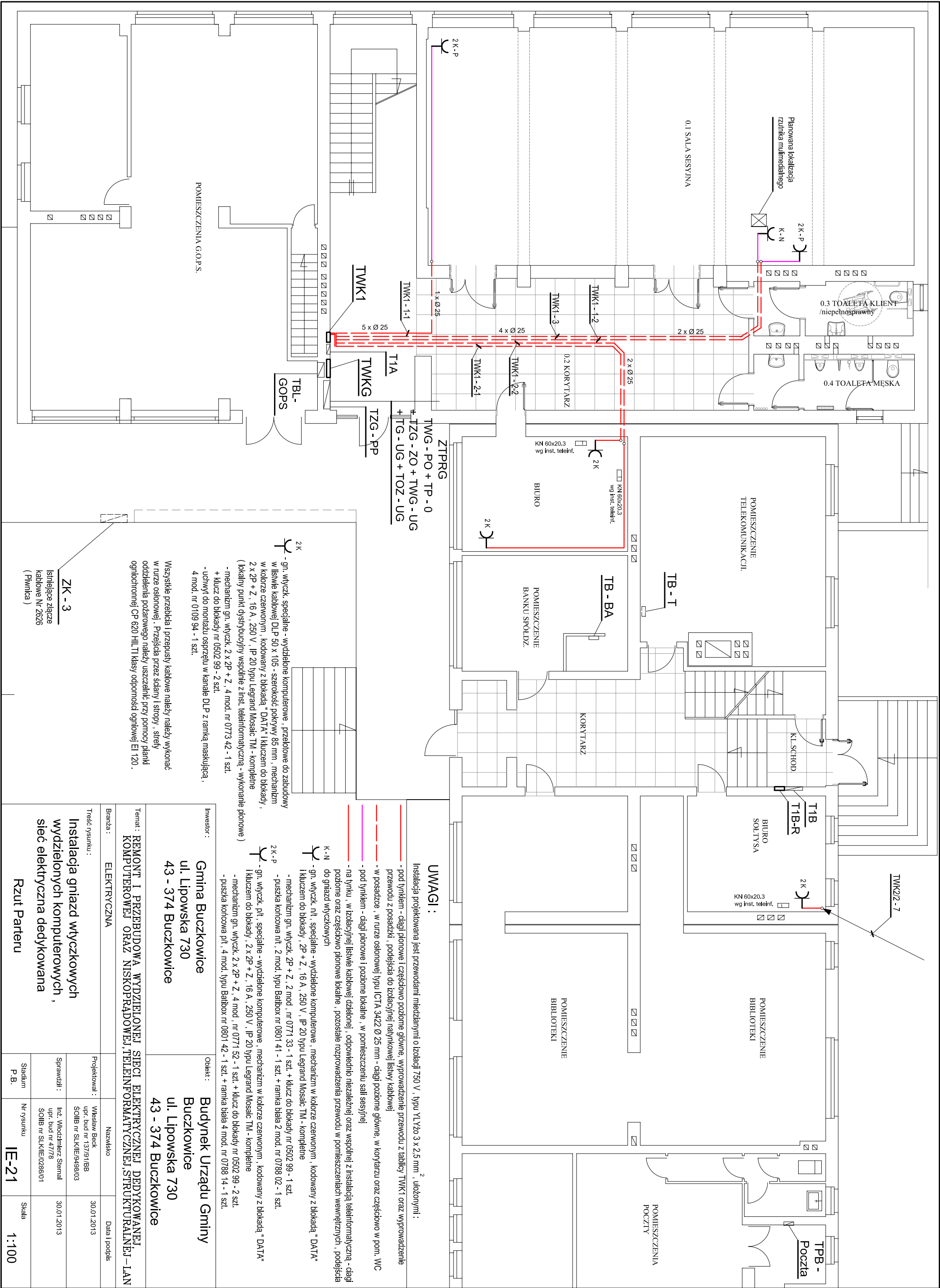
UWAGI :

Instalacja projektowana jest przewodami miedzianymi , o izolacji 750 V , ułożonymi odpowiednio :

- w posadzce , w rużce osłonowej - ciągł poziome , częściowo w korytarzu ,
- na łytku , w rużce osłonowej - ciąg pionowy i częściowo poziome , pozostałe rozpraważenia obwodów ,
- w pomieszczeniu serwerowni
- W pomieszczeniu serwerowni należy wykonać połączenia wyrównawcze lokalne .

Wszystkie przebiegi i przepisy kablowe należy wykonać w rużce osłonowej . Przejścia przez ściany i stropy , strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HLT II klasy odporności ogniowej EI 120 .

Investor :	Objekt :
Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN	
Branża :	Elektryczna
Treść rysunku :	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/94/99/03
Wewnętrzne linie zasilające	
Rzut II Piętra	
Sprawdził : Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/78 ŚOIIB nr SLK/IE/02/86/01	
Stadium P. B.	Nr rysunku IE-20
Skala 1:100	



POMIESZCZENIA G.O.P.S.

2 K
- gn. wtyczk. specjalne - wydzielone komputerowe, przelotowe do zabudowy w listwie kablowej DLP 50 x 105 - szerokość pokryw 85 mm, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą " DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosaic TM - kompletne (lokalny punkt dystrybucyjny wspólnie z inst. telefoniczną - wykonanie pionowe)
- mechanizm gn. wtyczk. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0773 42 - 1 szt.
+ klucz do blokady nr 0502 99 - 2 szt.
- uchwyt do montażu osprzętu w kanale DLP z ramką maskującą, 4 mod. nr 0109 94 - 1 szt.

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w rużze osłonowej. Przebiegi przez siany i stropy, stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy plani ogniochronnej CP 620 HLT klasy odporności ogniowej EI 120.

ZK - 3
Istniejące złącze kablowe Nr 2626 (Płonica)

UWAGI :

Instalacja projektowana jest przewodami miedzianymi o izolacji 750 V, typu YLYto 3 x 2,5 mm², ułożonymi :

- pod tynkiem - ciągi pionowe i częściowo poziome główne, wyprowadzenie przewodu z tablicy TWK1 oraz wyprowadzenie przewodu z posadzki, podchodzi do izolacyjnej natynkowej listwy kablowej
- w posadzce, w rużze osłonowej typu ICTA 3422 Ø 25 mm - ciągi poziome główne, w korytarzu oraz częściowo w pom. WC
- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome lokalne - w pomieszczeniu sali sesyjnej
- na łyku, w izolacyjnej listwie kablowej dzielonej, odpowiednio niezależnej oraz wspólnej z instalacją telefoniczną - ciągi poziome oraz częściowo pionowe lokalne, pozostałe rozprawdzenia przewodu w pomieszczeniach wewnętrznych, podchodzi do gniazd wtyczkowych
- gn. wtyczk. nł, specjalne - wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą " DATA" i kluczem do blokady, 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosaic TM - kompletne
- gn. wtyczk. nł, specjalne - wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą " DATA" i kluczem do blokady, 2P + Z, 2 mod. nr 0771 33 - 1 szt. + klucz do blokady nr 0502 99 - 1 szt.
- puszka końcowa nł, 2 mod. typu Batbox nr 0801 41 - 1 szt. + ramka biała 2 mod. nr 0788 02 - 1 szt.
- puszka końcowa nł, 2 mod. typu Batbox nr 0801 42 - 1 szt. + ramka biała 4 mod. nr 0788 14 - 1 szt.
- gn. wtyczk. pł, specjalne - wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czerwonym, kodowany z blokadą " DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosaic TM - kompletne
- mechanizm gn. wtyczk. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0771 52 - 1 szt. + klucz do blokady nr 0502 99 - 2 szt.
- puszka końcowa pł, 4 mod. typu Batbox nr 0801 42 - 1 szt. + ramka biała 4 mod. nr 0788 14 - 1 szt.

Investor :

Gmina Buczkowice
ul. Lipowska 730
43 - 374 Buczkowice

Obiekt :

Budynek Urzędu Gminy
Buczkowice
ul. Lipowska 730
43 - 374 Buczkowice

Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN

Branża : ELEKTRYCZNA

Treść rysunku :

Instalacja gniazd wtyczkowych
wydzielonych komputerowych ,
sieć elektryczna dedykowana

Rzut Parteru

Stadium

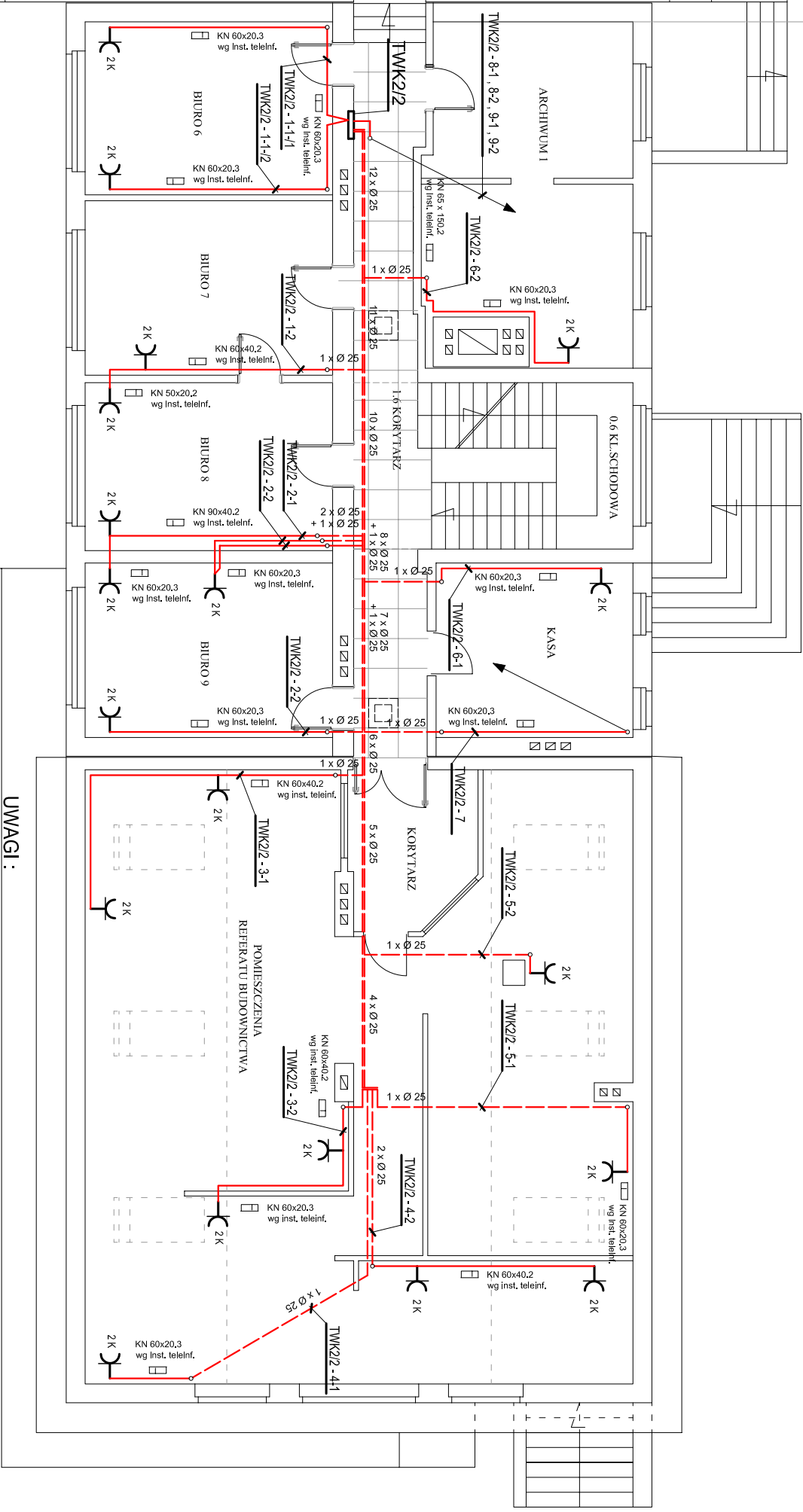
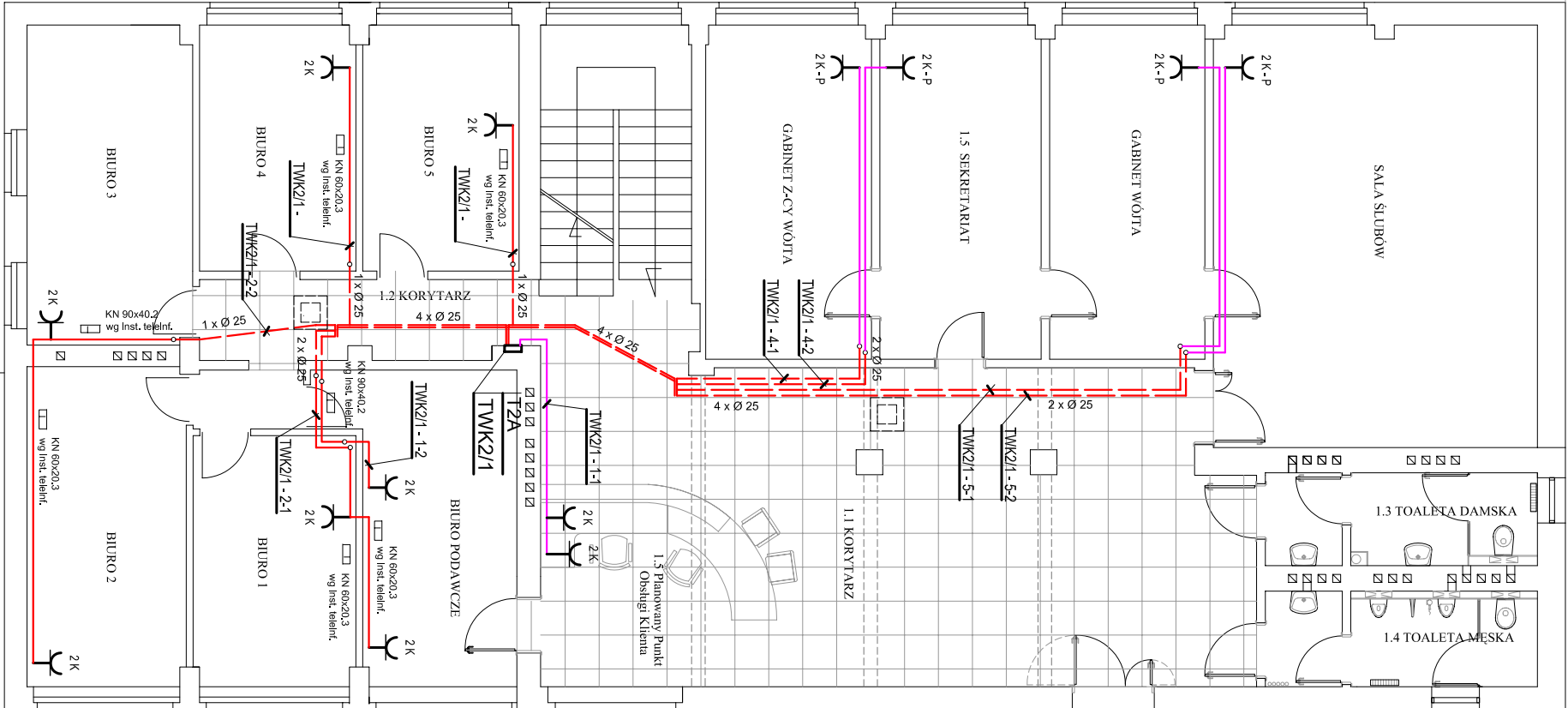
P.B.

Nr rysunku

IE-21

Skala

1:100



Instalacja projektowana jest przewodami miedzianymi o izolacji 750 V, typu VLY70 3 x 2,5 mm², złożonymi:

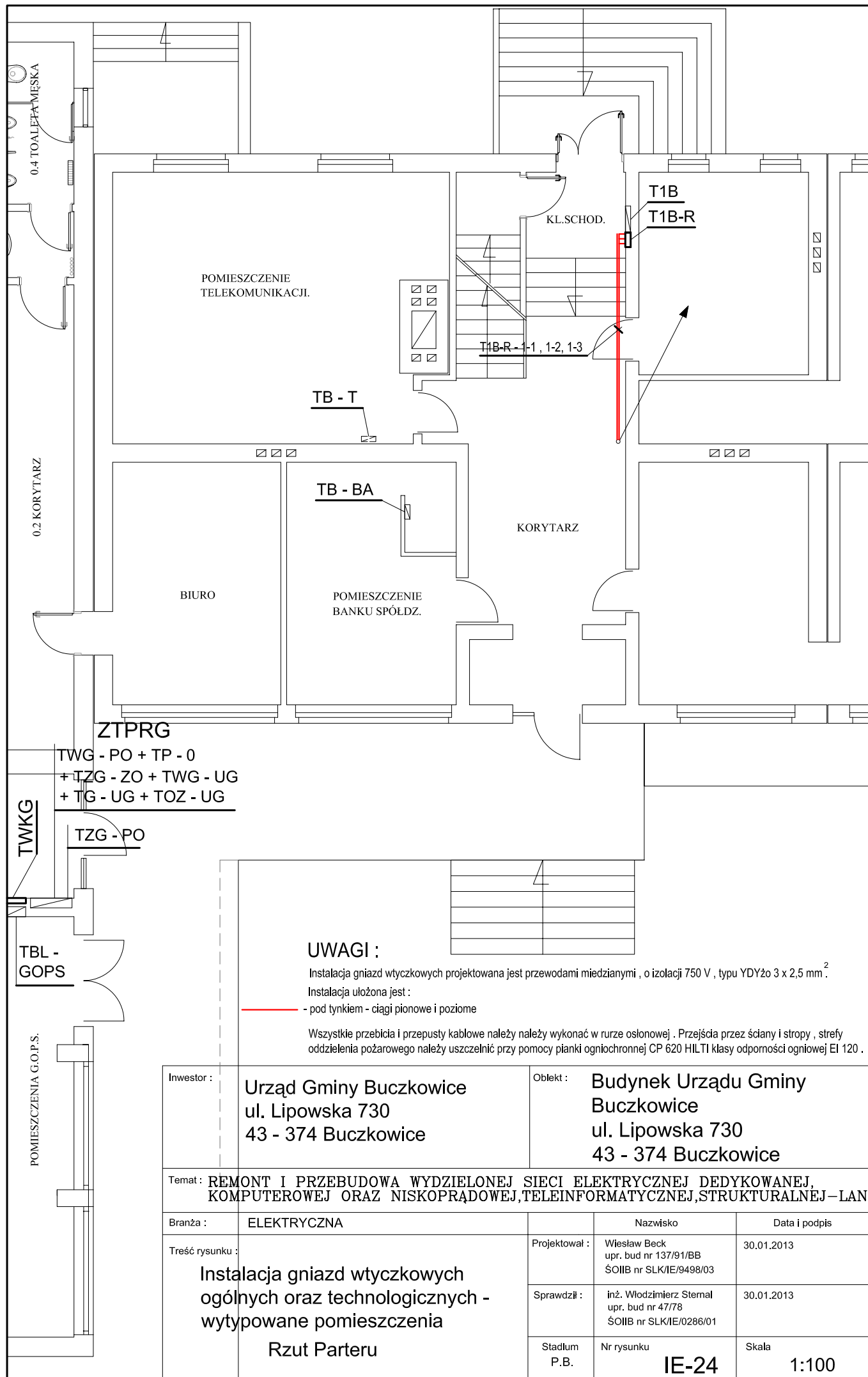
- pod tynkiem, w rurze osłonowej typu ICTA 34x2 Ø 25 mm - ciąg pionowy i częściowo poziome główne, wyrowadzenie przewodu z tablicy TWK oraz wyrowadzenie przewodu z posadzki, podłoża do izolacyjnej nąłynkowej listwy kablowej w posadzce, w rurze osłonowej typu ICTA 34x2 Ø 25 mm - ciąg poziome główne, w korytarzu oraz częściowo w pomieszczeniu referatu budowlanego
- pod tynkiem - ciąg pionowy i poziome białe, w salk ślubów, gabinetach wójtów i z - ca wójtów oraz częściowo w korytarzu z punktem obsługi klienta
- na tynku, w izolacyjnej listwie kablowej dzielonej, odpowiednio niezależnej oraz wspólnej z instalacją telefoniczną - ciąg poziome oraz częściowo pionowe białe, pozostałe rozproszczenia przewodu w pomieszczeniach wewnętrznych, podłoża do gniazd wytyczkowych
- gn. wytycz. specjalne - wydzielone komputerowe, przełożone do zabudowy w listwie kablowej DLP 50 x 105 - szerokość pokryw 85 mm, mechanizm w kolorze czarnym, kodowany z blokadą "DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosatic TM - kompletnie (błakny punkt dystrybucyjny wspólnie z inst. telefoniczną - wykonanie pionowe)
- mechanizm gn. wytycz. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0773 42 - 1 szt. + klucze do blokady nr 0502 99 - 2 szt.
- uchwyty do montażu osprzętu w kanale DLP z ramką maskującą, 4 mod. nr 0109 94 - 1 szt.

UWAGI:

- 2 K - P - gn. wytycz. pl. specjalne - wydzielone komputerowe, mechanizm w kolorze czarnym, kodowany z blokadą "DATA" i kluczem do blokady, 2 x 2P + Z, 16 A, 250 V, IP 20 typu Legrand Mosatic TM - kompletnie
- mechanizm gn. wytycz. 2 x 2P + Z, 4 mod. nr 0771 52 - 1 szt. + klucze do blokady nr 0502 99 - 2 szt.
- pusaka końcowa pl. 4 mod. typu Baitbox nr 0801 42 - 1 szt. + ramka biała 4 mod. nr 0788 14 - 1 szt.
- pusaka podłogowa uniwersalna typu Electraplan UDH 3 50 - 110
- + rama montażowa UDM3 006 (lub Q12) + kaseta (tylko jako ewizja)
- HBK 006 BL (lub Q012 BL) - wg instalacji telefonicznej

Wszystkie przewidywane i przepisy kablowe należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez ściany i stropy, stęły oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy planki ogniochronnej CP 620 HLT II klasy odporności ogniowej EI 120.

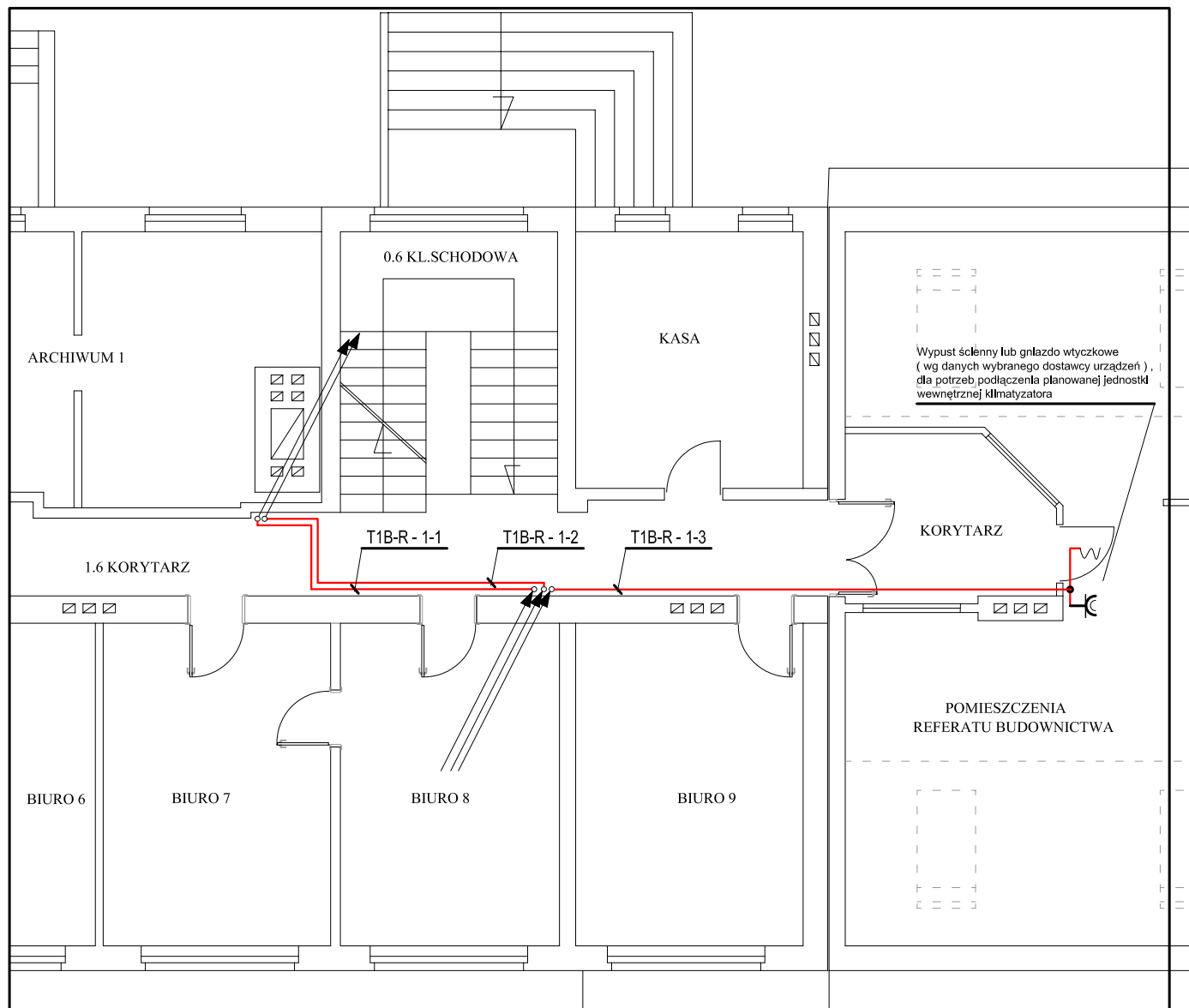
Inwestor :		Obiekt :	
Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat: REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :		Nazwa:	
ELEKTRYCZNA		Data i podpis	
Treść rysunku :		Projektował:	
Instalacja gniazd wtyczkowych wydzielonych komputerowych , sieć elektryczna dedykowana		Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/948/03	
Rzut I Piętra		Sprawdził : Inż. Włodzisław Sieniał upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	
Rzut I Piętra		Stadium P.B.	
Nr rysunku		Skala	
IE-22		1:100	



UWAGI :

Instalacja gniazd wtyczkowych projektowana jest przewodami miedzianymi , o izolacji 750 V , typu YDYżo 3 x 2,5 mm²
Instalacja ułożona jest :
- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome
Wszystkie przebiecia i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej . Przejścia przez ściany i stropy , strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnąć przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120 .

Inwestor :	Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	Obiekt :	Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice
Temat :	REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN		
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych - wytypowane pomieszczenia Rzut Parteru	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03 30.01.2013
		Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01 30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku IE-24 Skala 1:100



UWAGI :

• - puszka rozdzielcza p/t typu Elda POW - 80, IP 30, 400 V. Puszka wyposażona jest w zaciski typu Wago.

• - gn. wtyczk. p/t, 2P+Z, 16 A, 250 V, IP 44, serii Elda Forum typu GWP - 132 PF

Instalacja gniazd wtyczkowych projektowana jest przewodami miedzianymi, o izolacji 750 V, typu YDYżo 3 x 2,5 mm².

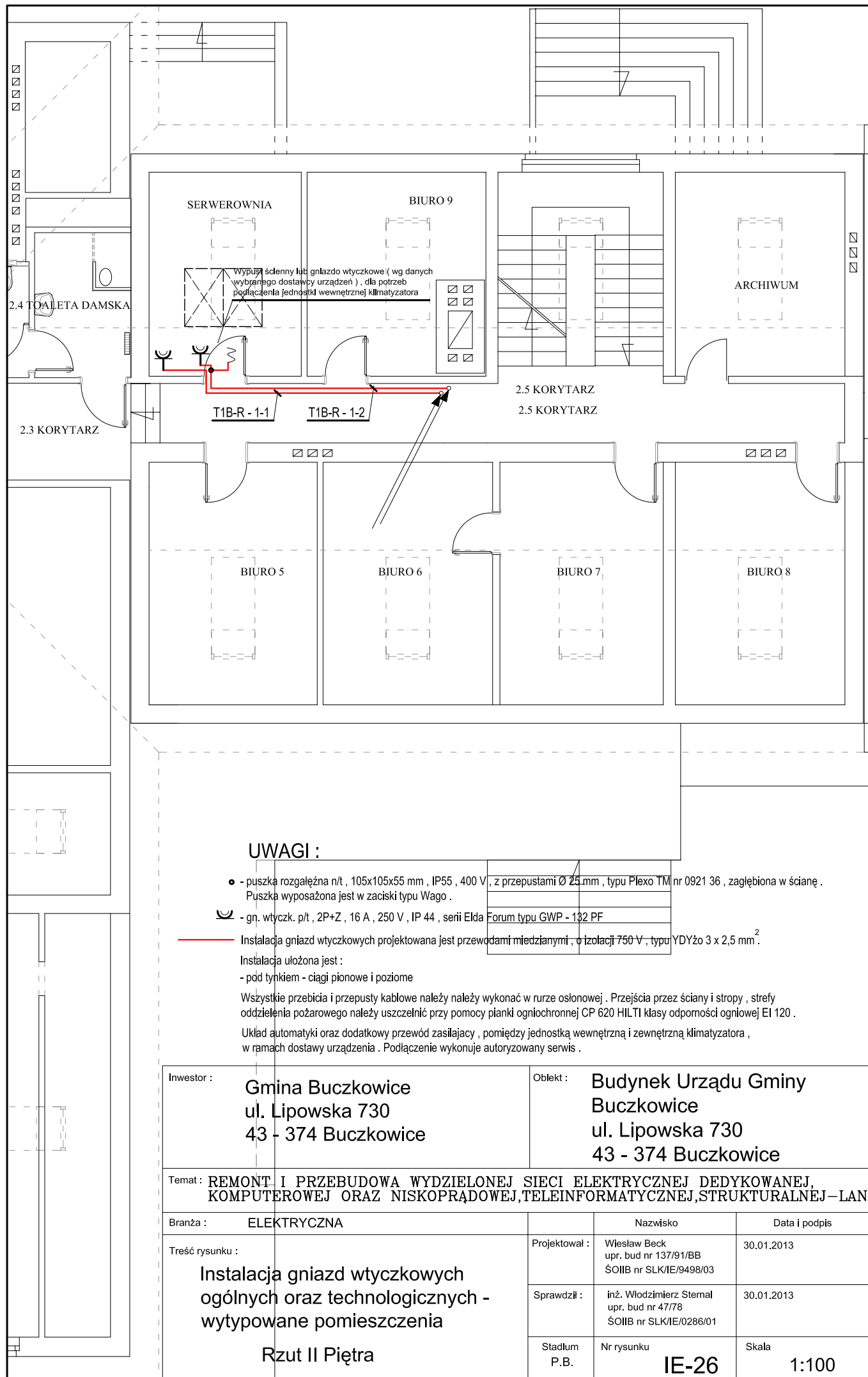
Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez ściany i stropy, strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120.

Układ automatyki oraz dodatkowy przewód zasilający, pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną klimatyzatora, w ramach dostawy urządzenia. Podłączenie wykonuje autoryzowany serwis.

Inwestor : <div>Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>		Oblekt : <div>Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : <div>ELEKTRYCZNA</div>			
Treść rysunku : <div>Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych - wyprowadzone pomieszczenia Rzut I Piętra</div>	Projektował :	<div>Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB SOIB nr SLK/IE/9498/03</div>	<div>30.01.2013</div>
	Sprawdził :	<div>inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 SOIB nr SLK/IE/0286/01</div>	<div>30.01.2013</div>
	Stadium P.B.	<div>Nr rysunku <div>IE-25</div></div>	<div>Skala <div>1:100</div></div>



UWAGI :

- puszka rozgałęźna n/t , 105x105x55 mm , IP55 , 400 V , z przepustami Ø 25 mm , typu Plexo TM nr 0921 36 , zagłębiona w ścianę . Puszka wyposażona jest w zaciski typu Wago .

- gn. wtyczk. p/t , 2P+Z , 16 A , 250 V , IP 44 , serii Elda Forum typu GWP - 132 PF

Instalacja gniazd wtyczkowych projektowana jest przewodami miedzianymi, o izolacji 750 V, typu YDYżo 3 x 2,5 mm².

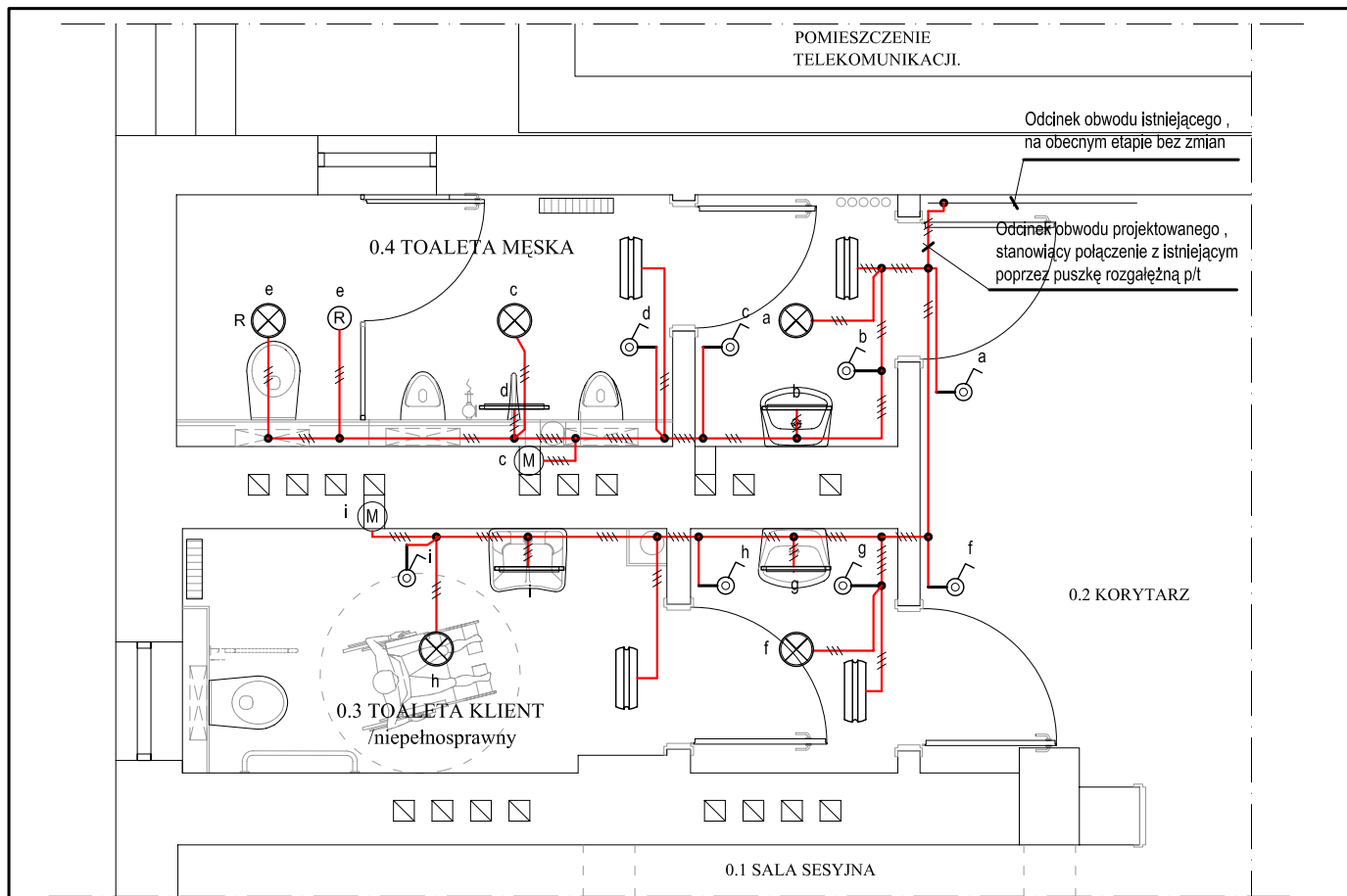
Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej . Przebiegi przez ściany i stropy , strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120 .

Układ automatyki oraz dodatkowy przewód zasilający , pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną klimatyzatora , w ramach dostawy urządzenia . Podłączenie wykonuje autoryzowany serwis .

Inwestor : <div>Gmina Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>		Obiekt : <div>Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : <div>ELEKTRYCZNA</div>			
Treść rysunku : <div>Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych oraz technologicznych - wytypowane pomieszczenia</div> <div>Rzut II Piętra</div>	Projektował :	Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
	Sprawdził :	inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
	Stadium P.B.	Nr rysunku <div>IE-26</div>	Skala <div>1:100</div>



UWAGI :

Na rozgałęzieniach obwodów należy zabudować :

- projektowana puszką rozgałęźną p/t typu Elda POW - 80, IP 30, 400 V - w korytarzu
 - projektowana puszką rozgałęźną n/t, 105x105x55 mm, IP55, 400 V, z przepustami Ø 25 mm, typu Plexo TM nr 0921 36, zagłębiona w ścianie - w toaletach
- Puszki rozgałęźne wyposażone są w zaciski typu Wago .

- projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, do świetlówek liniowych, 1x8 W, IP 65, nastropowa, do montażu ściennego, jednostronna, do oświetlenia drogi ewakuacji, obudowa z poliwęglanu w kolorze białym, klosz przeźroczysty, pryzmatyczny z poliwęglanu do naklejenia piktogramu w kolorze zielonym z napisem " WYJŚCIE ", z wbudowanymi bateriami Ni-Cd, wersja M do pracy ciągłej, z czasem pracy baterijnej 3 godz. po zaniku napięcia, z autotestem, typu VOYAGER EXEL 1x8W T16 E3M WHI MSF + Piktogram

- wypust ścienny dla wyłącznika 1 - biegunowego, wyłącznik wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla ewentualnego czujnika ruchu, czujnik wg odrębnego opracowania (zabudowa tylko w przypadku zabudowy oprawy bez wewnętrznego czujnika ruchu)

- wypust ścienny dla wentylatora łazienkowego z funkcją opóźnienia czasu wyłączenia, wentylator wg odrębnego opracowania . Do wentylatora należy doprowadzić niezależny przewód fazowy sprzed wyłącznika instalacyjnego . Złączenie wentylatora wspólnym wyłącznikiem razem z oświetleniem

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej, do świetlówek kompaktowych, oprawa wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej, do świetlówek kompaktowych, z ewentualnym wewnętrznym czujnikiem ruchu, oprawa wg odrębnego opracowania (w takim przypadku niezależny czujnik ruchu, wyszczególniony powyżej, wraz z obwodem zasilającym, nie podlega zabudowie)

- wypust ścienny dla oprawy oświetleniowej ściennej - kinikiet, do świetlówek liniowych lub kompaktowych, oprawa wg odrębnego opracowania

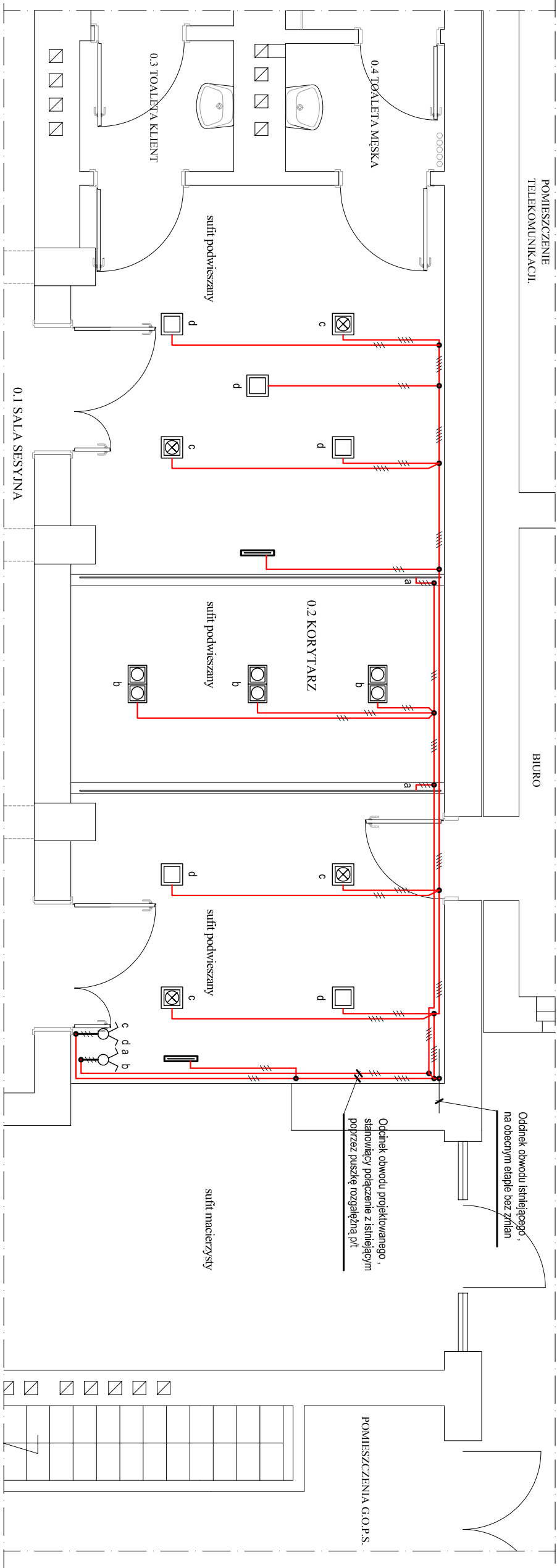
Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami miedzianymi, o izolacji 750 V, typu YDYżo, odpowiednio 3, 4 i 5 - żyłowymi, o przekroju 1,5 mm². Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome, w korytarzu oraz w toaletach, ściany i stropy pełne oraz częściowe doprowadzenie do przestrzeni, pustki sufitu podwieszonego
- na tynku, na uchwtach do przewodów typu UM - 16 - częściowo ciągi poziome i pionowe, w pomieszczeniu toalet, częściowe rozprowadzenie w przestrzeni, pustce sufitu podwieszonego

Projektowane wypusty należy zakończyć izolacyjną złączką gwintową wielotorową typu ELZ - 2.5. Dokładana lokalizacja, ilość, dobór opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego oraz docelowe podłączenie wg odrębnego opracowania projektowo - kosztorysowego .

Wszystkie przebiegi i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej . Przejścia przez ściany, strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120 .

Inwestor : <div>Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>		Oblekt : <div>Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ,TELEINFORMATYCZNEJ,STRUKTURALNEJ—LAN			
Branża : <div>ELEKTRYCZNA</div>			
Treść rysunku : <div>Instalacja oświetlenia - wytypowana toaleta klient oraz męska</div> <div>Rzut Parteru (fragment)</div>		Projektował :	<div>Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03</div> <div>30.01.2013</div>
		Sprawdził :	<div>inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01</div> <div>30.01.2013</div>
		Stadium P.B.	<div>Nr rysunku</div> <div>IE-27</div> <div>Skala</div> <div>1:50</div>



UWAGI :

Na rozgałęzieniach obwodów należy zbudować :

- projektowana puszka rozgałęzią p/ł typu Elia POW - 80 , IP 30 , 400 V

Puszki rozgałęźne wyposażone są w zaciski typu Wago.

- projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, oparta na diodach LED , 7 W, IP 20 , do zawieszania na zawieszakach linkowych białych , dwustronna , do oświetlenia drogi ewakuacji , obudowa z odlewu aluminium w kolorze białym , płyka z przezroczystego poliwęglanu do naklejania piktogramu w kolorze zielonym z napisem " WYJŚCIE " i w strzałkę określającą kierunek ewakuacji , z wbudowanymi bateriami NiMH , wersja M do pracy dłużej , z czasem pracy baterijnej 3 godz. po zaniku napięcia , z autostanem , typu VOYAGER LED E3M MSU LI

- wypust ścienny dla wyłącznika świecznikowego , wyłącznik wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej downlights , do sufitów podwieszanych , do świetlówek kompaktowych , kwadrat 24x24cm , oprawa wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej j. w. , z wewnętrznym modułem zasilania awaryjnego , z czasem pracy baterijnej 1 godzinny po zaniku napięcia , przystosowanej do testu zasilania awaryjnego, oprawa wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej , do sufitów podwieszanych , do żarówek halogenowych niskonapięciowych , dla 2 żarówek , w komplecie z transformatorem , prostokąt 33,5x19,5 cm , oprawa wg odrębnego opracowania

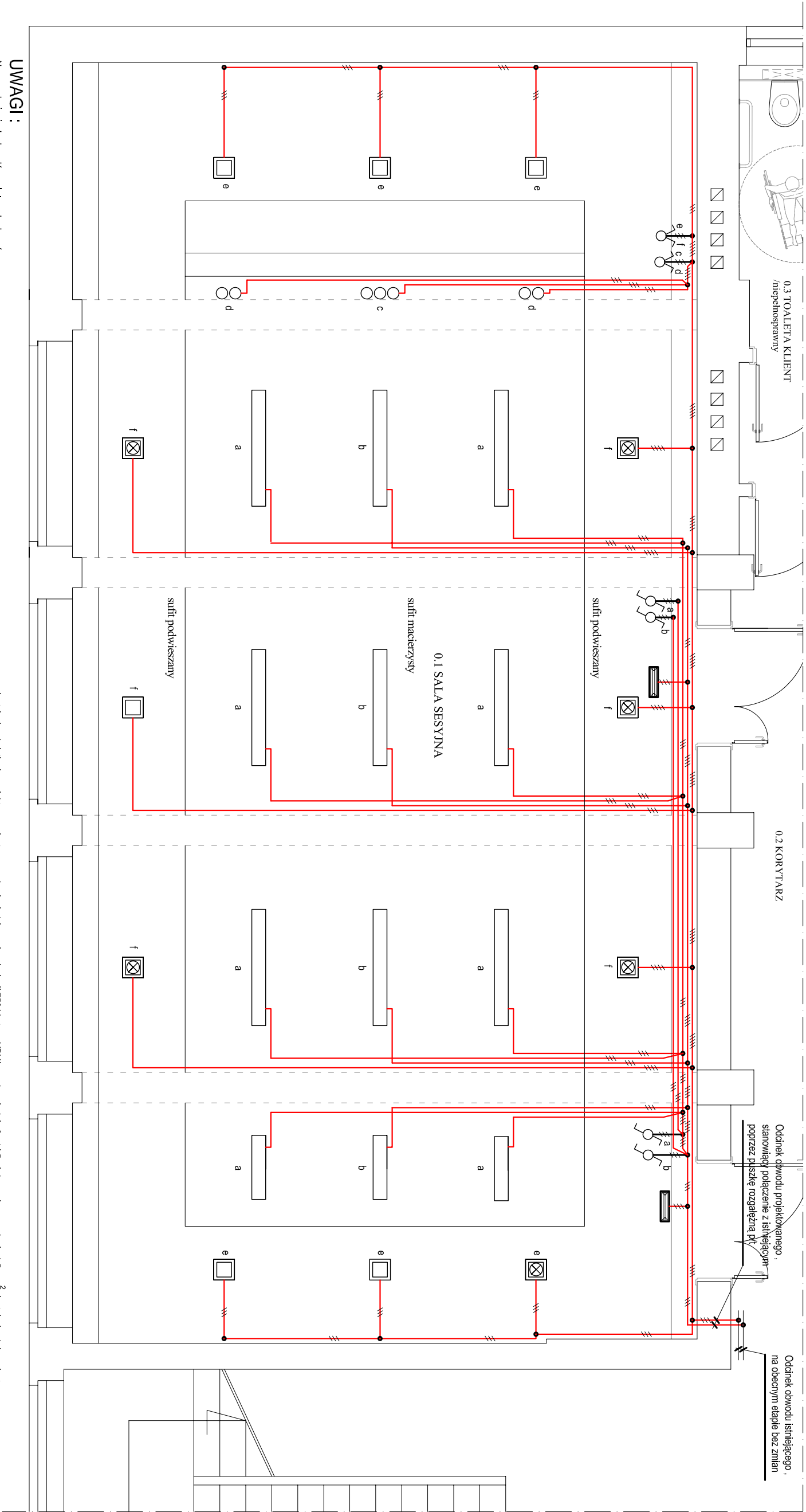
- wypust sufitowy dla paska oświetleniowego , listwa oparta na diodach LED , w komplecie z zasilaczem , oprawa wg odrębnego opracowania

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami między innymi , o izolacji 750 V , typu VDVżo , odpowiednio 3 , 4 i 5 - żyłowymi , o przekroju 1,5 mm² . Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - okład pionowe i poziome , śdany i stopy pełne oraz częściowe doprowadzenie do przestizeni , pusłki sufitu podwieszanego
- na tynku , na uchłach do przewodów typu UNI - 16 - częściowo ciągł poziome i pionowe , częściowo rozprowadzenie w przestizeni , pusłka sufitu podwieszanego

Projektowane wypusty należy zakończyć izolacyjną złączką gwintową wielorotową typu ELZ - 2,5 . Dokładana lokalizacja , ilość , dobór opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego oraz docelowe podłączenie wg odrębnego opracowania projektowo - kosztorysowego .

Inwestor :		Objekt :	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynnek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/94/99/03 Sprawdził : Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/02/86/01		
Instalacja oświetlenia - wytypowana część korytarza		30.01.2013	
Rzut Parteru (fragment)		Stadium P.B.	Nr rysunku
		IE-28	Skala
		1:50	



UWAGI :

- Na rozgałęzieniach obwodów należy zbudować :
- projektowana puszka rozgałęźna płt typu Eida POW - 80 , IP 30 , 400 V
 - Puszki rozgałęźne wyposażone są w zaśleki typu Wago .
 - projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego , oparta na diodach LED , 5,6 W , IP 20 , nastropowa , do montażu naściennego , jednostronna , do oświetlania drogi ewakuacji , obudowa z poliwęglanu w kolorze białym , kłozz opalowy z poliwęglanu , do naklejenia piktogramu w kolorze zielonym z napisem " WYJŚCIE " , z wbudowanymi bateriami NiMH , wersja M do pracy ciągłej , z czasem pracy bateryjnej 3 godz. po zaniku napięcia , z autotestem , typu VOYAGER E LED BULKHEAD E3M

- wypust ścienny dla wyłącznika świecznikowego , wyłącznik wg odrębnego opracowania
- wypust ścienny dla wyłącznika schodowego , wyłącznik wg odrębnego opracowania

○○ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej , do żarówek halogenowych niskonapięciowych , projektor z podstawą i uchwytem dla 2 żarówek , w komplecie z transformatorem , oprawa wg odrębnego opracowania

○○○ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej , do żarówek halogenowych niskonapięciowych , projektor z podstawą i uchwytem dla 3 żarówek , w komplecie z transformatorem , oprawa wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej downlights , do sufitów podwieszanych , do świetlówek kompaktowych , kwadrat 24x24cm , oprawa wg odrębnego opracowania

☒ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej j . w . , z wewnętrznym modulem zasilania awaryjnego , z czasem pracy bateryjnej 1 godzinę po zaniku napięcia , przystosowanej do testu zasilania awaryjnego , oprawa wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej , montaż na zawieszach , do świetlówek liniowych , w obudowie 73x16 cm , oprawa wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej , montaż na zawieszach , do świetlówek liniowych , w obudowie 134x16 cm , oprawa wg odrębnego opracowania

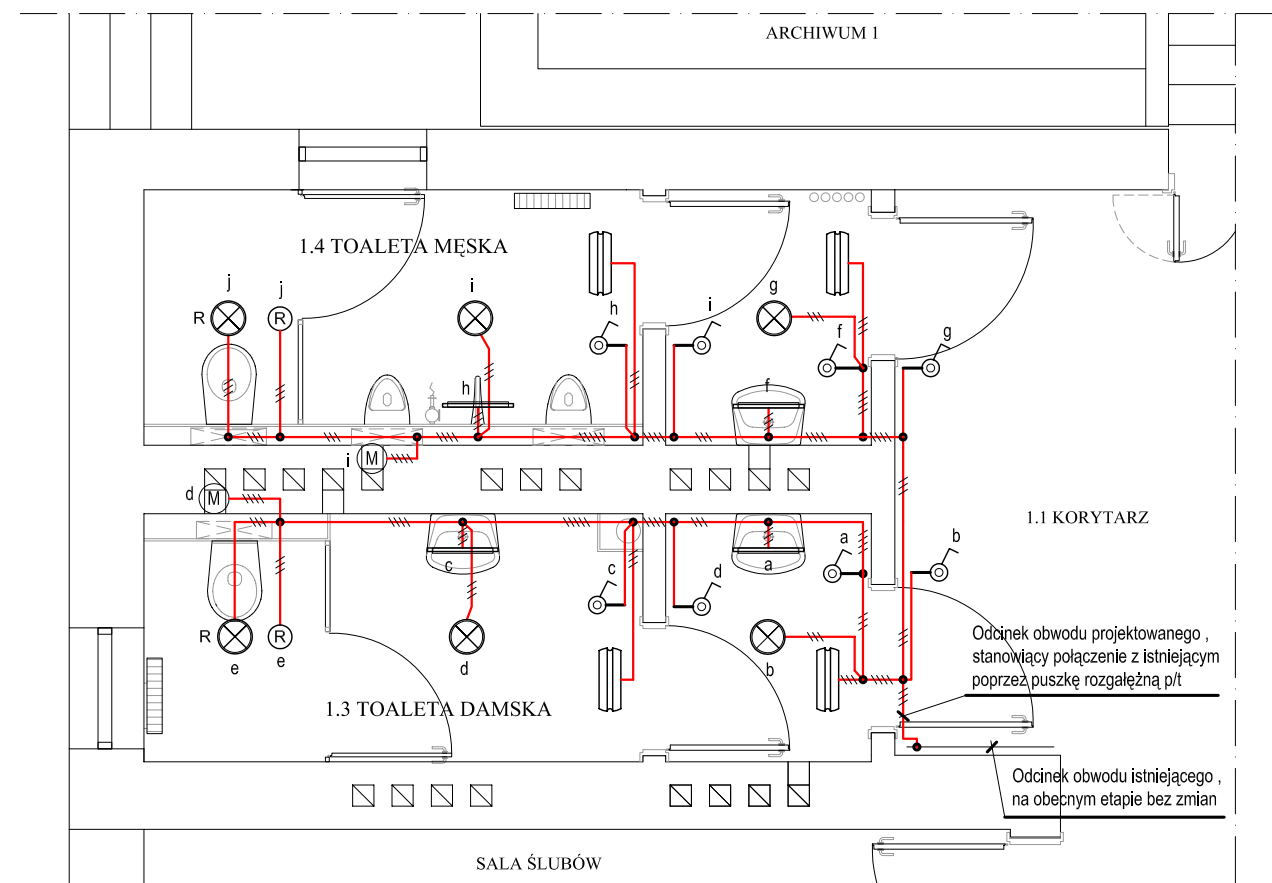
Projektowane wypusty należy zakończyć izolacją złączką gniłową wielokolorową typu ELZ - 2,5 . Dokładana lokalizacja , ilość , dobór opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego oraz docelowe podłączenie wg odrębnego opracowania projektowo - kosztorysowego .

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami miedzianymi , o izolacji 750 V , typu YDYzo , odpowiednio 3 , 4 i 5 - żyłowymi , o przekroju 1,5 mm² . Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - długi pionowo i poziomo , śdiany i stropy pełne oraz częściowe doprowadzenie do przestrzeni , puszki sufitu podwieszonego
- na tynku , na uchwach do przewodów typu UM - 16 - częściowo długi poziomo i pionowo , częściowe doprowadzenie w przestrzeni , puszcze sufitu podwieszanego

Wszystkie przecięcia i przepusty kablowe należy wykonać w ruze osłoniętej . Przejścia przez śdiany , stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnic przy pomocy planki ogniochronnej CP 620 HLT III klasy odporność ogniowej EI 120 .

Inwestor :		Objekt :	
Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Budynnek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża :	ELEKTRYCZNA	Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku :		Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 1376/1BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03	30.01.2013
Instalacja oświetlenia - wytypowana sala sesyjna		Sprawił : Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 477/8 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01	30.01.2013
Rzut Parteru (fragment)		Stadium P.B.	Skala 1:50



UWAGI :

Na rozgałęzieniach obwodów należy zabudować :

- projektowana puszką rozgałęźną p/t typu Ekla POW - 80, IP 30, 400 V - w korytarzu
 - projektowana puszką rozgałęźną n/t, 105x105x55 mm, IP55, 400 V, z przepustami Ø 25 mm, typu Plexo TM nr 0921 36, zagłębiona w ścianę - w toaletach
- Puszki rozgałęźne wyposażone są w zaciski typu Wago.

- projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego, do świetlówek liniowych, 1x8 W, IP 65, nastropowa, do montażu naściennego, jednostronna, do oświetlenia drogi ewakuacji, obudowa z poliwęglanu w kolorze białym, klosz przezroczysty, pryzmatyczny z poliwęglanu do naklejenia piktogramu w kolorze zielonym z napisem " WYJŚCIE ", z wbudowanymi bateriami Ni-Cd, wersja M do pracy ciągłej, z czasem pracy baterijnej 3 godz. po zaniku napięcia, z autotestem, typu VOYAGER EXEL 1x8W T16 E3M WHI MSF + Piktogram

- wypust ścienny dla wyłącznika 1 - biegunowego, wyłącznik wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla ewentualnego czujnika ruchu, czujnik wg odrębnego opracowania (zabudowa tylko w przypadku zabudowy oprawy bez wewnętrznego czujnika ruchu)

- wypust ścienny dla wentylatora łazienkowego z funkcją opóźnienia czasu wyłączenia, wentylator wg odrębnego opracowania. Do wentylatora należy doprowadzić niezależny przewód fazowy sprzed wyłącznika instalacyjnego. Załączenie wentylatora wspólnym wyłącznikiem razem z oświetleniem

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej, do świetlówek kompaktowych, oprawa wg odrębnego opracowania

- wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej, do świetlówek kompaktowych, z ewentualnym wewnętrznym czujnikiem ruchu, oprawa wg odrębnego opracowania (w takim przypadku niezależny czujnik ruchu, wyszczególniony powyżej, wraz z obwodem zasilającym, nie podlega zabudowie)

- wypust ścienny dla oprawy oświetleniowej ściennej - kinikiet, do świetlówek liniowych lub kompaktowych, oprawa wg odrębnego opracowania

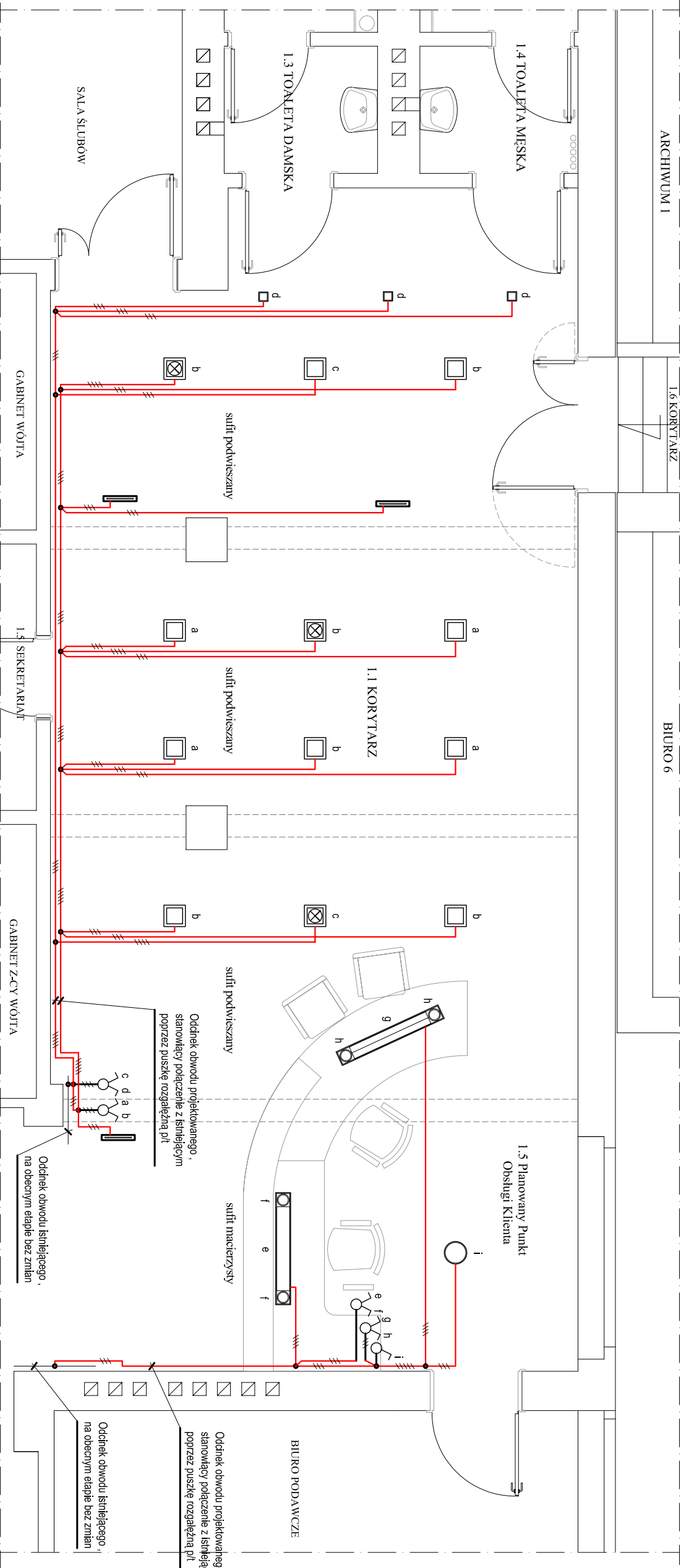
Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami miedzianymi, o izolacji 750 V, typu YDYżo, odpowiednio 3, 4 i 5 - żyłowymi, o przekroju 1,5 mm². Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - ciągi pionowe i poziome, w korytarzu oraz w toaletach, ściany i stropy pełne oraz częściowe doprowadzenie do przestrzeni, pustki sufitu podwieszonego
- na tynku, na uchwytach do przewodów typu UM - 16 - częściowo ciągi poziome i pionowe, w pomieszczeniu toalet, częściowe rozprawdzenie w przestrzeni, pustce sufitu podwieszanego

Projektowane wypusty należy zakończyć izolacyjną złączką gwintową wielotorową typu ELZ - 2.5. Dokładana lokalizacja, ilość, dobór opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego oraz docelowe podłączenie wg odrębnego opracowania projektowo - kosztorysowego.

Wszystkie przebicia i przepusty kablowe należy wykonać w rurze osłonowej. Przejścia przez ściany, strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnąć przy pomocy pianki ogniochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120.

Inwestor : <div>Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>		Oblekt : <div>Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice</div>	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIELONEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ,TELEINFORMATYCZNEJ,STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : <div>ELEKTRYCZNA</div>		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : <div>Instalacja oświetlenia - wytypowana toaleta męska oraz damska</div> <div>Rzut I Piętra (fragment)</div>		Projektował : <div>Wiesław Beck upr. bud nr 137/91/BB ŚOIIB nr SLK/IE/9498/03</div>	30.01.2013
		Sprawdził : <div>inż. Włodzimierz Sternal upr. bud nr 47/78 ŚOIIB nr SLK/IE/0286/01</div>	30.01.2013
		Stadium P.B.	Nr rysunku <div>IE-30</div>



UWAGI :

Na rozgałęzieniach obwodów należy zbudować :

- projektowana puszka rozgałęźna pŁ typu Eda POW - 80 , IP 30 , 400 V
- Puszki rozgałęźne wyposażone są w zadziski typu Wago .

- projektowana oprawa oświetlenia awaryjnego . oprawa na dołdach LED , 7 W, IP 20 , do zawieszania na zawieszaki linowych białych , dwustronna , do oświetlenia drogi ewakuacji , obudowa z odlewu aluminium w kolorze białym , płytka z przezroczystego poliwęglanu do naklejenia piktogramu w kolorze zielonym z napisem " WYJŚCIE " i w strzałkę określającą kierunek ewakuacji , z wbudowanymi bateriami Ni-MH , wersja M do pracy dalej , z czasem pracy baterijnej 3 godz. po zaniku napięcia , z autotestem , typu VOYAGER LED E3M MSU LI

♂ - wypust ścienny dla wyłącznika 1 - biegunowego , wyłącznik wg odrębnego opracowania

♀ - wypust ścienny dla wyłącznika świetlnikowego , wyłącznik wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej , do sufitów podwieszanych , do żarówek halogenowych niskonapięciowych , dla 1 żarówki , w komplecie z transformatorem , kwadrat 8x8 cm , oprawa wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej downlights , do sufitów podwieszanych , do świetlówek kompaktowych , kwadrat 24x24cm , oprawa wg odrębnego opracowania

☒ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej j . w . , z wewnętrznyim modułem zasilania awaryjnego , z czasem pracy baterijnej 1 godzinny po zaniku napięcia , przystosowanej do testu zasilania awaryjnego , oprawa wg odrębnego opracowania

○ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej downlights , nastropowy okrągły lubus , do świetlówek kompaktowych , oprawa wg odrębnego opracowania

□ - wypust sufitowy dla oprawy oświetleniowej nastropowej , montaż na zawieszach , dla 2 źródeł światła , do świetlówek linowych oraz 2 żarówek halogenowych , z podziałem na niezależne zasilanie 2 źródeł światła , oprawa wg odrębnego opracowania

Instalacja oświetlenia projektowana jest przewodami miedzianymi , o izolacji 750 V , typu VDT40 , odpowiednio 3 , 4 i 5 - żyłowymi , o przekroju 1,5 mm² . Instalacja ułożona jest :

- pod tynkiem - dągi pionowe i poziome , śdany i stopy pełne oraz częściowe doprowadzenie do przestzeń , puski sufitu podwieszanego
- na tynku , na uchwach do przewodów typu UMI - 16 - częściowo ciągi poziome i pionowe , częściowe rozprowadzenie w przestzeni , pusce sufitu podwieszanego

Projektowane wypusty należy zakończyć izolacyjną złączką gwintową wielobitową typu ELZ - 2,5 . Dokładana lokalizacja , ilość , dobór opraw oświetleniowych i osprzętu instalacyjnego oraz docelowe podłączenie wg odrębnego opracowania projektowo - kosztorysowego .

Inwestor : Urząd Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice		Obiekt : Budynek Urzędu Gminy Buczkowice ul. Lipowska 730 43 - 374 Buczkowice	
Temat : REMONT I PRZEBUDOWA WYDZIAŁOWEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DEDYKOWANEJ, KOMPUTEROWEJ ORAZ NISKOPRĄDOWEJ, TELEINFORMATYCZNEJ, STRUKTURALNEJ – LAN			
Branża : ELEKTRYCZNA		Nazwisko	Data i podpis
Treść rysunku : Instalacja oświetlenia - wytypowana część korytarza oraz planowany punkt obsługi klienta	Projektował : Wiesław Beck upr. bud nr 1376/1BB ŚOIŁB nr SLK/IE/9498/03		30.01.2013
Rzut I Piętra (fragment)	Sprawdził : Inż. Włodzimierz Steniał upr. bud nr 4778 ŚOIŁB nr SLK/IE/0286/01		30.01.2013
	Stadium P.B.	Nr rysunku IE-31	Skala 1:50

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

WYDZIELONA SIEĆ ELEKTRYCZNA DEDYKOWANA

Temat : **Remont i przebudowa wydzielonej sieci elektrycznej dedykowanej,
komputerowej oraz niskoprądowej, teleinformatycznej,
strukturalnej- LAN**

Obiekt : **URZĄD GMINY BUCZKOWICE**
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Inwestor: **GMINA BUCZKOWICE**
ul. Lipowska 730
43- 374 Buczkowice

Opracował: Wiesław Beck
ul. Komorowicka 94
43- 300 Bielsko- Biała

1. Zakres i kolejność prowadzenia robót

Dla potrzeb wytypowanej instalacji i części budynku Urzędu Gminy planowana jest nowa instalacja elektryczna wewnętrzna:

- „WYDZIELONA SIEĆ ELEKTRYCZNA DEDYKOWANA”.

Stanowi ona rozbudowę i częściową przebudowę istniejącej oraz częściowo powiązanie z wytypowaną istniejącą infrastrukturą energetyczną obiektu, odpowiednio z głównym węzłem zasilającym i częściowo z lokalną instalacją wewnętrzną, odbiorczą, pozostającą bez zmian oraz z obwodami i elementami instalacji projektowanymi wg odrębnego etapu, wg specyfikacji zawartej w odrębnych opracowaniach projektowych, stanowi ich integralną część.

Instalacja zasilą planowane odbiory energii elektrycznej z dostosowaniem do obecnych przepisów i norm, wg zabezpieczeń i obecnego przydziału mocy przez Rejon Dystrybucji dla budynku.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w budynku Gminy Buczkowice, na kondygnacji piwnicy, parteru, I piętra i II piętra, w wytypowanej, wydzielonej funkcjonalnie części budynku przynależnej bezpośrednio do pomieszczeń Urzędu Gminy Buczkowice, przy ulicy Lipowskiej 730, w Buczkowicach.

Wszelkie prace należy wykonywać wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR, pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora, użytkownika obiektu. W trakcie prowadzenia prac należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące instalacje.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym, istnieje możliwość upadku z wysokości oraz uszkodzenie przewodów, rurociągów, urządzeń infrastruktury technicznej, które może powodować zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników. Rodzaj i charakter prac elektromontażowych objętych projektem budowlanym wymaga, przed przystąpieniem do budowy, wykonania przez kierownika budowy harmonogramu prac, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

1.1. Zakres robót

Na terenie objętym projektowaną inwestycją, wg niniejszego opracowania oraz częściowo wg odrębnego opracowania projektowana jest nowa instalacja elektroenergetyczna. Częściowo stanowi ona powiązanie z istniejącą, pozostającą na obecnym etapie bez zmian.

Zakres podstawowych robót elektroenergetycznych przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje:

- częściowy demontaż wytypowanych elementów instalacji i urządzeń, odpowiednio czasowy oraz całkowity,
- zabudowę projektowanej wydzielonej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej głównej TWKG, przeznaczonej dla głównego rozdziału projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej,
- zabudowę projektowanych wydzielonych tablic bezpiecznikowo- rozdzielczych lokalnej TWK, przeznaczonych dla lokalnej instalacji wydzielonej, projektowanej sieci elektrycznej dedykowanej,
- zabudowę projektowanej tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej lokalnej T1B- R, stanowiącej częściową rozbudowę istniejącej T1B, przeznaczoną dla projektowanej instalacji ogólnej, wytypowanych gniazd wtyczkowych ogólnych i obwodów technologicznych,
- wykonanie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej głównej, stanowiącej zasilanie podstawowe i rezerwowe, przynależne do tablicy TWKG, w nawiązaniu do istniejących ciągów zasilających, odpowiednio z sieci energetycznej oraz z przewoźnego agregatu prądotwórczego, poprzez istniejącą tablicę z zabezpieczeniami głównymi zalicznikowymi oraz istniejący i projektowany przełącznik sieć- agregat (bay- paas pomiędzy agregatem prądotwórczym, a serwerownią- UPS, poprzez tablicę główną, lokalną i szafą dystrybucyjną),
- wykonanie projektowanych wewnętrznych linii zasilających lokalnych, przynależnych do tablic lokalnych TWK,
- wykonanie projektowanej wewnętrznej linii zasilającej lokalnej, w nawiązaniu do istniejących

- ciągów zasilających, połączenia wewnętrzne tablicowe przynależne do rozbudowanej części tablicy T1B- R,
- wykonanie projektowanej wydzielonej instalacji elektrycznej wewnętrznej- lokalnej sieci elektrycznej dedykowanej, komputerowej przeznaczonej dla zasilania odpowiednio:
 - głównego punktu dystrybucyjnego, zlokalizowanego w serwerowni, szafa dystrybucyjna z 2 zasilaczami awaryjnymi UPS oraz z 3 listwami zasilającymi,
 - 55 lokalnych punktów dystrybucyjnych, zlokalizowanych w wytypowanych pomieszczeniach budynku,
 - 1 dodatkowego lokalnego punktu dystrybucyjnego, dla systemu CCTV oraz WiN, zlokalizowanego w serwerowni,
 - centrali telefonicznej oraz centrali alarmowej zlokalizowanej w serwerowni,
 - rzutnika multimedialnego, zlokalizowanego w pomieszczeniu sali sesyjnej,
 - wykonanie projektowanej lokalnej instalacji odbiorczej, ogólnej- przeznaczonej dla zasilania gniazda wtyczkowego ogólnego w serwerowni, na kondygnacji II piętra,
 - wykonanie projektowanej lokalnej instalacji odbiorczej, technologicznej- obwody rezerwowe, przeznaczone dla potrzeb zasilania planowanych dwóch jednostek wewnętrznych klimatyzatora, zlokalizowanych w pomieszczeniu referatu budownictwa, na kondygnacji I piętra oraz serwerowni, na kondygnacji II piętra,
 - wykonanie projektowanej lokalnej instalacji odbiorczej, ogólnej- tylko wymiana oprzewodowania, w nawiązaniu do istniejących ciągów zasilających doprowadzonych do danego pomieszczenia, dla planowanej instalacji oświetlenia w wytypowanych, remontowanych pomieszczeniach:
 - sali sesyjnej, toaletach oraz częściowo wydzielonej części korytarza, przed salą sesyjną, na kondygnacji parteru,
 - toaletach oraz punkcie obsługi klienta i częściowo wydzielonej części korytarza, wchodzącego w skład przedmiotowego pomieszczenia, na kondygnacji I piętra,
 - toalecie oraz archiwum, serwerowni i częściowo wydzielonej części korytarza, przed toaletą, na kondygnacji II piętra,
 (zgodnie z wytycznymi obecne opracowanie obejmuje tylko przygotowanie wypustów ściennych i sufitowych umożliwiających docelowe podłączenie: montaż i dobór opraw oświetleniowych wraz z zasilaczami i transformatorami, wyłącznikami instalacyjnym i ewentualnymi czujnikami ruchu, dokładne rozmieszczenie, parametry techniczne, zostanie ujęty w odrębnym opracowaniu projektowo- kosztorysowym, który obejmuje remont przedmiotowych pomieszczeń),
 - wykonanie projektowanej ochrony przeciwporażeniowej- instalacji uziemienia oraz wyrównawczej dla przedmiotowej inwestycji,
 - zabudowę projektowanej ochrony przepięciowej, dla przedmiotowej inwestycji,
 - połączenie, sprawdzenie i podłączenie poszczególnych elementów instalacji nowo projektowanej,
 - połączenie, sprawdzenie i ponowne podłączenie poszczególnych elementów instalacji istniejącej, pozostającej bez zmian, która podlegała tylko czasowemu demontażowi, podłączeniu do elementów nowo projektowanych,
 - wykonanie niezbędnych prac budowlano- montażowych związanych z przygotowaniem podłoża i naprawą miejsc po wykonaniu instalacji, przywróceniem do stanu pierwotnego.

1.2. Kolejność prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca:

- zapozna się z przekazaną przez Inwestora dokumentacją,
- powiadomi Inwestora o planowanym zakresie, terminie rozpoczęcia i zakończenia robót,
- powiadomi inwestora, właściciela i użytkowników budynku, w celu uzyskania pozwolenia na wejście w teren, uzyskania szczegółowych wytycznych prowadzenia robót,
- zabezpieczy komplet materiałów do wykonania instalacji,
- przygotuje gotowe prefabrykaty urządzeń, tablic,
- dokona odbioru terenu planowanej budowy,

- przygotuje i zabezpieczy dla pracowników odpowiednie pomieszczenie techniczno- socjalne,
- przygotuje miejsce i wyposażenie zapewniające możliwość udzielenia pierwszej pomocy,
- przygotuje miejsca do zabudowy urządzeń, osprzętu i instalacji,
- zabezpieczy i oznakuje miejsce, wokół planowanych robót, przed dostępem osób niepowołanych, postronnych.

Roboty na danym odcinku, zgodnie z przedstawionym powyżej zakresem robót, należy prowadzić w następującej kolejności:

- podczas wykonywania robót wyłączyć spod napięcia i uziemić istniejące urządzenia elektroenergetyczne oraz wywiesić tablice ostrzegawcze, które informują o trwających pracach oraz o treści: Nie załączać,
- wstępne wytyczenie trasy projektowanych instalacji,
- wstępne wytyczenie miejsca do zabudowy projektowanych urządzeń, elementów instalacji,
- wykonanie prac kontrolnych, odkuć, w miejscach ewentualnych, przewidywanych zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącymi instalacjami, zapewnić nadzór wytypowanych przedstawicieli instytucji branżowych, właścicieli urządzeń,
- przygotowanie podłoża do zabudowy projektowanych urządzeń i instalacji,
- demontaż wytypowanych elementów instalacji i urządzeń, odpowiednio czasowy oraz całkowity,
- zabudowa projektowanych urządzeń i instalacji,
- podłączenie i połączenie pomiędzy sobą poszczególnych elementów instalacji,
- wykonanie wstępnych pomiarów elektrycznych z sporządzeniem protokółów,
- wykonane instalacje, prace zanikowe zgłosić do odbioru,
- wykonać pomiary elektryczne zakończone protokołem,
- podłączyć i wstępnie uruchomić instalację,
- naprawić miejsca zabudowy instalacji i urządzeń,
- uporządkowanie terenu budowy z przywróceniem do stanu pierwotnego,
- dokonać odbioru robót, przedłożyć plany powykonawcze.

2. Wykaz obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- istniejące tablice i instalacje energetyczne,
- istniejące urządzenia, rurociągi technologiczne oraz instalacyjne branżowe,
- projektowane instalacje energetyczne,
- ulica oraz parking i wjazd na teren budynku.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia to:

- istniejące tablice i instalacje energetyczne oraz teleinformatyczne,
- istniejące urządzenia, rurociągi technologiczne oraz instalacyjne branżowe,
- projektowane instalacje energetyczne i teleinformatyczne,
- maszyny i urządzenia przeznaczone do transportu materiałów oraz wykonania inwestycji,
- ulica oraz parking i wjazd na teren budynku.

4. Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia to:

- porażenie prądem elektrycznym w przypadku uszkodzenia instalacji energetycznych,
- porażenie prądem elektrycznym podczas wykonywania demontażu istniejących oraz zabudowie

- i podłączeniu projektowanych instalacji,
- upadek z wysokości podczas montażu i podłączenia instalacji,
- wybuch gazu w przypadku uszkodzenia przewodów gazowych,
- skaleczenia podczas stosowania, używania narzędzi do prowadzenia robót inżynierskich,
- uderzenie pracownika sprzętem mechanicznym,
- potrącenie przez samochód na parkingu oraz pasie wjazdowym na teren obiektu, podczas transportu materiałów i pracowników.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi, powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 1,
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 3 i 4,
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia, sposobu udzielania pierwszej pomocy.

6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom, techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób niepowołanych, postronnych,
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą: dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami BHP,
- wyłączyć i uziemić istniejące urządzenia energetyczne, wywiesić tablice ostrzegawcze o treści: Nie załączać,
- stosować właściwe środki ochrony indywidualnej, odzież ochronną, obuwie robocze oraz stosować odpowiednie narzędzia i sprzęt, wszystkie urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa,
- zachować bezpieczną odległość projektowanych instalacji od innych urządzeń,
- prace przy zbliżeniu oraz przy skrzyżowaniu z innymi sieciami i urządzeniami prowadzić ręcznie pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci, ściśle stosować się do uzgodnień branżowych,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z prawem budowlanym, przepisami wykonawczymi budowy urządzeń elektrycznych, normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów,
- kierownik budowy lub inna uprawniona osoba powinna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).