

## **Spis treści :**

1. Strona tytułowa.
2. Opis techniczny.
3. Informacja BIOZ
4. Przedmiar robót
5. Zestawienie podstawowych materiałów
6. Rysunki :

E-1

Plan i schemat instalacji elektrycznej

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Projekt budowlany opracowano na podstawie :

1. Zlecenia Inwestora;
2. Uzgodnień z Inwestorem;
3. Projektu budowlanego;
4. Materiałów własnych zebranych podczas wizji lokalnych;
5. Obowiązujących norm, przepisów i zarządzeń.

### **1.2. Zakres projektu.**

Projekt obejmuje :

1. Zasilanie;
2. Instalację oświetlenia i GW;
3. Rozdzielnicę;

### **1.3. Zasilanie.**

Zasilanie instalacji w przebudowywanym pomieszczeniu toalety – istniejąca puszka odgałęźna umieszczona na ścianie w piwnicy. Od w/w puszki do projektowanej rozdzielnic R1 wykonać linię zasilającą wykonaną przewodem YDY3x2,5/750V w rurze RL16 n/t.

Na ścianie pomieszczenia piwnicy zamontować rozdzielnicę R1.

Od rozdzielnic R1 wykonać obwody zasilające do GW w przebudowywanym pomieszczeniu.

### **1.4. Instalacja GW 230V.**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDY3x2,5/750V ułożonymi P/T. W pomieszczeniu WC stosować gniazda o podwyższonej szczelności 2P+z min. IP44.

Zachować wymagane odległości od wyposażenia sanitarnego zgodnie z normą PN-HD 60364.

Wszystkie obwody zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Przy każdym gnieździe podano symbol rozdzielnic, oraz numer obwodu zasilającego.

Dokładną lokalizację GW uzgodnić z branżą sanitarną na etapie realizacji robót dopasowując ją do aranżacji pomieszczenia.

Plany instalacji GW pokazano na rys E-1.

### **1.5. Instalacja oświetlenia wewnątrz.**

Projektowane oprawy oświetleniowe podłączyć do istniejących obwodów oświetleniowych. Osprzęt łączeniowy wymienić na nowy o stopniu ochrony min. IP44

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY3x1,5/750V układanymi P/T oraz w rurach RGP w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Instalacje wykonać metodą „bezpuszkową”, z pominięciem puszek odgałęźnych. Wszystkie połączenia wykonać w puszkach pod łącznikami.

Do oświetlenia wewnątrz zastosowano oprawy za źródłami typu LED mocowane w suficie systemowym oraz na ścianie, nad umywalką.

Oświetlenie awaryjne – oprawa LED 1W, 125lm, IP65, zasilana z istn. obwodów oświetleniowych.

Typy, ilości i rozmieszczenie opraw pokazano na planie instalacji – rys. E-1.

Załączanie – łączniki umieszczone w poszczególnych pomieszczeniach na wys. 1,3m.

Zasilanie wentylatora w pom. WC wykonać z obwodów oświetleniowych za pomocą przewodu YDY4x1,5 wyprowadzonego od wyłącznika oświetlenia.

Docelowe rozmieszczenie łączników ustalić z Inwestorem na etapie realizacji zadania.

Plan instalacji – rys. E-1.

### **1.6. Rozdzielnica.**

Do zasilania obwodów GW projektuje się rozdzielnicę R1 – obudowa RN65 1x4M IP65, IK09

Zasilanie z istniejącej puszki odgałęźnej.

W rozdzielnicie zamontować wyłącznik różnicowoprądowy o 2P o prądzie znamionowym 16A, i prądzie różnicowym 30mA.

Schemat ideowy rozdzielnic pokazano na rys. E-1.

### **1.7. Instalacja przyzywowa.**

W pomieszczeniu toalety dla niepełnosprawnych zaprojektowano instalację przyzywową w oparciu o kompletny system C-TECH typu NC951 składający się z następujących elementów:

- 1-strefowy kontroler przyzywowy NC943B zamontowany przed wejściem do pomieszczenia toalety, zasilanie z rozdzielnic R1 – przewód YDYp3x1 układany p/t.
- Sygnalizator optyczno-akustyczny NC806CS zamontowany na zewnątrz, nad drzwiami wejściowymi
- Wyłącznik sufitowy NC807C zamontowany w miejscu umożliwiającym użycie z poziomu muszli, wyposażony w 2 uchwyty, z których górny powinien być zamontowany na wys. 80-100cm od podłogi, a dolny dokładnie 10cm od podłogi.
- Przycisk „RESET” z sygnalizatorem NC809DBBT, zamontowany wewnątrz WC, dostępny z sedesu oraz wózka inwalidzkiego, zamontowany na wys. 75-120cm od poziomu podłogi, min. odległość od narożnika pomieszczenia – 35cm.

Zasilanie systemu z proj. rozdzielnic R1.

Elementy systemu połączyć przewodem YTDY 4x0,5 zgodnie z DTR producenta.

Schemat ideowy systemu pokazano na załączonej karcie katalogowej.

### **1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Instalacje elektryczne w pomieszczeniu toalety zaprojektowano w systemie TN-S.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 ochronę przed porażeniem zapewniają następujące środki :

1. Ochrona podstawowa :
  - Stała izolacja podstawowa części czynnych,
  - Obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP2X
2. Ochrona przy uszkodzeniu :
  - Samoczynne wyłączenie zasilania,
  - Izolacja podwójna lub wzmocniona
3. Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową (ochrona uzupełniająca przed dotykiem bezpośrednim) :
  - Wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA
4. Ochrona uzupełniająca ochronę przy uszkodzeniu :
  - Połączenia wyrównawcze obejmujące metalowe części , na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie.

### **1.9. Uwagi końcowe.**

1. Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z PBUE, PN/E .
2. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączenia zasilania.
3. Po zakończeniu robót należy wykonać próby i badania pomontażowe instalacji i urządzeń elektrycznych :
  - Pomiary szybkiego samoczynnego wyłączenia;
  - Pomiary wyłączników różnicowo-prądowych;
  - Pomiary rezystancji izolacji przewodów;
  - Badania rozdzielnic;
  - Pomiary ciągłości przewodów PE
  - Pomiary natężenia oświetlenia.

## 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r  
(Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126)

Inwestor : Urząd Gminy w Ryczywole  
Nazwa zadania : Przebudowa toalety  
Adres : ul.Mickiewicza 10, 64-630 Ryczywół  
Opracował : Zbigniew Rycerz

### OPIS

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności realizacji :
  - Wykonanie zasilania rozdzielnic R1;
  - Montaż rozdzielnic R1
  - Wykonanie instalacji oświetlenia;
  - Wykonanie instalacji GW
  - Wykonanie instalacji przyzywowej
  - Wykonanie prac pomiarowych
2. brak Wykaz istniejących obiektów budowlanych
  - Istniejący budynek
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - BRAK
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :
  - Uszkodzenie ciała związane z używaniem elektronarzędzi oraz narzędzi ręcznych (młotek, przecinak itp.) – podczas wykonywania prac elektroinstalacyjnych;
  - Upadek z drabiny lub podestu – podczas wykonywania prac elektroinstalacyjnych;
  - Porażenie prądem elektrycznym – podczas podłączania obwodów, testowania instalacji, wykonywania prac pomiarowych.
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
  - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń ;
  - Instruktaż ogólny prowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasu ich wystąpienia.
  - Instruktaż i nadzór bezpośredni przez wyznaczone w tym celu osoby.
6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót :
  - Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego;
  - Brygady wyposażać w właściwe środki transportu, sprzęt i narzędzia;
  - Zapewnić okresowe szkolenia pracowników;
  - Prace należy wykonać zgodnie z ustaleniami zawartymi w planie BIOZ.

### 3. Przedmiar robót

Nr poz.	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	2	3	4	5
<b>1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b>				
1	KNNR 5 0404/01	Montaż rozdzielnicy R1	szt	1
2	KNNR 5 0407/03	Montaż w rozdzielnicach rozłącznika przeciwporażeniowego 2-biegunowego	szt	1
3	KNNR 5 0407/01	Montaż w rozdzielnicach wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego	szt	1
4	KNNR 5 0408/02	Montaż listwy przyłączowej (zaciskowej) jako dodatkowego wyposażenia rozdzielnic modułowych	szt	1
5	KNNR 5 0103/05	Układanie rur winidurowych o średnicy do 20mm na tynku na podłożu innym niż betonowe	m	1
6	KNNR 5 1207/01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	16
7	KNNR 5 1209/08	Przebijanie otworów długości do 2 1/2 i średnicy 40mm cegły w ścianach lub stropach ceglanych	otworów	2
8	KNNR 5 0104/05	Układanie rur karbowanych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym	m	8
9	KNNR 5 0203/01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur	m	1
10	KNNR 5 0203/01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur	m	5
11	KNNR 5 0203/01	Wciąganie przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 7,5mm <sup>2</sup> do rur	m	3
12	KNNR 5 0205/02	Przewody YDY 3x2,5 układane P/T	m	10
13	KNNR 5 0205/02	Przewody YDY 3x1,5 układane P/T	m	5
14	KNNR 5 0205/02	Przewody YDY 4x1,5 układane P/T	m	14
15	KNNR 5 1208/05	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m <sup>3</sup>	0,03
16	KNNR 5 1208/02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50mm	m	16
17	KNNR 5 0301/11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów w cegle	szt	3
18	KNNR 5 0302/01	Montaż puszek instalacyjnych pojedynczych podtynkowych o średnicy do 60mm	szt	3
19	KNNR 5 0306/02	Montaż pod tynkiem w puszcze instalacyjnej łącznika 1-biegunowego IP44	szt	1
20	KNNR 5 0308/06	Montaż gniazd 2P+Z IP44	szt	2
21	KNNR 5 0503/03	Montaż opraw oświetleniowych LED w sufitach podwieszanych	kpl	1
22	KNNR 5 0502/02	Montaż oprawy typu - plafoniera LED IP54	kpl	1
23	KNNR 5 0502/02	Montaż oprawy awaryjnej LED 1x1W	kpl	1
<b>2. INSTALACJA PRZYŻYWOWA</b>				
24	KNNR 5 0205/02	Przewody YDYp 3x1 układane P/T	m	5
25	KNNR 5 0205/01	Przewód YTDY4x0,5 układany p/t	m	15
26	KNNR 5 0301/02	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny - mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych osadzonych w cegle	szt	3

27	KNNR 5 0303/01	Montaż puszki natynkowej pojedynczej	szt	2
28	KNNR 5 0303/01	Montaż puszki natynkowej podwójnej	szt	1
29	KNR AL-01 0302/04 analogia	Montaż głównej kontrolera instalacji przyzywowej	szt	1
30	KNR AL-01 0111/02 analogia	Montaż przycisku "RESET"	szt	1
31	KNR AL-01 0110/01 analogia	Montaż sygnalizatora optyczno-akustycznego	szt	1
32	KNR AL-01 0111/03 analogia	Montaż ciągnowego przycisku przywołania systemu	szt	1
33	KNR AL-01 0306/01 analogia	Uruchomienie systemu NC951	szt	1
<b>3. BADANIA MONTAŻOWE</b>				
34	KNNR 5 1301/01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar	5
35	KNNR 5 1304/06	Pomiary skuteczności zerowania - za każdy następny pomiar	szt	2
<b>3. DEMONTAŻ INSTALACJI</b>				
36	KNNR 9 0301/03	Demontaż przewodów wtynkowych, płaskich lub kabelkowych okrągłych	m	10
37	KNNR 9 0401/07	Demontaż łącznika nieuszczelnionego podtynkowego natynkowego	szt	1
38	KNNR 9 0402/05	Demontaż gniazda wtykowego nieuszczelnionego podtynkowego, natynkowego	szt	2
39	KNNR 9 0403/06	Demontaż puszek lub odgałęźników podtynkowych, natynkowych o średnicy do 60mm	szt	3
40	KNNR 9 0502/04	Demontaż oprawy żarowej, halogenowej, compactowej montowanej w suficie podwieszonym	szt	1

#### 4. Zestawienie materiałów

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	2	3	4
1	Cement portlandzki CEM I 32,5	t	0,00573
2	Gniazda bryzgoszczelne 2P+Z IP44 p/t	szt	2,04
3	Kołki rozporowe plastikowe	szt	8,1
4	Kompletny system przyzywowy do toalet dla niepełnosprawnych typu NC951 lub równoważny	szt	1
5	Listwy zaciskowe PE	szt	1
6	Łącznik 1-biegunowy p/t IP44	szt	1,02
7	Obudowa RN65 1x4M IP65	szt	1
8	Oprawa awaryjna AXN LED 1W, 125lm, IP65	szt	1
9	Oprawa plafoniera LED 22W, 1800lm, 4000K, IP54	szt	1
10	Oprawy LED 600x600mm, 36W, 3800lm, 4000K, IP44	szt	1
11	Piasek do betonów	m3	0,033
12	Przewód YDY 3x1,5	m	10,4
13	Przewód YDY 3x2,5	m	11,44
14	Przewód YDY 4x1,5	m	17,68
15	Przewód YDyp 3x1	m	5,2
16	Przewód YTDY 4x0,5	m	15,6
17	Puszka n/t podwójna NCP-11	szt	1
18	Puszka n/t pojedyncza NCP-9	szt	2
19	Puszki izolacyjne podtynkowe pojedyncze o średnicy do 60mm	szt	3,06
20	Rury RGP16	m	8,32
21	Rury winidurkowe do 20mm	m	1,04
22	Uchwyty	szt	2,1
23	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,0048
24	Wyłączniki nadprądowe 1-biegunowe S301 C3	szt	1
25	Wyłączniki przeciwporażeniowe 2-biegunowe P312 B16 30mA	szt	1
26	Złączki	szt	0,41