

64-920 PIŁA
ul. Okrzei 14
tel./fax. 067 / 215 20 25
e-mail: studiofilar@interia.pl
NIP 764-110-64-57
REGON 570301697

FILAR
Studio Projektu Budowlanego

**Prowadzimy
usługi
w zakresie
wykonania**

Projektów budowlano-
wykonawczych
wszystkich branż,
wszelkich obiektów

Inwentaryzacji
obiektów istniejących

Kosztorysów

Badań
geotechnicznych
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru
inwestorskiego
oraz autorskiego

Audytów
energetycznych

Certyfikacji
energetycznej

Analiz, doradztwa,
opinii i ekspertyz
technicznych

Koncepcji
programowych
i przestrzennych

Raportów
oddziaływania
na środowisko

Studiów
uwarunkowań

Wyceny
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrania materiałów
wyjściowych

**Specjalizacja
biura**

Projekty obiektów
służby zdrowia

Projekty
termomodernizacyjne

Zaawansowane
techniki grzewcze

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Miasto Jelenia Góra
pl. Ratuszowy 58
58-500 Jelenia Góra

OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej

PROJEKT: Projekt adaptacji pomieszczeń na potrzeby
Dziennego Domu "Senior-WIGOR"

STADIUM: Projekt wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna

ADRES: 58-500 Jelenia Góra, ul Wiejska 29
działka nr 35/24, obr. 0019 Jelenia Góra 2

PROJEKTOWAŁ:
tech. elektr. Zbigniew Hrycikowski

SZEF PRACOWNI:
inż. Marcin Górzny

Piła, 05.10.2015 r.

Spis zawartości teczki

Część opisowa

1. DANE OGÓLNE	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Zakres opracowania	3
1.3. Opis stanu istniejącego	3
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
2.1. Zasilanie elektroenergetyczne	3
2.2. Zasilanie rozdzielnic Re	4
2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa:	4
2.4. Parametry elektryczne dla rozdzielnic Re	4
2.5. Rozdzielnica Re	5
2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	5
2.7. Instalacja zasilania elektryczna 230V	6
2.8. Ochrona od porażeń elektrycznych	6
2.9. Ochrona przeciwprzepięciowa	6
2.10. Instalacja połączeń wyrównawczych	7
2.11. Uwagi techniczne	7
3. Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót	7
3.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego	7
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	7
3.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	7
3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót	7
3.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót	8
3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.	8
4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ	8
5. OBLICZENIA	9
6. UWAGI KOŃCOWE	9

Część rysunkowa

Mapa sytuacyjna	1:500
E/1. Rzut parteru - instalacja oświetlenia	1:100
E/2. Rzut parteru - instalacja elektryczna	1:100
E/3. Schemat rozdzielnic Re	1:100

Załączone dokumenty

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektowe autora projektu
3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów autora projektu

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych adaptacji
pomieszczeń na potrzeby Dziennego Domu "Senior - WIGOR"
w Jeleniej Górze, ul. Wiejska 29

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- Ustawa Prawo Budowlane
- rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- rozporządzenie w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Polskie Normy, Europejskie Normy, normatywy i przepisy budowlane
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- wizja lokalna w terenie,

1.2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem część budowlaną. Zakres opracowania obejmuje projekt adaptacji pomieszczeń na potrzeby Dziennego Domu Senior-WIGOR w obrębie parteru budynku, bez klatki schodowej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zamierzeniami budowlanymi Inwestora zaprojektowano adaptację pomieszczeń na potrzeby Dziennego Domu Senior-WIGOR w obrębie parteru budynku, bez klatki schodowej.

Technologia wykonania robót adaptacyjnych tradycyjna.

1.3. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej w budynku występuje instalacja elektryczna w układzie TN-C. Wszystkie części instalacji zbudowane są w oparciu o przewody aluminiowe, których są już wyeksploatowane i ich dalsza eksploatacja może być niebezpieczna dla użytkowników. Osprzęt instalacyjny jest w podobnym stanie technicznym. Przewody w obrębie pomieszczeń użytkowych prowadzone są pod tynkowo.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Zasilanie elektroenergetyczne

Sposób , kierunek zasilania oraz parametry złącza nie ulegają zmianie.

2.2. Zasilanie rozdzielnic Re

Dla rozpatrywanych pomieszczeń projektuje się montaż podrozdzielnic zasilanej z istniejącej rozdzielnic głównej RG. Rozdzielnica zostaje zaprojektowana jako szafa wnękowa podtynkowa, jako metalowa z drzwiami zamykanymi na klucz. W rozdzielnic należy zabudować: rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym, ograniczniki przepięć klasy I+II z dobezpieczeniem, sygnalizację obecności napięcia, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, modułowe bloki rozdzielcze. Zasilanie z rozdzielnic głównej przewodem YDY 5×6mm². Przyjmuje się układanie kabli w tynku. Wszystkie przejścia projektowanych kabli przez granice stref pożarowych należy uszczelnić pęczniącą pianką ognioochronną i dodatkowo zabezpieczyć masą ognioochronną. Przy każdym zabezpieczonym tak przepuście należy umieścić tabliczkę znamionową dostarczoną przez producenta masy ognioochronnej.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami w rozdzielnic głównej należy zrealizować uziemienie szyny PEN w celu podziału sieci z układu TN-C na TN-S.

2.3. Ochrona przeciwprzepięciowa:

W rozdzielnic Re należy zabudować ograniczniki przepięć zgodnie ze schematem.

2.4. Parametry elektryczne dla rozdzielnic Re

- napięcie zasilania $U_n = 400V/230V$, 50Hz
- napięcie odbiorników $U_o = 400V/230V$, 50-60 Hz
- projektowana moc zainstalowana $P_i = 43$ kW
- współczynnik $k=0,6$
- projektowana moc obliczeniowa (czynna) $P_o=26,4$ kW
- spodziewany prąd obliczeniowy $I_b \cong 48$ A
- układ sieci TN-C, układ instalacji odbiorczej TN-S

SUMA MOCY ZAPOTRZEBOWANEJ DLA BUDYNKU P_b [W]	26400
---	--------------

Obliczenie zabezpieczenia	$I_b = P_b / \sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi \cdot k$	
głównego zasilania budynku [A]	$I_b = 53000 / \sqrt{3} \cdot 400 \cdot 1 \cdot 0,80$	48

Sprawdzenie spadku napięcia dla najdłuższej i najbardziej obciążonej linii WLZ (z RG do Re-1) dokonano ze wzoru [1]

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \quad [1]$$

DANE:

P- moc czynna, [W] (+15%)
l -długość przewodu, [m]
s - przekrój żył linii, [mm²]
γ - konduktywność przewodu, [m/Smm²]
U_{nf}- napięcie fazowe, [V]
U_n - napięcie międzyprzewodowe, [V]

43000
6
6
56
230
400

$$\Delta U\% = 100 \cdot P \cdot l / \gamma \cdot s \cdot U_n^2$$

$$\Delta U\% = 0,48$$

warunek spełniony $\Delta U\% < \Delta U\% \text{ dop.}$
 $0,48 < 1,50$

2.5. Rozdzielnica Re

Rozdzielnicę zabudować wg projektu i zasilić projektowanym kablem YDY 5x6 mm² z Rozdzielnicy RG. W rozdzielnicy RG zabudować zabezpieczenie dla podrozdzielnicy. Kabel prowadzić pod tynkiem. Przewody przechodzące przez strop prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej.

Rozdzielnicę, zaprojektowano w oparciu o aparaty i urządzenia modułowe. Szczegółowy połączenie aparatów w rozdzielnicy przedstawia rysunek schematu elektrycznego.

Rozdzielnicę wykonać jako podtynkową. Nową rozdzielnicę wykonać z drzwiami metalowymi pełnymi i zamkiem. Rozdzielnicę montowaną w kotłowni gazowej wykonać w wersji gazoszczelnej. Aparaturę rozdzielczą modułową instalować na szynach 7,5 x 35. Na płytach czołowych tablic od strony wewnętrznej, w sposób trwały oznaczyć poszczególne obwody tak, aby umożliwiły szybką i jednoznaczną identyfikację poszczególnych obwodów.

Układ ochrony przepięciowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (minimum klasa B, C wg PN-IEC-6036-4-443). Wszystkie nowo-projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy żarowe oraz świetlówkowe, których ilość i wielkość obliczono na podstawie obowiązujących norm i przepisów.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować osprzęt oraz oprawy hermetyczne. Ilość oraz rodzaj opraw wyliczono na podstawie programów komputerowych dla których przyjęto do obliczeń średnie natężenie oświetlania, zgodne z normą dla poszczególnego pomieszczenia.

Wszystkie instalacje prowadzić zgodnie z planami w tynku. Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDY żo 3/4/5x1,5mm² o napięciu probierczym 750V.

Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażono w inwerter do oświetlenia awaryjnego 1h – oprawy te zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą posiadać dopuszczenie wydane przez CNBOP. Do opraw z inwerterem doprowadzić stałą fazę. Do wszystkich punktów oświetleniowych doprowadzić przewody PE.

2.7. Instalacja zasilania elektryczna 230V

Instalację gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² 750V. Przyjmuje się układanie przewodów pod tynkiem w bruzdach i w razie konieczności w rurach ochronnych typu RL lub peszel. Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Połączenia przewodów realizować w puszkach gniazd, stosować puszki modułowe, głębokie. W gniazdach elektrycznych zasilanych z jednego obwodu przewód uziemiający prowadzić przelotowo. Nie rozcinać kabla uziemiającego.

W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się obwody gniazd wtykowych, typu 2P+PE, 16A z kołkiem uziemiającym, gniazda montować na wysokości 0,4m oraz niektóre np. gospodarcze, w tym w pom. mokrych na wysokości 1,2 m, od gotowej posadzki. W pomieszczeniach, w których może występować wilgoć zamontować gniazda bryzgoszczelne IP44. Wydzielone obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi, $\Delta I_n = 30\text{mA}$.

Jako odrębny obwód z rozdzielnicy zaprojektowano zasilanie grzałki elektrycznej w podgrzewaczu wody. Zasilanie zgodnie z opisem jak wyżej.

2.8. Ochrona od porażeń elektrycznych

Zgodnie z norma PN – IEC 60364-4-41 :2000 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S**. Wszystkie dostępne części przewodzące połączyć należy włączyć do punktu neutralnego zasilania przy pomocy przewodów ochronnych. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem - wyłączniki różnicowo-prądowe. Aparaty różnicowo-prądowe dla projektowanych obwodów zamontować w projektowanej rozdzielnicy oznaczonej jako RG1.

2.9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi stopnia zapewniają zaprojektowane ochronniki zainstalowane w rozdzielnicy oraz istniejące zabezpieczenia w rozdzielnicy głównej.

2.10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie urządzenia metalowe ponadto ciągi instalacji CO, CW, ZW połączyć przewodem LgY 16mm² z uziemieniem w budynku.

2.11. Uwagi techniczne

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów:

- skuteczności szybkiego wyłączenia
- sprawdzenie wyłączników różnicowo – prądowych, w tym poprzez sprawdzenie działania na sztucznie wywołanym upływie,
- oporności izolacji
- impedancję pętli zwarciowej
- oporności uziemień i ciągłość połączeń wyrównawczych

3. Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót

3.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy wymiany instalacji elektrycznej w adaptowanych pomieszczeniach wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Roboty budowlane odbywać będą się na obiekcie użytkowanym. Przedmiotowy budynek jest budynkiem mieszkalnym oraz sąsiaduje w dalszej odległości z innymi budynkami mieszkalnymi. Roboty budowlane i pozostałe roboty towarzyszące będą odbywać się wewnątrz budynku w trakcie jego użytkowania przez mieszkańców. Od strony frontowej budynku znajduje się wejście do klatki schodowej, natomiast otoczenie budynku można zakwalifikować jako dostępne bez ograniczeń.

3.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

W związku z prowadzeniem robót na użytkowanym budynku – występujące zagrożenie to możliwa obecność użytkowników korzystających z budynku na styku z frontem robót. Należy na czas realizacji robót zabezpieczyć strefy prowadzenia robót wzdłuż wewnętrznych dróg bezpośrednio przy budynku.

3.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót

Wszystkie roboty budowlane i towarzyszące należy prowadzić pod nadzorem kierownika wymiany posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących planowanych robót i ewentualnym wykonywaniu robót wysokościowych na rusztowaniach.

Roboty mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie, w tym zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wygrodzić teren związany z bezpośrednim prowadzeniem robót i składowaniem materiałów. Przy wejściach do budynku należy wykonać zabezpieczenia dla ruchu pieszego. Miejsca poboru energii elektrycznej i wody należy zaopatrzyć w liczniki poboru, zabezpieczyć skrzynkami i oznakować. W widocznym miejscu na ogrodzeniu lub budynku należy umieścić tablicę informacyjną wymiany posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót (Dz.U. nr 108 poz. 953).

4. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie robót instalacyjno-budowlanych polegających na wymianie instalacji elektrycznych w adaptowanych pomieszczeniach .
2. Na działce budowlanej, przeznaczonej pod inwestycje występują budynki i budowle istniejące oraz występuje istniejące uzbrojenie medialne.
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik wymiany jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika wymiany,

6. Teren robót ogrodzić przed dostępem osób trzecich, zapewnić oznakowanie, zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej, budowę wyposażać w niezbędne zabezpieczenie takie apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.
7. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

5. OBLICZENIA

Podstawowe wyniki obliczeń przedstawiono w treści opisu technicznego. Formą przedstawienia podstawowych obliczeń projektowych jest również określenie na załączonych rysunkach wielkości charakterystycznych dla danego rodzaju rozwiązania technicznego np. średnice, przekroje, typy itp. co wyczerpuje postanowienia Rozporządzenia¹. Obliczenia szczegółowe do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i w uzasadnionych przypadkach są do wglądu tylko w biurze projektowym.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.
2. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz. V „Instalacje elektryczne”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
3. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.
4. Materiały z ewentualnej rozbiórki będą posegregowane i przekazane do recyklingu oraz utylizacji. Niektóre z materiałów rozbiórkowych, po dokonaniu oceny stanu technicznego mogą być ponownie użyte do wbudowania.

Opracował:
tech. elektr. Zbigniew Hrycikowski

¹ Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego