

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNO – USŁUGOWEGO
PRZY UL STRZELECKIEJ 17 W TOSZKU W CELU UTWORZENIA
CENTRUM DZIENNEGO POBYTU SENIOR + DLA OSÓB STARSZYCH
W GMINIE TOSZEK**

I DANE OGÓLNE

1 Inwestor

Gmina Toszek
44-180 Toszek;
ul. Bolesława Chrobrego 2

2 Obiekt

Przedmiotem opracowania jest istniejący budynek mieszkalno-usługowy, położony w Toszku przy ul Strzeleckiej 17.

Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym.

Obecnie w budynku na piętrze znajduje się jedno mieszkanie, na parterze znajduje się gabinet dentystyczny oraz kwiaciarnia w suterenie.

Przedmiotowy budynek wpisany jest do Gminnej Ewidencji Zabytków.

3 Adres

Toszek ul. Strzelecka 17 dz.nr 1509/131 obr. 0014.Toszek Jedn. ew.: 240507_4, Toszek – Miasto.

4 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy budynku mieszkalno – usługowego przy ul Strzeleckiej 17 w Toszku w celu utworzenia Centrum Dziennego Pobytu Senior + dla osób starszych w Gminie Toszek. W tym celu zakres opracowania obejmuje zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń na piętrze i dostosowanie ich do potrzeb Centrum Dziennego Pobytu Senior + dla osób starszych oraz budowę windy zewnętrznej.

5 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
- Wizja lokalna przeprowadzona w kwietniu 2017r
- Dokumentacja fotograficzna własna
- Inwentaryzacja
- Ekspertyza techniczna
- Zalecenia konserwatorskie z dnia 22 maj 2017r
- Przepisy i normy właściwe dla tematu opracowania

II STAN ISTNIEJĄCY

1 Zagospodarowanie terenu

Budynek usytuowany jest na działce nr 1509/131.

Wjazd na działkę bezpośrednio z ul Strzeleckiej istniejącym zjazdem.

Działka sąsiaduje z działkami na których zlokalizowane są budynki wielorodzinne oraz zabudowania usługowe.

Teren działki jest zagospodarowany.

2 Opis ogólny budynku

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, oddany do użytkowania w 1900 r.

W przeszłości budynek pełnił funkcję domu sierot, a następnie znajdował tam się klasztor.

Obecnie na piętrze znajduje się jedno mieszkanie, a pozostała część piętra jest nieużytkowana, na parterze znajduje się gabinet dentystyczny oraz kwiaciarnia w suterenie.

Ławy fundamentowe łane na mokro.

Ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne ściany nośne wykonane z cegły pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie tynkowane.

Ściany działowe murowane z cegły pełnej, cegły dziurawki, niektóre ściany o konstrukcji drewnianej.

Strop nad piwnicą to strop typu Kleina a nad parterem i piętrem stropy drewniane.

Dach wielospadowy mansardowy o kątach nachylenia 45° i 70°, konstrukcja dachu drewniana płatwiowo krokwiowa oparta na belkach i słupach drewnianych z zastrzałami i mieczami. Dach kryty dachówką karpiówką.

Podłogi i posadzki w postaci płytek ceramicznych i wykładzin PCV.

Budynek posiada jedną klatkę schodową wewnętrzną usytuowaną centralnie, o konstrukcji drewnianej ze schodami drewnianymi. Klatka schodowa łączy parter z poddaszem nieużytkowym obiektu i prowadzi na zewnątrz na poziomie parteru. Jest to klatka otwarta na poziomie pierwszego piętra. Szerokość biegu klatki schodowej wynosi od 1,2 do 1,42 m, szerokość spocznika na półpiętrze zawężona do 1,2 m, na piętrze brak spocznika.

Schody zewnętrzne, żelbetowe prowadzą na poziomie parteru do wyjścia z klatki schodowej.

Drzwi z klatki schodowej otwierane na zewnątrz, jednoskrzydłowe o szerokości 111 cm.

Powierzchnia zabudowy wynosi 263,6 m².

Kubatura budynku wynosi 3140 m³.

Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 495,41 m².

Powierzchnia użytkowa suterenu wynosi 119,27 m².

Powierzchnia użytkowa parteru wynosi 192,08 m².

Powierzchnia użytkowa pierwszego piętra objętego opracowaniem wynosi 176,99 m².

III ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1 Uwarunkowania planistyczne

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowy budynek został oznaczony w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem 2-Pw – tereny działalności wytwórczych, usługi i działalność produkcyjna. Działka leży w strefie A2 pośredniej ochrony konserwatorskiej.

2. Projektowane zagospodarowanie działki:

Budynek usytuowany jest na działce nr 1509/131.

Wjazd na działkę bezpośrednio z ul Strzeleckiej istniejącym zjazdem.

Działka sąsiaduje z działkami na których zlokalizowane są budynki wielorodzinne oraz zabudowania usługowe.

Teren działki jest zagospodarowany.

Projektowana przebudowa nie spowoduje żadnych zmian w zagospodarowaniu działki poza dobudową zewnętrznej windy dla osób niepełnosprawnych.

Projekt zagospodarowania działki przedstawia część graficzna projektu zagospodarowania działki.

Wymiary projektowanej windy mogą ulec zmianie ze względu na rodzaj wybranej windy dla osób niepełnosprawnych.

Trasy przyłączy nie ulegną zmianie.

3. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej:

BILANS TERENU

powierzchnia zabudowy istniejącego budynku do przebudowy	263,66 m ²
powierzchnia zabudowy projektowanej windy	2,81 m ²
suma powierzchni istniejącego budynku oraz projektowanej windy	266,47 m ²
razem powierzchnia działki nr 1509/131	1445,00 m ²

4. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu.

Projektowana przebudowa nie zmienia obszaru oddziaływania istniejącego budynku.

Obszar oddziaływania zawiera się w granicach działki nr 1509/131

Obszar oddziaływania został wyznaczony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690z późn. zm.) artykuł §12, §13, §60, §271.

5. Rejestr zabytków i ochrona konserwatorska

Przedmiotowy budynek wpisany jest do Gminnej Ewidencji Zabytków.

9. Ochrona przyrody oraz gruntów rolnych i leśnych

Na działce, na której znajduje się budynek nie występują ograniczenia wynikające z ochrony przyrody oraz z ochrony gruntów rolnych i leśnych.

10. Szkody górnicze

Działka, na której znajduje się budynek nie jest w granicach terenów górniczych i nie podlega szkodliwemu oddziaływaniu eksploatacji górniczej.

11. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia.

12. Podłączenia instalacji zewnętrznych

Instalacje zewnętrzne to jest energetyczne, kanalizacyjne i wodociągowe – istniejące bez zmian.

13. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

W minimalnym standardzie zatrudnienia przewiduje się następującą ilość pracowników

- dwóch pracowników na 20 seniorów
- jeden pracownik będący fizjoterapeutą bądź pielęgniarzem (ratownikiem medycznym), psychoterapeutą
- przewiduje się także możliwość zaangażowania stażysty.
- w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy ze skosami obudować skosy ścianą z płyt gipsowych do wysokości 1,9m – minimalna wysokość pomieszczenia.

V OPIS TECHNICZNY

1 Informacje ogólne

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

2 Układ funkcjonalno-przestrzenny

Obecnie na parterze znajduje się gabinet dentystyczny oraz kwiaciarnia w suterenie. Na piętrze znajduje się jedno mieszkanie, a pozostała część piętra jest nieużytkowana. Poddasze nieużytkowe.

Niniejsze opracowanie dotyczy zaadoptowania pomieszczeń znajdujących się na piętrze na potrzeby utworzenia Centrum Dziennego Pobytu SENIOR + dla osób starszych w Gminie Toszek.

Centrum Dziennego Pobytu SENIOR + to miejsce dziennych spotkań osób starszych w celu zapewnienia wsparcia seniorom (osobom nieaktywnym zawodowo w wieku 60+) przez umożliwienie korzystania z oferty na rzecz społecznej aktywizacji, w tym oferty prozdrowotnej, obejmującej także usługi w zakresie aktywności ruchowej lub kinezyterapii, a także oferty edukacyjnej, kulturalnej, rekreacyjnej i opiekuńczej, w zależności od potrzeb stwierdzonych w środowisku lokalnym. Placówka ma zapewnić osobom w wieku 60+nieaktywnym zawodowo na aktywne spędzanie wolnego czasu, a także zaktywizowanie i zaangażowanie seniorów w działania samopomocowe i na rzecz środowiska lokalnego.

Przewiduje się iż w placówce będzie przebywało równocześnie nie więcej niż 20 seniorów + 2-3 osoby personelu.

W celu spełnienia wymogów unijnego Programu Senior + w placówce przewidziano utworzenie następujących pomieszczeń:

- 1 pomieszczenie ogólnodostępne wyposażone w stoły i krzesła (lub kanapy i fotele) pełniące funkcję sali spotkań, jadalni,
- pomieszczenia kuchenne do przyjmowania posiłków z cateringu – pomieszczenie do przyjmowania termosów i kuchenka oddziałowa wyposażone w sprzęty, urządzenia i naczynia do przygotowania i spożycia posiłku,
- 1 pomieszczenie do utrzymania lub zwiększenia aktywności ruchowej lub kinezyterapii wyposażone w podstawowy sprzęt, odpowiedni do potrzeb i sprawności seniorów (np. materace, leżanka, rotory, drabinki, drobny sprzęt do ćwiczeń indywidualnych itp.),
- pomieszczenie pełniące funkcję szatni dla seniorów i personelu z indywidualnymi szafkami,
- 1 łazienka przystosowana dla osób niepełnosprawnych wyposażona w toaletę umywalkę i prysznic z krzeselkiem, uchwyty pod prysznicem, w łazience znajduje się także pralka
- pokój zabiegowo-pielęgniarski.
- 1 pomieszczenie klubowe z biblioteczką i prasą, wyposażone w sprzęt RTV, komputer z dostępem do Internetu, kanapy i fotele,
- pomieszczenie do odpoczynku z miejscami do leżenia,
- 1 pomieszczenie do terapii indywidualnej lub poradnictwa rozumianego jako szeroko pojęta praca socjalna,
- pomieszczenie techniczne z szafką na środki czystości w którym może znajdować się wydzielone miejsce do prasowania

3 Dostosowanie budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych

Piętro budynku zostanie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez zamontowanie windy zewnętrznej. Projektuje się przebudowę łazienki w celu dostosowania jej dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Wszystkie drzwi muszą posiadać otwór w świetle minimum 90cm.
We wszystkich przejściach należy zlikwidować progi.

4 Dane ogólne projektowanego budynku

Powierzchnia zabudowy wynosi 263,6 m².

Kubatura budynku wynosi 3140 m³.

Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 495,41 m².

Powierzchnia użytkowa suterenu wynosi 119,27 m².

Powierzchnia użytkowa parteru wynosi 192,08 m².

Powierzchnia użytkowa pierwszego piętra objętego opracowaniem wynosi 176,99 m².

5. Program użytkowy budynku.

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PARTER POWIERZCHNIA UŻYTKOWA LICZONA ZGODNIE Z NORMĄ PN-ISO 9836:1997					
ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA - BEZ ZMIAN	NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. NETTO	POW. UŻYTKOWA
	1	KOMUNIKACJA	CERAMIKA	52,48 m ²	52,48 m ²
	2	POM. TECHNICZNE	CERAMIKA	9,03 m ²	9,03 m ²
	3	KOTŁOWNIA	CERAMIKA	6,09 m ²	-
	4	POM. TECHNICZNE	CERAMIKA	7,82 m ²	7,82 m ²
	5	GABINET STOMATOLOGICZNY	CERAMIKA	28,73 m ²	28,73 m ²
	6	GABINET STOMATOLOGICZNY	CERAMIKA	23,98 m ²	23,98 m ²
	7	KOMUNIKACJA	CERAMIKA	8,15 m ²	8,15 m ²
	8	WC	CERAMIKA	4,05 m ²	4,05 m ²
	9	WC	CERAMIKA	4,01 m ²	4,01 m ²
	10	WC	CERAMIKA	2,78 m ²	2,78 m ²
	11	ZAPLECZE SOCJALNE	CERAMIKA	14,18 m ²	14,18 m ²
	12	BIURO	CERAMIKA	12,65 m ²	12,65 m ²
	13	BIURO	CERAMIKA	10,84 m ²	10,84 m ²
	14	KOMUNIKACJA - OBJĘTA PRZEBUDOWĄ	PCV	13,38 m ²	13,38 m ²
SUMA				198,17 m ²	192,08 m ²

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PIĘTRO POWIERZCHNIA UŻYTKOWA LICZONA ZGODNIE Z NORMĄ PN-ISO 9836:1997					
ISTNIEJĄCE POMIESZCZENIA OBJĘTE PRZEBUDOWĄ	NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. NETTO	POW. UŻYTKOWA
	1	KOMUNIKACJA	PANELE/WYKL.PCV	25,45 m ²	25,45 m ²
	2	WC	CERAMIKA	4,09 m ²	4,09 m ²
	3	ŁAZIENKA	CERAMIKA	6,20 m ²	6,20 m ²
	4	PRZYJMOWANIE TERMOSÓW	CERAMIKA	3,23 m ²	3,23 m ²
	5	KUCHNIA ODDZIAŁOWA	CERAMIKA	7,07 m ²	7,07 m ²
	6	SALA SPOTKAŃ	PANELE	28,00 m ²	28,00 m ²
	7	POMIESZCZENIE KLUBOWE	PANELE	24,42 m ²	24,42 m ²
	8	POM DO TERAPII INDYWIDUALNEJ	PANELE	20,19 m ²	20,19 m ²
	9	SALA DO AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ	PANELE	27,13 m ²	27,13 m ²
	10	POM TECHNICZNE	PANELE	5,77 m ²	5,77 m ²
	11	POM DO ODPOCZYNKU	PANELE	10,39 m ²	10,39 m ²
	12	SZATNIA	PANELE	7,60 m ²	7,60 m ²
	13	POKÓJ PIEŁĘGNIARKI	PANELE	7,45 m ²	7,45 m ²
	SUMA			176,99 m²	176,99 m²

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PODDASZE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA LICZONA ZGODNIE Z NORMĄ PN-ISO 9836:1997				
NR	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. NETTO	POW. UŻYTKOWA
1	STRYCH - NIE OBJĘTY PRZEBUDOWĄ	DESKI	85,00 m ²	-
2	KOMUNIKACJA - OBJĘTA PRZEBUDOWĄ	PCV	7,07 m ²	7,07 m ²
SUMA			92,07 m²	7,07 m²

V. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KONSTRUKCYJNE

Przed przystąpieniem do projektowanych prac należy wykonać remont dachu nad niższą częścią budynku – w tym miejscu dach jest częściowo sufitem w pomieszczeniach nr 8,10,11,12 i 13.

Na powyższe prace został wykonany wcześniej projekt budowlany – odrębne opracowanie, który uzyskał już pozwolenie na budowę.

„PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY DACHU BUDYNKU MIESZKALNO - USŁUGOWEGO PRZY UL. STRZELECKIEJ 17 W TOSZKU”

1 Zakres projektowanych prac:

- Budowa windy zewnętrznej.
- Wykucie otworu w ścianie nośnej piętra i zamontowanie nadproża stalowego zgodnie z rysunkiem K-02.
- Wyburzenie części ścian działowych.
- Budowa ścian działowych.
- Wyburzenie istniejących piecy kaflowych.
- Dobudowa przewodów wentylacyjnych.
- Wymiana drzwi zgodnie z zestawieniem stolarki.
- Remont poszczególnych pomieszczeń i klatki schodowej, skucie częściowe starych tynków, uzupełnienie nowymi, malowanie ścian.
- Wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego stropów – obudowanie stropu pomiędzy parterem, a pierwszym piętrzem z obu stron płytami gipsowo-kartonowymi do odporności ogniowej REI 30, z zabezpieczeniem przepustów instalacyjnych do EI30.
- Wykonanie nowych posadzek – panele ewentualnie wykładzina przemysłowa PCV i ceramika.
- Malowanie schodów drewnianych farbami ogniochronnymi zabezpieczającymi drewno do granicy niezapalności.
- Wykonanie nowej instalacji wod-kan.
- Wykonanie hydrantu wewnętrznego.
- Wymiana piecyka gazowego dwufunkcyjnego.
- Rozbudowa instalacji co.
- Wymiana instalacji elektrycznej.
- Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego oraz wyłącznika
- Wyposażenie obiektu w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, którego wyłączenie uruchomi działanie oświetlenia ewakuacyjnego.

2 Szyb windy

Zaprojektowano windę dla osób niepełnosprawnych z przeszkleniami z 2 stron zgodnie z zaleceniami Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach – zalecenia w załączniku.

Do projektu założono przykładowo użycie szybu windowego Cibes a 5000 firmy GARAVENTA LIFT - dopuszcza się zastosowanie szybu windowego innej firmy o nie gorszych parametrach i konstrukcji nie obciążającej ścian budynku. Rysunki K1 do K6.

W budynku nie ma więcy stropy są o konstrukcji drewnianej – w związku s tym nie dopuszcza się obciążania ściany budynku szybem windowym.

Do windy zaprojektowano fundament i ścianę żelbetową przenoszącą obciążenia z projektowanego szybu windowego zgodnie z rysunkiem K-01.

Beton C20/25

Stal zbrojeniowa: #-A-IIIN (RB500W) - pręty główne

W przypadku zastosowania innego typu windy należy zaprojektować przez osobę posiadającą uprawnienia konstrukcyjno - budowlane nową konstrukcję płyty fundamentowej i konstrukcji przenoszącej obciążenia.

3 . Ściany wewnętrzne:

Ściany działowe

SD1- ścianki działowe stałe w systemie lekkiej zabudowy g-k, ściany typowe gr. 11,8cm montowane do wysokości stropu. Układ warstw od strony klatki schodowej:

- 2x Płyta gipsowo - kartonowa typu GKB 1,25cm
- Płyta OSB 18mm
- Profil CW50 montowany co 40cm/wypełnienie z wełny mineralnej 5cm,
- 2x Płyta gipsowo-kartonowa typu GKB 1,25cm

UWAGA: w pomieszczeniach mokrych od strony narażonej na wodę 2x płyta g.k. wodoodporna (GKBI) 1,25cm, z okładziną z płytek ceramicznych.

4 . Elementy wykończeń wewnętrznych:

Tynki cementowo-wapienne z gładziami gipsowymi, malowane farbami lateksowymi.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych glazura do wysokości min 2,0m

Schody i balustrada klatki schodowej drewniane malowane farbami do granicy niezapalności.

Pochwyty w łazienkach dla osób niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej.

W części lokalu należy ułożyć płytki gresowe oraz panele lub wykładzinę PVC- według dyspozycji na rzutach. Połączenia wykładziny i płytek wykończyć listwami aluminiowymi anodowanymi.

Na całej powierzchni posadzki nie powinno być żadnych uskoków.

W miejscach gdzie występuje styk płytek gresowych ułożonych z przerwaniem ciągłości należy zastosować listwę aluminiową anodowaną łączącą dwie posadzki.

Kolorystykę paneli/wykładziny i płytek gresowych dobrać po wybraniu producenta/dostawcy.

Gres na podłodze w o klasie ścieralności nie mniejszej niż 3 i antypoślizgowości nie mniejszej niż R9.

UWAGA

Wszystkie podane w projekcie nazwy firm i materiałów zostały użyte jako przykładowe w celu określenia poprawnej technologii lub w celu określenia oczekiwanego efektu wizualnego. Dopuszcza się stosowanie innych niż wskazane materiałów pod warunkiem zapewnienia nie gorszych parametrów użytkowych oraz – w przypadku elementów wykończeniowych – zbliżonego efektu wizualnego.

Poszczególne rodzaje prac (hydroizolacja, termoizolacja elewacji, izolacje dachu, tynki zewnętrzne, wylewki itd.) muszą być wykonywane w oparciu o materiały jednego

producenta, należące do tego samego katalogu rozwiązań technicznych. Nie dopuszcza się łączenia materiałów różnych firm w ramach jednego rodzaju prac.

VI WARUNKI P POŻ

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

Powierzchnia zabudowy budynku wynosi 263,6 m².

Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 495,41 m².

Powierzchnia użytkowa strefy: 176,99 + 13,38 = 190,37 m².

Kubatura budynku wynosi 3140 m³.

Wysokość budynku wynosi 7,63 m, budynek niski.

Budynek dwukondygnacyjny z suteroną częściowo użytkową, kwalifikowany do budynków użyteczności publicznej.

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Przedmiotowy obiekt w postaci wydzielonej pożarowo strefy kwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III ze względu na ilość osób i sposób użytkowania budynku.

Liczba osób na kondygnacji objętej opracowaniem:

- pierwsze piętro – do 20 osób + kilka osób personelu.

W założeniu będą to osoby starsze pełnosprawne i takie jest przeznaczenie Centrum. Będzie również umożliwiony dostęp do budynku osobom o ograniczonej zdolności poruszania się, stąd wykonanie windy zewnętrznej.

4. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Nie dotyczy pomieszczeń i strefy pożarowej kategorii zagrożenia ludzi- ZL.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Budynek przy ul. Strzeleckiej 17, jako budynek niski kategorii zagrożenia ludzi ZLIII w

światle aktualnych warunków technicznych, winien spełniać wymagania D klasy odporności pożarowej budynku i posiadać:

- główną konstrukcję nośną - R 30 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), warunek spełniony, ściany murowane i otynkowane, stanowiące konstrukcję nośną budynku spełniają ten warunek,
- konstrukcję dachu – nie stawia się wymagań, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), drewniana konstrukcja dachu zostanie zabezpieczona farbami ognioochronnymi do granicy NRO.
- stropy - REI 30 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), strop nad suteroną w postaci stropu Kleina spełnia stawiane wymagania, natomiast stropy drewniane nad parterem oraz pierwszym piętrzem należy obudować z obu stron płytami gipsowo- kartonowymi do odporności ogniowej REI 30, z zabezpieczeniem przepustów instalacyjnych do EI30.
- ściany zewnętrzne - EI 30 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO),warunek spełniony, ściany murowane i otynkowane spełniają ten warunek,
- ściany wewnętrzne – nie stawia się wymagań, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), warunek spełniony, ściany murowane i otynkowane lub wykonanych z płyt GKF montowanych systemowo spełniają ten warunek,
- przekrycie dachu – nie stawia się wymagań, z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO), łaty drewniane zostaną zabezpieczone środkiem ognioochronnym do NRO.

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

W budynku o łącznej powierzchni użytkowej 495,41m² zostanie wydzielona odrębna strefa pożarowa obejmująca pierwsze piętro i klatkę schodową na parterze o łącznej powierzchni: 176,99 +13,38 = 190,37 m² poprzez podzielenie obiektu stropem między parterem i pierwszym piętrzem na dwie odrębne strefy pożarowe z samodzielnymi odrębnymi wejściami do poszczególnych stref. W związku z powyższym z uwagi na fakt, że strop między parterem , a pierwszym piętrzem jest stropem drewnianym w wykonaniu tradycyjnym, należy obudować go z obu stron płytami gipsowo- kartonowymi do odporności ogniowej REI 30, z zabezpieczeniem przepustów instalacyjnych do EI30 oraz wydzielić klatkę schodową na poziomie parteru w sposób pokazany w części graficznej ekspertyzy.

8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Budynek wolnostojący zlokalizowany na wydzielonej działce budowlanej, usytuowany z zachowaniem wymaganych odległości 8 m o sąsiadujących z nim budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz odległości 4m od granicy działki.

9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt użytkowników i personelu w strefie na pierwszym piętrze zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku drogami komunikacji ogólnej, zwanymi dalej "drogami ewakuacyjnymi".

Strefa pożarowa na pierwszym piętrze posiada klatkę schodową wewnętrzną usytuowaną centralnie, o konstrukcji drewnianej ze schodami drewnianymi oraz schody zewnętrzne. Klatka schodowa łączy parter z poddaszem nieużytkowym obiektu i posiada wyjście na zewnątrz na poziomie parteru. Jest to klatka otwarta na poziomie pierwszego piętra. Szerokość biegu klatki schodowej wynosi od 1,2 do 1,42 m, szerokość spocznika na półpiętrze zawężona do 1,2 m, na piętrze brak spocznika.

Schody zewnętrzne, żelbetowe prowadzą na poziomie parteru do wyjścia z klatki schodowej. Drzwi z klatki schodowej otwierane na zewnątrz, jednoskrzydłowe o szerokości 111 cm zostaną wymienione na drzwi o łącznej szerokości 120 cm i szerokości otwieranego skrzydła drzwi 90 cm.

Drzwi z klatki schodowej na poddasze nieużytkowe zostaną wymienione na drzwi o klasie odporności ogniowej EI30 z samozamykaczem.

Z pomieszczeń na piętrze ewakuujemy się korytarzem o wymaganej szerokości do klatki schodowej otwartej, a następnie klatką schodową na parter do wyjścia na zewnątrz.

Konstrukcja, biegi i spoczniki schodów drewnianych zostanie zaimpregnowana do granicy niezapalności.

Podłogi w pomieszczeniach na pierwszym piętrze pokryte wykładziną. Na korytarzach pierwszego piętra znajdują się wykładziny podłogowe nie posiadające atestu trudno zapalności, które zostaną wymienione na wykładziny trudno zapalne.

Długość przejścia ewakuacyjnego w budynku nie przekracza 40 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu również nie została przekroczona.

W budynku zostanie wykonane oświetlenie awaryjne na drodze ewakuacyjnej prowadzącej ze strefy na pierwszym piętrze na zewnątrz budynku na podstawie projektu wykonawczego uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Obiekt zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany na parterze.

Budynek w części objętej opracowaniem ogrzewany przy pomocy kotła gazowego o mocy 28 kW zainstalowanego w pomieszczeniu na pierwszym piętrze. Główny kurek gazu znajdujący się w suterenie, zostanie przeniesiony do wentylowanej szafki usytuowanej na ścianie zewnętrznej.

Obiekt zabezpieczony instalacją odgromową. Instalacja odgromowa, wykonana zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych. W obiekcie znajduje się wentylacja grawitacyjna.

11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Wykonana zostanie instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 z węzłem pólstywnym w strefie objętej opracowaniem, w oparciu o projekt wykonawczy instalacji uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Strefę pożarową objętą opracowaniem wyposażono w normatywną ilość podręcznego sprzętu gaśniczego, zgodnie z rozporządzeniem [3] - jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 2 dm³) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej budynku.

Gaśnice rozmieszczone z zachowaniem wymaganej odległości 30 m, w miejscach łatwo dostępnych i widocznych.

Miejsca lokalizacji gaśnic oznakowano zgodnie z Polską Normą w tym zakresie.

13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo -gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Droga pożarowa dla obiektu zapewniona, naniesiona na planie sytuacyjnym stanowiącym rys nr 1. Drogę stanowi ulica Strzelecka spełniająca wymagania stawiane drogom pożarowym.

Rozwiązania zamienne do wymagań ochrony przeciwpożarowej

Z uwagi na to, że obiektu nie można dostosować było ściśle do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych, w myśl wymagań określonych w §2 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422), opracowana została ekspertyza techniczna. Ekspertyza na podstawie §2 ust. 2 w/w rozporządzenia umożliwiła określenie warunków ochrony przeciwpożarowej w sposób inny niż podany w rozporządzeniu. Wskazania ekspertyzy uzyskały uzgodnienie Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach zawarte w wydanym postanowieniu nr WZ.5595.1.234.2017.MB.

VII WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na powyższe zamierzenie budowlane nie wykonano badań geologicznych gruntu.

Rodzaj gruntu stwierdzić poprzez wykonanie otworu badawczego kontrolnego.

Przyjmuje się następujące dane odnośnie posadowienia budynków:

- Warunki gruntowe określono jako proste. Grunt pod powyższą inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- W trakcie prowadzenia robot nie dopuszczać do naruszenia naturalnej struktury gruntu w poziomie posadowienia i zasypywania przekopanych miejsc gruntem rozluźnionym.
- Po wykonaniu wykopów fundamentowych należy dokonać ich komisyjnego odbioru w celu sprawdzenia zgodności stanu i rodzaju gruntów z założeniami.

VIII INSTALACJE SANITARNE

1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewód wody zimnej wprowadzony jest do budynku do pomieszczenia piwnicy.

W pomieszczeniu zamontowany jest wodomierz oraz zawory odcinające.

Projektuje się wpięcie do istniejącej instalacji wody za zaworem odcinającym w celu doprowadzenia wody do hydrantu p.poż. Ø 25 z węzłem półsztywnym (HP) zamontowanego na poziomie I piętra.

Instalację wody zimnej do hydrantu zaprojektowano z rur stalowych.

Na odgałęzieniu instalacji p.poż. zamontować zawór elektromagnetyczny odcinający.

Woda zimna w projektowanym centrum dziennego pobytu senior + dla osób starszych na

I piętrze do projektowanych urządzeń sanitarnych doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wody zimnej.

Ciepła woda do urządzeń sanitarnych doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wody ciepłej. W chwili obecnej woda przygotowywana jest w dwufunkcyjnym kotle gazowym.

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R na ciśnienie robocze PN10/20⁰.

Łączenie rur z armaturą przy pomocy kształtek do zgrzewania jednostronnie gwintowanych gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym.

Połączenie projektowanej instalacji z bateriami wężykami elastycznymi do wody ciepłej i zimnej. Przed wężykami elastycznymi armatura odcinająca – zawory kulowe gwintowane z motylkiem.

Przewody wody zimnej pod tynkiem w ścianie wewnętrznej należy układać w otulinie PE gr. 6 mm, a w ścianie zewnętrznej w otulinie PE gr. 20mm.

Zastosować otulinę o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$

Prowadzić poniżej przewodów wody ciepłej.

Projektowaną instalację wody ciepłej wykonać z rur PP-R PN20.

Przewody wody ciepłej pod tynkiem w ścianie wewnętrznej należy układać w otulinie PE

gr. 9 mm, a w ścianie zewnętrznej w otulinie PE gr. 20mm.

Zastosować otulinę o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$

W miejscach przejść rur przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne o wewnętrznej średnicy większej o 4 mm od zewnętrznej średnicy przewodu. Przestrzeń między tuleją , a przewodem powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym.

Poziom instalacji wody p.poż. rozprowadzony w podpiwniczeniu budynku podwieszony do stropów podpiwniczenia lub do ścian i sufitów typowymi fabrycznymi obejmami do rur wykonanych po wewnętrznej stronie materiałem z tworzywa sztucznego.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przewody prowadzić pod tynkiem ze spadkiem w kierunku przyborów.

Średnice i przebieg instalacji pokazano na rysunkach i rozwinięciach.

Podczas montażu , rozruchu i eksploatacji instalacji wody stosować się do zaleceń „ Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych t.II.”

Wykonać próby szczelności wody zimnej i ciepłej .

1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

W przedmiotowym budynku znajdują się piony kanalizacji sanitarnej zbierające ścieki z istniejących urządzeń w budynku.

Istniejące piony pozostaną bez zmian.

Projektuje się zabudowę dodatkowego pionu kan. sanit. **PK2** .

Projektowany pion wyprowadzony zostanie ponad dach budynku , zakończony kominkiem wentylacyjnym i wpięty do istn. pionu kanalizacji sanitarnej.

Urządzenia sanitarne zabudowane na I piętrze wpięte zostaną do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej i do pionu projektowanego.

Kanalizacja sanitarna została zaprojektowana z rur PVC produkcji Wavin , łączonych uszczelką dwuwargową z pierścieniem wzmacniającym. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji kanalizacyjnej.

Czyszczak umieścić tak , aby otwór rewizyjny znajdował się 0,25 m nad posadzką.

Połączenia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych . Przegrody przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

Projektowaną instalację podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej ułożonej na zewnątrz budynku.

Po wykonaniu kanalizacji należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-81/ B-10700/00 .

Średnice i przebieg instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunkach i rozwinięciach.

1.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Na poziomie I piętra w pomieszczeniu projektowanej łazienki zamontowany jest dwufunkcyjny kocioł gazowy który należy wymienić na nowy.

Z kotła gazowego rozprowadzona jest instalacja centralnego ogrzewania , która zasila grzejniki usytuowane w poszczególnych pomieszczeniach.

Projektuje się przedłużenie istniejącej instalacji do projektowanych grzejników.

Przewidziano grzejniki stalowe płytowe typu Purmo z wbudowanymi zaworami termostatycznymi.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane (ściany) należy zamontować rury ochronne.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania przewidziano przy pomocy zaworu odpowietrzającego zamontowanego przy wydanym grzejniku .Całość instalacji po wykonaniu należy poddać próbie szczelności.

VIII INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Nazwa	Format
1	E-01	Plan instalacji oświetleniowej - rzut piętra (skala 1:100)	A3
2	E-02	Plan instalacji gniazd elektrycznych - rzut piętra (skala 1:100)	A3
4	E-03	Plan instalacji elektrycznych - rzut parteru (skala 1:100)	A4
5	E-04	Tablica elektryczna TE - schemat	A4
7	E-05	Tablica elektryczna TE – widok elewacji	A4

2. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	Nazwa
1	Oświadczenie projektanta
2	Kserokopia uprawnień projektanta
3	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTU

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna projektu budowlanego przebudowy budynku mieszkalno - usługowego przy ul. Strzeleckiej 17 w Toszku w celu utworzenie centrum dziennego pobytu senior+ dla osób starszych w gminie Toszek.

3.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczny budynku,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- dane katalogowe proponowanych urządzeń,
- obowiązujące normy i przepisy m.in.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
 - Norma SEP N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
 - Norma N SEP-E-0002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania,
 - ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej (PN-IEC 60364-4-41, 43, 482),
 - ochrony przeciwprzepięciowej (PN-IEC 60364-4-443),
 - uziemień ochronnych, roboczych i połączeń wyrównawczych (PN-IEC 60364-5-54, PN-IEC 60364-7-707),
 - zastosowanie osprzętu i sposobów kablowania (PN-IEC 60364-5-51, 53, 537),
 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach (PN-EN 12464-1:2012)
 - pomiarów powykonawczych (PN-IEC 60364-6-61).

3.3 Zakres opracowania:

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowane zostały:

- tablica główna TE,
- wewnętrzne linie zasilające,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych,
- instalacja zasilania urządzeń technologicznych (siłowych),
- instalacja ochrony od porażeń,
- instalacja przeciwprzepięciowe,
- instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.

W opracowaniu przyjęto:

budynek zasilany będzie poprzez istniejące przyłącze elektroenergetyczne. Na potrzeby projektu założono wymianę istniejącego układu pomiarowego (licznik 1-fazowy) na licznik 3-fazowy. Lokalizacja w/w układu pozostaje bez zmian. Dostawa i zabudowa nowego (3-fazowego) układu pomiarowego znajduje się w zakresie Zakładu Energetycznego (TAURON Dystrybucja S.A.).

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Charakterystyka techniczna

Projektowany system zasilania pomieszczeń przeznaczonych na centrum dziennego pobytu senior+ dla osób starszych charakteryzuje się następującymi parametrami elektrycznymi przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej:

- sieć zasilająca o napięci 230/400V,
- układ sieci: TN-C (część zasilająca) / TN-S (część odbiorcza),
- system ochrony od porażeń – szybkie samoczynne wyłączenie zasilania,
- moc przyłączeniowa – 16kW.

4.2 Rozdzielnica nN

Tablica TE

Tablicę tą przewiduje się usytuować w klatce schodowej, na poziomie parteru, zgodnie z rysunkiem E-02. Tablica ta będzie przystosowana do zabudowy osprzętu modułowego. Tablica wyposażona będzie w rozłącznik główny, lampki kontrolne obecności napięcia, ochronniki przepięciowe oraz obwody odpływowe (wyłączniki różnicowoprądowe i nadprądowe).

W tablicy TE przewidziano rozdział przewodu PEN na: ochronny PE i neutralny N. Punkt rozdziału należy uziemić poprzez GSU. Na terenie całego budynku przewidziano układ sieci TN-S.

Zastosowane aparaty winny posiadać atest bezpieczeństwa. Rozdzielnica powinna spełniać wymagania normy:

PN-EN 60439-3 Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane.

Zastosować rozdzielnicę odpowiadającej ilości modułów oznaczonych na schematach ideowych zasilania, przyjmując rezerwę min. 10%.

Tablica TE zasilona zostanie z istniejącej linii wewnętrznej poprzez wymieniony układ pomiarowy.

Zestaw ten oraz układ pomiarowy znajdują się poza zakresem niniejszego opracowania.

4.3 System prowadzenia kabli elektroenergetycznych

Przewiduje się zastosowanie następujących rodzajów kabli elektroenergetycznych oraz zastosowanie dla nich konstrukcji nośnych:

- kable elektroenergetyczne miedziane o izolacji PVC i XLPE i powłoce PVC (750V),
- kable elektroenergetyczne do układania w warunkach narażenia na promieniowanie UV.

Ciągi poziome i pionowe przewodów układać w rurkach elektroinstalacyjnych PVC, w bruzdach p.t. z osprzętem podtynkowym. Na podłożach betonowych bardzo twardych przewody układać w rurkach lub listwach elektroinstalacyjnych PCV w.t./n.t. z osprzętem natynkowym. Przejścia przez ściany i stropy osłaniać rurkami PCV. W ściankach działowych g-k przewody układać w pustych wewnętrznych przestrzeniach tych ścianek i stosować osprzęt do g-k. Nad sufitami podwieszanymi przewody układać na korytkach kablowych perforowanych lub listwach PCV n.t. Na stropach przewody układać w pustych wewnętrznych przestrzeniach stropów lub w listwach PCV n.t.

Całość instalacji elektrycznej (od tablic do odbiorników) wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750V w izolacji i powłoce z PVC. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły awaryjne zasilane będą czterożyłowymi przewodami), dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięciożyłowe. Ze względu na sposób prowadzenia przewodów całość instalacji można podzielić na następujące grupy:

- przewody prowadzone w korytkach instalacyjnych (poziome oraz pionowe korytka nośne dla przewodów instalacyjnych wykonane będą z perforowanej blachy ocynkowanej ogniowo metodą zanurzeniową),
- przewody prowadzone w rurkach instalacyjnych po wierzchu (wykonane z PVC – sztywne),
- przewody prowadzone w rurkach instalacyjnych w betonie, tynku (wykonane z polietylenu – elastyczne lub sztywne).

UWAGA:

Prace związane z układaniem tras kablowych należy skoordynować na budowie z wykonawcą robót budowlanych.

4.4 Zasilanie urządzeń oraz odbiorów technologicznych

Zasilanie podnośnika odbywać się będzie poprzez tablicę TE. Zakłada się, że podnośnik techniczny (osobowy) dostarczony zostanie wraz z automatyką sterującą.

Wyposażenie rozdzielnic i zastosowany osprzęt należy zweryfikować na etapie wykonawczym w zależności od typów zastosowanych urządzeń technicznych (zgodnie z zaleceniami producenta, wymaganiami instalacyjnymi).

4.5 Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1: 2012.

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDY 2,3,4x1,5mm². Wszystkie przewody prowadzić natynkowo w rurkach PCV oraz podtynkowo. Przewody prowadzone w ścianach należy ułożyć pod przynajmniej 5mm warstwą tynku. Pod ewentualnymi płytkami z glazury przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych. Dla wypustów kablowych należy pozostawić przynajmniej 2m zapasu przewodu/kabla. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników pojedynczych, świecznikowych oraz monostabilnych.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i P SEP-E-002.

4.6 Instalacja gniazd wtykowych ogólnych oraz oświetlenia

Gniazda w łazienkach należy wykonać w stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44. Obwody gniazd w łazienkach oraz kuchni należy zabezpieczyć za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych 30mA oraz nadprądowych B16A. Należy pamiętać, aby w łazienkach nie umieszczać gniazd wtykowych, puszek rozgałęźnych, urządzeń rozdzielczych oraz osprzętu łączeniowego w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wanny lub niecki basenu natryskowego.

Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia i kuchennych należy łączyć przelotowo bez używania dodatkowych puszek rozgałęźnych. Należy pamiętać, aby do jednego obwody przyłączyć nie więcej niż 8 gniazd wtykowych.

Instalację elektryczną układać w rurkach osłonowych. Podejścia do gniazd wtykowych oraz łączników oświetlenia i opraw oświetleniowych należy wykonać, jako podtynkowe. W przypadku występowania ścianek z płyt gipsowych przewody należy prowadzić w pustce tych ścian w rurkach osłonowych.

Oświetlenie podstawowe należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12464-1: 2012.

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDY 2,3,4x1,5mm². Wszystkie przewody prowadzić natynkowo w rurkach PCV oraz podtynkowo. Przewody prowadzone w ścianach należy ułożyć pod przynajmniej 5mm warstwą tynku. Pod ewentualnymi płytkami z glazury przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych. Dla wypustów kablowych należy pozostawić przynajmniej 2m zapasu przewodu/kabla. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników pojedynczych, świecznikowych oraz monostabilnych.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i P SEP-E-002.

Gniazda wtykowe instalować w pokojach na wysokości 25 cm od podłogi, w kuchniach dla sprzętu AGD jak czajnik, ekspres do kawy lub kuchnia mikrofalowa na wysokości 105 cm, dla zmywarki i lodówki 30 cm od podłogi, dla okapu 70 cm od sufitu. Montaż przewodów i puszek na ścianach kominowych wykonywać ze szczególną ostrożnością, aby nie naruszyć przewodów kominowych. W łazienkach gniazdo przy umywalce na wys. 140 cm, dla pralki 100 cm od podłogi. Wyłączniki instalować 110 cm od podłogi we wszystkich pomieszczeniach, w przypadku dwóch lub trzech obok siebie we wspólnej ramce.

Instalację przewodową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami w oparciu o przepisy dla instalacji elektrycznych. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zachować prawidłową odległość od instalacji teletechnicznych celem wyeliminowania zakłóceń. Należy też

uważać by zachować odpowiednie promienie gięcia kabli oraz uważać, aby odpowiednio zaciskać opaski kablowe.

Przewody prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami. Trasy kablowe instalacji elektrycznych należy oznakować.

Wielkość zabezpieczeń oraz przekroje przewodów zasilających poszczególne obwody podano na schematach ideowych zasilania.

We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektryczny zwykły i szczelny 16A w wykonaniu p/t.

Wszystkie gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia muszą posiadać styk ochronny.

Obwody gniazd wtykowych wykonane będą jako trój i pięcioprzewodowe o przekroju żyły 2,5mm² zabezpieczane wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA oraz wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi.

Rozmieszczenie punktów oświetleniowych oraz gniazd wtykowych pokazane zostało na rysunkach E-01 – E-03.

Prowadząc roboty elektryczne należy przestrzegać następujących uwag:

- należy przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli. Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) - żółto-zielonego,
- w żadnym miejscu instalacji przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone,
- wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być przyłączone do przewodu ochronnego,
- dla przewodów przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome,
- instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uwagi:

Prace związane z układaniem tras kablowych należy skoordynować na budowie z wykonawcą robót budowlanych.

Dla umożliwienia realizacji instalacji oświetleniowej – zaprojektowano instalację zasilania i sterowania oświetleniem – co pokazano na odpowiednich schematach i planach instalacji. Ostateczną lokalizację wypustów oświetleniowych i wyłączników należy ustalić z Inwestorem w trakcie realizacji inwestycji.

4.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego

Na drogach ewakuacyjnych w budynku, tj. w komunikacji, na klatce schodowej oraz w pomieszczeniach należy zainstalować oprawy awaryjne oraz ewakuacyjne wyposażone w moduł 1 godzinnego zasilania rezerwowego. Stosować oprawy wyposażone w autotest, posiadające wymagane atesty i dopuszczenia CNBOP.

4.8 Ochrona przeciwpożarowa

W pomieszczeniu komunikacji na parterze (pom. nr 14) przy głównym wejściu do budynku należy zainstalować przycisk wyłączający wyłącznik główny przeciwpożarowy. Przycisk oznaczyć czytelnym napisem „GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”

Drogi ewakuacyjne z budynku projektuje się wyposażyć w oprawy oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego z własnymi akumulatorami, dające wymagane natężenie oświetlenia w przypadku zaniku napięcia przez co najmniej 1 godzinę. Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego min. 1 lx.

Przejścia instalacyjne przez ściany i strop oddzielenia pożarowego oraz przez ściany o określonej odporności ogniowej należy zabezpieczyć przeciwpożarowo za pomocą mas uszczelniających ognioochronnych posiadających odpowiednie atesty i dopuszczenia do stopnia ochrony określonego w projekcie architektonicznym.

4.9 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla uniemożliwienia występowania ewentualnych różnic potencjału na nieelektrycznych instalacjach budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Do głównej szyny wyrównawczej i miejscowych szyn wyrównawczych należy przyłączyć:

- metalowe obudowy pieców i pozostałych urządzeń technologicznych,
- części przewodzące przewodów wentylacji,
- metalowe przewody wodne,
- przewodzące części konstrukcji wsporczych urządzeń,
- przewód ochronny instalacji elektrycznej,
- konstrukcje stalowe.

4.10 Ochrona przepięciowa

Dla zabezpieczenia projektowanych urządzeń przed przepięciami przychodzącymi od strony sieci energetycznej (przepięcia indukowane przez prądy piorunowe i impulsy łączeniowe, zwarcia) projektuje się zainstalowanie w tablicy głównej TE zabezpieczeń przeciwprzepięciowych klasy B oraz C (zespolonych).

4.11 Ochrona od porażeń (wg normy PN - IEC 60364)

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

Obwody odbiorcze zabezpiecza się wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce B i prądzie znamionowym 10A dla obwodów oświetlenia oraz 16A dla obwodów gniazd wtyczkowych.

W instalacjach odbiorczych należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Należy wykonać połączenia wyrównawcze. W pomieszczeniach sanitariatów i kuchni wykonać miejscowe szyny wyrównawcze - puszkę POh 140x140, w której połączyć należy przewodami DY 4 mm² w RL 15 p/t rury, brodziki, metalowe konstrukcje itp., następnie szyny te połączyć przewodem DY 4 mm² w RL 15 p/t z punktem „PE” rozdzielnic, z której zasilane będą odbiory w danym pomieszczeniu. Wszystkie gniazda wtykowe na napięcie powyżej 50V~ muszą posiadać bolec ochronny połączony z przewodem „PE”, a przewody żyłą ochronną. Po wykonaniu instalacji pomiarem sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim.

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

4.12 Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa znajduje się poza zakresem niniejszego opracowania.

4.13 Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Trójfazowy układ pomiarowy energii elektrycznej zabudowany zostanie w miejsce istniejącego układu 1-fazowego.

Powyższy zakres prac związany z wymianą układu pomiarowego (licznika) zostanie wykonany przez ZE – TAURON Dystrybucja S.A.

4.14 Uwagi końcowe

Projekt niniejszy wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy.

Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano samoczynne wyłączenie w układzie TN, uzupełnione wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne”, oraz obowiązującymi normami.

Przy wykonywaniu instalacji przewodami pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:

- należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji elektrycznych z instalacjami innych branż,
- trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie spowodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu, aby nie uszkodzić wykonanych instalacji.

Po wykonaniu wszelkich prac instalacyjnych, należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z PNIEC 60364.

W celu zapewnienia prawidłowej ochrony instalacje elektryczne powinny być poddawane badaniom kontrolnym, co najmniej raz na 5 lat. Kontrola ta powinna obejmować badanie instalacji elektrycznej w zakresie poprawności połączeń, osprzętu, zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji przewodów oraz rezystancji uziemień instalacji i aparatów.

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Przeprowadza się następujące obliczenia i sprawdzenia:

Bilans mocy

Sprawdzenie przed prądem przetężeniowym w zakresie przeciążenia

Dobór przekroju przewodu ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

Dobór przekroju przewodu ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

BILANS MOCY

L.p.	Wyszczególnienie	Moc zainstalowana	Współczynnik zapotrzebowania	Moc szczytowa
		Pz [kW]	kz [-]	Psz [kW]
1	Oświetlenie	2	0,8	1,6
2	Gniazda ogólnoużytkowe	9	0,5	4,5
3	Technologia	6	0,7	4,2
5	Pozostałe	6	0,8	4,8
Obciążenie włą		25	0,66	15,1

Moc zainstalowana 25 kW

Moc szczytowa 15,1 kW

Moc wg WTP 16 kW

SPRAWDZENIE PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM W ZAKRESIE PRZECIĄŻENIA

Powyższy dobór sprawdzony został zgodnie z PN-IEC60364-5-5201.

Prąd obciążenia

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \phi} = \frac{16000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 24,8A$$

Sprawdzenie warunku zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym

$$I_{obc} \leq I_n \leq I_z \quad \longrightarrow \quad 24,8A \leq 25A \leq 53A \quad \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_z \rightarrow 1,6 \times 25A \leq 1,45 \cdot 53A \quad \text{warunek spełniony}$$

gdzie :

I_{obc} – prąd obciążenia linii

I_z – obciążalność długotrwała przewodów (53A – dla kabla YKXS 4x6mm²)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (25A – zakładane zabezpieczenie przedlicznikowe)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń podano na schematach rozdzielnic (TE). Warunek zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym został dla wszystkich obwodów.

DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY SPADEK NAPIĘCIA

Przyjęto, że suma spadków napięć w projektowanej instalacji wewnętrznej nie powinna przekroczyć 3%. Dobrane przekroje przewodów w obwodzie, ze względu na dopuszczalny spadek napięcia, spełniają powyższy warunek:

$$\Delta U_{\% dop} > \sum \Delta U_{\% obl}$$

gdzie:

$\Delta U_{\% dop}$ – dopuszczalny spadek napięcia;

$\Delta U_{\% obl}$ – obliczeniowy spadek napięcia poszczególnych odcinków linii.

Wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione dla wszystkich obwodów.

DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Dobrane przekroje przewodów w obwodzie w przypadku zwarcia między przewodami fazowymi, przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą instalacji, impedancja obwodu zapewniła samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenie zabezpieczające, w określonym czasie. Jest to wykonane poprzez spełnienie poniższego warunku:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [230V];

Z_s – impedancja pętli zwarciorowej obejmującej: źródło zasilania, przewód fazowy do punktu zwarcia, i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia U_0 ;

Dla $U_0 = 230V$ czas wyłączenia wg PN-IEC 60364-4-41 wynosi 0,4s. Dla układu TN

$$Z_s = \sqrt{(\sum R)^2 + (X)^2}$$

gdzie:

$\sum R, \sum X$ – suma rezystancji i reaktancji obwodu wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi [230V];

$$I_a = k \cdot I_n$$

gdzie:

I_n – wartość znamionowa urządzenia zabezpieczającego [A];

k – krotność prądu znamionowego powodująca zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić podczas wykonywania badań odbiorczych instalacji elektrycznej z przekazaniem wy

UWAGI KOŃCOWE

- Roboty budowlano – montażowe powinny być prowadzone zgodnie z projektem, przepisami wynikającymi z Prawa Budowlanego oraz warunkami wykonania i odbioru
- Podczas wykonywania wszelkich robót, należy przestrzegać rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, Dz. U. Nr 47, poz. 401. Z późniejszymi zmianami.
- Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz.U.03.207.2016 z późn. zm.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie – posiadające stosowne certyfikaty, badania i aprobaty.