

PROJEKTOWANIE I NADZÓR W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

>> inż. Jerzy Kubacki<<
84-300 Lębork ,ul. Piotra Skargi 51

tel. 059 862 36 65

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA KOMUNALNEGO WIELORODZINNEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO

BRANŻA : Elektryczna

Adres inwestycji : ul. Marusarzówny, 84-300 Lębork
dz. nr 153/35,153/36 i 153/21 obr. 11 Lębork

INWESTOR: GMINA MIEJSKA LĘBORK
UL. ARMII KRAJOWEJ 14
84-300 LĘBORK

Projektował: inż. Jerzy Kubacki

Nr upr. BK IIF 7342/324/98

Oświadczenie. Niniejszy projekt został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Sprawdził: inż. Krystyna Majewska

Nr upr. POM/0150/POOE/06

Oświadczenie Niniejszy projekt został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Lębork, grudzień 2015r.

**1.Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

My niżej podpisani :

Projektant-Jerzy Kubacki.

Posiadający uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr BK.IIF.7342/324/98

Należący do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Nr rej. Izby POM/IE/5809/02

Sprawdzający-Krystyna Majewska.

Posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/0150/POOE/06

Należąca do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Nr rej. Izby POM/IE/0105/03

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczamy, że **projekt budowlany**

opracowany dla: : GMINY MIEJSKIEJ LĘBORK

UL. ARMII KRAJOWEJ 14

84-300 LĘBORK

dotyczący: **KOMUNALNEGO WIELORODZINNEGO BUDYNKU
MIESZKALNEGO**

„Wewnętrzne instalacje elektryczne w budynku j/w na dz. nr 153/35 , 153/36 i 135/21 obr.11 Lębork
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

.....

podpis

Spis treści

1. Opis techniczny

- 1.1 Przedmiot opracowania.
- 1.2 Podstawa opracowania.
- 1.3 Opis obiektu.
- 1.4 Zakres projektu.
- 1.5 Opis instalacji elektrycznych.
 - 1.5.1 Zasilanie rozdział i pomiar energii elektrycznej.
 - 1.5.2 Instalacje w części ogólnej budynku.
 - 1.5.3 Instalacje odbiorcze w mieszkaniach.
 - 1.5.4 Instalacja sygnalizacji wejściowej.
 - 1.5.5 Instalacja telefoniczna.
 - 1.5.6 Instalacja internetu.
 - 1.5.7 Antenowa instalacja zbiorcza.
 - 1.5.8 Instalacja domofonowa.
- 1.6 Instalacje w węźle cieplnym
- 1.7 Środki dodatkowej ochrony.
- 1.8 Połączenia wyrównawcze.
- 1.9 Instalacja odgromowa.
- 1.10 Uwagi.
- 1.11 Informacja BiOZ.

2. Rysunki

1	Rzut piwnic – plan instalacji elektrycznych	rys. nrE- 1
2	Rzut parteru – plan instalacji elektrycznych	rys. nrE- 2
3	Rzut I piętra – plan instalacji elektrycznych	rys. nrE- 3
4	Rzut II piętra – plan instalacji elektrycznych	rys. nrE- 4
5	Rzut poddasza – plan instalacji elektrycznych	rys. nrE- 5
6	Rzut dachu – plan instalacji odgromowej	rys. nrE- 6
7	Schemat strukturalny WLZ i RG+RA – kl. K1	rys. nrE- 7
8	Schemat strukturalny WLZ i RG +RA – kl. K2	rys. nrE- 8
9	Schemat strukturalny WLZ i RG +RA – kl. K3	rys.nrE-9
10	Schemat strukturalny WLZ i rozdzielnicy RM	rys.nr E-10
11	Schemat strukturalny instalacji teletechnicznej	rys.nr E-11

Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Lęborku przy ul. Marusarzówny dz.153/35 , 153/36 i 135/21 . obręb 11

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest:

1. Zlecenie inwestora
2. Projekty techniczne branżowe;
architektury, konstrukcji i instalacji sanitarnych
3. Obowiązujące przepisy i normy:
 - Rozporządzenie Min. Infra. z dnia 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz. Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002 r. ,
 - Norma PN-IEC -61024 -1-,, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. ,, Zasady Ogólne.
 - Norma PN-IEC -61024 -1-2 -, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. „Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych”.
 - Norma PN-IEC –60364-5-523 - ,, Obciążalność prądowa przewodów”
 - Norma PN-86/E -05003 -, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
 - Norma PN-EN 12464-4 – „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”.
 - Norma PN -IEC- 60364-4 - “Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa”,
 - Norma PN - IEC- 60364-4 -43 “Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
 - Norma PN - IEC - 60364-4-47 „ Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”
 - Norma PN -IEC- 60364-7 -701 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i natrysk”.
 - Norma PN-IEC – 439 - ,, Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”
4. Warunki przyłączenia energii elektr. WP P14/001353 wydane przez „ENERGA” Gdańsk S.A.

1.3 Opis obiektu

SEGMENT 1 (klatka K1)

Ilość mieszkań	11 szt.
Moc przyłączeniowa na mieszkanie	Pp = 12,5 kW
Moc przyłączeniowa mieszkań (11szt. x 12,5kW) x 0,388	Pp = 53,35 kW
Moc przyłączeniowa administracji (1kpl)	Pp = 12,5 kW
Moc przyłączeniowa łączna	Pp = 65,85 kW
Moc obliczeniowa	Po= 65,85 kW
Prąd obliczeniowy	Io = 99,12A

SEGMENT 2 (klatka K2)

Ilość mieszkań	11 szt.
Moc przyłączeniowa na mieszkanie	$P_p = 12,5 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa mieszkań (11szt. x 12,5kW) x 0,388	$P_p = 58,35 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa administracji (1kpl)	$P_p = 12,5 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa łączna	$P_p = 65,85 \text{ kW}$
Moc obliczeniowa	$P_o = 65,86 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy	$I_o = 99,12 \text{ A}$

SEGMENT 3 (klatka K3)

Ilość mieszkań	11 szt.
Moc przyłączeniowa na mieszkanie	$P_p = 12,5 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa mieszkań (11szt. x 12,5kW) x 0,388	$P_p = 53,35 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa administracji (1kpl)	$P_p = 12,5 \text{ kW}$
Moc przyłączeniowa wymiennikowi CO	$P_p = 3 \text{ kW}$
Moc obliczeniowa	$P_o = 68,85 \text{ kW}$
Prąd obliczeniowy	$I_o = 103,64 \text{ A}$

1.4 Zakres projektu

Projekt obejmuje następujące urządzenia:

- złącze kablowe
- rozdzielnice i wewnętrzne linie zasilające
- instalacje odbiorcze w pomieszczeniach niemieszkalnych
- instalacje odbiorcze w mieszkaniach
- instalacje transmisji danych z liczników
- instalacje telefoniczne
- instalacje internetowa
- instalacje przyzewowe
- instalacje RTV
- instalacje domofonów
- połączenia wyrównawcze
- instalacja odgromowa

1.5. Opis instalacji elektrycznych**1.5.1 Zasilanie, pomiar i rozdział energii elektrycznej.**

Projektowany budynek mieszkalny zasilany będzie z rozdzielczej sieci kablowej 400 / 230 V, 50 Hz trójfazowej, czteroprzewodowej z bezpośrednio uziemionym punktem zerowym transformatora. Złącza kablowe ZK - 3 a w obudowie izolacyjnej zainstalowane będą w miejscach pokazanych na rysunku. Projekt linii kablowej stanowi odrębne opracowanie. Rozdzielnice główne budynku wykonane są ze skrzynek blaszanych typu ZELP lub podobnych rozwiązań. Rozdzielnicę główną budynku podzielić na trzy sekcje A i B - mieszkaniowa i C -

administracyjną. W sekcji B zainstalować wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe, w sekcji A zabezpieczenia przedlicznikowe, liczniki energii czynnej oraz zabezpieczenia w.l.z. do rozdzielnic części administracyjnej RA . W sekcji C zainstalowano licznik części administracyjnej oraz zabezpieczenia w.l.z. Rozdzielnice główne RG, zainstalować w klatce K1, K2 i K3 piwnicy. W rozdzielnicach RG sekcjach B zainstalowano zabezpieczenia, liczniki energii do poszczególnych mieszkań. Schematy strukturalne i widok rozdzielnic z wyposażeniem pokazano na rysunkach. W.l.z. wykonać przewodami LY w rurkach winidurowych RVS. Odgałęzienia do mieszkań przewodem YDY 5x 4(6) w.t. W rozdzielnicy elektrycznej przewidziano również miejsce na zainstalowanie urządzeń rozdzielczych telewizji antenowej lub kablowej internetu i domofonów.

1.5.2 Instalacje w części ogólnej budynku.

Odcinki poziome w.l.z wykonać w RVS na tynku. Instalacje wykonać przewodami miedzianymi typu YDY o izolacji na napięcie 750 V. Na korytarzach piwnic oraz w pomieszczeniach nietypowych przewody układać na tynku na uchwytych, w pozostałych pomieszczeniach tynkowanych w tynku. Sprzęt instalować szczelny według oznaczeń na planach. Wszystkie łączniki instalować na wysokości 1.4 m. od podłogi z wyjątkiem parteru gdzie w miejscach ogólnie dostępnych łączniki instalować na wysokości 1.1 m. W korytarzach piwnicznych i komórkach instalować oprawy żarowe szczelne 75W. Na klatce schodowej i korytarzu instalować oprawy ze świetłówkami kompaktowymi 2x24W; przed wejściem do budynku oprawy szczelne. Wszystkie puszk. 60 typu PK-3 lub PKW-6-/61F/ pogłębione winny być przystosowane do mocowania osprzętu przez przykręcanie i zastosowania zacisków. W korytarzu piwnicy oraz klatkach schodowych na parterze zamontować oprawy oświetleniowe ze świetłówką kompaktową 8W wyposażone w akumulatorki i układ podtrzymania napięcia, które będą spełniały rolę oświetlenia kierunkowego.

1.5.3. Instalacje odbiorcze w mieszkaniach.

Stosować można osprzęt instalacyjny . typu uzgodnionego z inwestorem lub użytkownikiem (najemcą lokalu). W miejscu pokazanym na planie zainstalować wnękową tablicę mieszkaniową TM. mieszkaniach projektujemy 1 obwód oświetleniowy, 5 obwody gniazd wtyczkowych - 3 w kuchni, 1faz. do kuchenki , 1 w pokojach, 1 w łazience, Instalację odbiorczą wykonać przewodami typu YDY o przekroju żył 1,5; 2,5 mm² i izolacji na nap. 750 V. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami samoczynnymi typu S 301 o charakterystyce „B”. Obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym typu P.304, 25A dI_n=30 mA. Zabezpieczenia obwodów zainstalować w tablicy TM typu RW 1x18 zatraskowo na szynie TH35. Skrzynki i wyłączniki produkowane są przez firmy znajdujące się na rynku krajowym . Sprzęt instalacyjny w mieszkaniach należy stosować podtynkowy, w łazience i częściowo w kuchni instalować gniazda wtyczkowe szczelne. Puszk. p.t.60 do gniazd wtyczkowych typu PK-3. W miejscu wyłączników i przełączników montować puszk. pogłębione typu PKW – 60/61F, oraz zaciski typu „Wago”. W łazienkach stosować oprawy szczelne (1 sufitowa i 1 skośna nad umywalką). Pozostałe wypusty oświetleniowe zakończyć złączami świecznikowymi 3-bieg., a w dużych pokojach złączami 4-bieg. ; przy złączach zamontować haczyki w kołkach plastikowych Φ 6 . Łączniki instalować na wysokości ok. 1.4 m. od podłogi, gniazda wtyczkowe w kuchni i łazienkach na wys. 1.2 m. a pozostałe na wysokości 0.3 m. Wypust przy kuchence elektrycznej – h= 0,3 m.

1.5.4 Instalacja sygnalizacji wejściowej

Instalację sygnalizacji wejściowej do mieszkań przyłączyć do najbliższego obwodu oświetleniowego. W ustalonym miejscu oznaczonym na planie zainstalować przyciski dzwonek natomiast dzwonki zainstalować w rozdzielnicy TM .

1.5.5 Instalacja telefoniczna.

W piwnicy budynku w pom. RG zostanie zamontowana skrzynka telefoniczna do której przyłączy przewody operator telefoniczny .Od skrzynki na poziomie piwnic ułożyć rurki winidurkowe RVS 37. W pionie instalacyjnym należy ułożyć przewody do każdego z mieszkań YTKSY 1 x 4 x 0.5 w rurce LDPEΦ32. Obwód zakończyć puszkami p.t. PK-3 z typowym gniazdkiem telefonicznym w wykonaniu podwójnym tj. na „stary” wtyk i mikro styki 4 zaciskowe typu RJ 12 w każdym z mieszkań.W mieszkaniach przewody instalacji ułożyć w rurkach RVS 18 na szachtach instalacyjnych, na parterze i każdym piętrze zamontować metalowe drzwiczki 40 x 30 cm na wysokości 30 cm od sufitu .Drzwiczki malowane farbą piecową i zamykane na zamek np. „mały trójkąt”.Gniazda telefoniczne w mieszkaniach montować na wys. 0,3m.

1.5.6. Instalacja internetu

W piwnicy budynku skrzynkę rozdzielczą instalacji internetu zamontuje i przyłączy przewody operator internetu. Od skrzynki na poziomie piwnic i w pionach instalacyjnych ułożyć rurki winidurkowe RVS 37. Na poziomie każdej kondygnacji do mieszkań ułożyć rurki winidurkowe RVS18. Obwód zakończyć puszkami p.t. z typowym gniazdkiem internetowym. Na szachtach na parterze i każdym piętrze zamontować metalowe drzwiczki 40 x 30 cm. Drzwiczki malowane farbą piecową i zamykane na zamek np. „mały trójkąt”.

1.5.7. Antenowa instalacja zbiorcza (telewizja kablowa)

W opracowaniu ujęto przystosowanie budynku do zainstalowania instalacji RTV zasilanej z zewnętrznej sieci kablowej RTV. W mieszkaniach przewody instalacji ułożyć w rurkach RVS 18 i zakończyć puszkami typu PK-3. Odcinki pionowe ułożyć w rurkach RVS 28 w szachtach instalacyjnych. Od każdego gniazda w mieszkaniach układać przewody do skrzynki RTV. Metalową obudowę skrzynki RTV przyłączyć do uziemionego płaskownika Fe/Zn 25 x 4 połączeń wyrównawczych. Skrzynkę RTV montuje i przyłącza przewody operator RTV. Gniazda RTV w mieszkaniach montować na wys. 0,3m.

1.5.8.Instalacja domofonowa

W niniejszym projekcie przewiduje się przygotowanie instalacji do zainstalowania aparatury domofonów. W rozdzielnicach RG budynku zainstalowany będzie transformator zasilający domofony w mieszkaniach i zamek zwalniający blokadę drzwi. Przy wejściu do bud. zainstalowana zostanie tablica przyzewowa CD na ilość abonentów wynikająca z ilości mieszkań. (montować na wys. 1,1 m) .W szachcie instalacyjnym prowadzone będą przewody instalacji domofonowej w rurkach RVS 37. Przewody prowadzone do mieszkań typu YTKSY 3 x 2 x 0.5 układać w rurkach RVS 18. W mieszkaniach zostawić odpowiedni zapas przewodów umożliwiający przyłączenie aparatów, które zainstalowane będą na wysokości 1.4 m. od podłogi.

1.6 Instalacje w węźle cieplnym.

W pomieszczeniu węzła ciepłego projektuje się fluorescencyjne oprawy oświetleniowe (min. IP 54) montowane do sufitu . Jedną oprawę należy wyposażać w moduł awaryjny 2h. Projektuje się obwody gniazd wtyczkowych 230V, 50Hz .

Projektuje się również zasilanie 230V , 50Hz

- pomp c.o., c.w.u.,

Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDY3 x ... – 750V układanymi w korytkach kablowych n/t. Stosować osprzęt hermetyczny – IP54.

1.7 Środki dodatkowej ochrony

Dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączanie zasilania. Instalacja wykonana jest w układzie TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Do przewodu ochronnego PE przyłączyć wszystkie metalowe obudowy złącza kablowego, rozdzielnic, oraz styki ochronne obwodów odbiorczych. Do poprawienia skuteczności ochrony projektujemy dodatkowe uziemienie przewodu PEN w złączu kablowym, który należy przyłączyć do uziomu otokowego. Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony mierząc oporność pętli zwarciorowej układu TN-S. Zastosowano ochronę przeciwprzepięciową.

1.8 Połączenia wyrównawcze

W budynku należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Na poziomie piwnic należy ułożyć odcinek szyny wyrównawczej o przekroju 200 mm².

Do szyny przyłączyć wszystkie rurociągi metalowe oraz armaturę metalową urządzeń sanitarnych, piony, rury w przyłączu wody, obudowy metalowe skrzynek rozdzielczych.

Połączenia wykonać za pomocą obchwyty i przyłączyć do szyny wyrównawczej płaskownikiem FP 25 x 4. Szynę przyłączyć do uziomu, oraz PE w rozd. RG i pomalować na kolor zielono-żółty. W łazienkach mieszkań wykonać połączenia wyrównawcze lokalne łącząc metalowe elementy sanitarne (metalową armaturę instal. c.o, wanny czy brodziki natrysków) do puszki zaciskami (CC) , a od niej drutem miedzianym DCu 6 mm² z zaciskiem PE w tablicy mieszkaniowej RM.

1.9 Instalacja odgromowa.

Jako uziom wykorzystać należy zbrojenie ław fundamentowych oraz dodatkowo należy wykonać (ze względu na zastosowanie izolacji ław fundamentowych) uziom fundamentowy (otokowy) za pomocą płaskownika Fe/Zn 25 x 4 (układanego w warstwie chudego betonu) , uziomy należy połączyć ze sobą. Wypusty z ławy fundamentowej wykonać płaskownikiem Fe/ Zn 25 x 4 i połączyć za pośrednictwem zacisków pomiarowych do przewodów odprowadzających DFe/Zn Φ 8 mm zainstalowanych w rurkach RVS 22 w tynku. Projektuje się instalację odgromową na dachu (pokrycie dachu dachówką ceramiczną) . W związku z tym należy wykonać zwody poziome drutem DFe/Zn Φ 8 mm i połączyć z przewodami odprowadzającymi wykonywanymi z drutu DFe/Zn Φ 8 mm układanymi w rurkach RVS 28 w tynku ścian budynku. Złącza pomiarowe Zp instalować w skrzynkach prod DEHN zlicowanymi z ścianami. Złącza pomiarowe Zp łączyć z uziomem drutem DFe/Zn Φ 10 mm.

1.10 Uwagi:

1. Płyty stropowe między kondygnacjami będą wylewane. Sufity w pomieszczeniach nie będą tynkowane. Instalacje elektryczne do opraw oświetleniowych należy układać w rurkach RVS 18 zatopione w stropie.
2. Przez ścianę zewnętrzną budynku przygotować przepusty dla wprowadzenia kabla telefonicznego, internetowego i telewizyjnego.
3. Nad umywalkami w łazienkach stosować oprawy w II klasie ochronności.
4. Do instalacji RTV, do mieszkań można stosować przewód RG 6.
5. Wymagana klasa odporności pożarowej części podziemnej budynku „C”, części nadziemnej budynku „D”.

Przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI 120, montowane przy przejściach instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego dla piwnic
Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm, o klasie odporności ogniowej EI 60, montowane przy przejściach instalacji elektrycznych przez stropy nad pozostałą częścią piwnic

1.11 INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie *Prawa Budowlanego (art. 20 poz.1 pkt 1b, art. 21a) i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, (Dz. U. nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003r.)* poniżej przedstawiono **informację** dotyczącą **bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** podczas realizacji robót budowy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla **komunalnego wielorodzinnego budynku mieszkalnego** zgodnie z wykonanym powyżej projektem budowlanym .

1. Zakres robót i kolejność realizacji

- lokalizacja szczegółowa złącza kablowe ZK-3 (budowane przez ENERGA łącznie z siecią nn-0,4kV);
 - wewnętrzne linie zasilające – od ZK do rozdzielnic głównych i od rozdzielnic głównych RG, do mieszkań TM
 - rozdzielnice główne RG z pomiarami energii elektrycznej, administracyjne RA i RW wymiennikowni;
 - rozdzielnice mieszkaniowe RM
 - instalacje oświetleniowe w części ogólnej budynku (piwnice, wejście do budynku, klatka schodowa);
 - instalacje elektryczne w mieszkaniach: oświetlenie, gniazda ogólne w pokojach, kuchni, łazience,
 - instalacje teletechniczne w budynku do każdego mieszkania: telefoniczne, telewizji kablowej, domofonów;
 - instalacje ochronne: przeciwporażeniowe, przeciwprzepięciowe, odgromowe
- Po wybudowaniu i połączeniu elementów instalacji – kompleksowe wykonanie pomiarów rezystancji uziemień, izolacji kabli i pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

3.1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze wykonywania robót istnieją następujące obiekty budowlane:

- Złącze kablowe i sieci elektroenergetyczne przy budynku realizowane przez ENERGA
- budynek mieszkalny w realizacji
- drogi obok i na terenie osiedla
- podziemna infrastruktura w przylegającym terenie budowy i instalacje innych branż w budynku

3.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie

Elementami zagospodarowania terenu na którym budowana będzie instalacja, stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- czynne sieci elektroenergetyczne podziemne nn-0,4kV przy złączu kablowym (podczas wykopów ziemnych i przyłączenia w/z do złącza)
- ulica miejska, osiedlowe – użytkowana publicznie (dojazd do istniejących budynków osiedla)
- rowy kablowe z urobkiem ziemi na poboczu rowów przy dojeździe do budynku

- czynne inne uzbrojenie podziemne (podczas wykopów) jak gazociąg, wodociąg, kanalizacje sanitarne i deszczowe, telefon)
- nie zakończone (postępujące) roboty budowlane konstrukcji budynku – otwory w ścianach zewnętrznych, klatki schodowej itp.

3.3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

SKALA ZAGROŻENIA	RODZAJ ZAGROŻENIA	MIEJSCE	CZAS WYSTĄPIENIA
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na dojściu do budynku	od rozpoczęcia budowy
ŚREDNIA	Wypadnięcie z rusztowań	Na terenie budowy – przy montażu instalacji na wysok.	cały okres wykonywania prac
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Drogi obok i na terenie budowy	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Wypadnięcie z budynku	Budynek w realizacji	Cały okres realizacji zadania
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym – 0,4 kV	Istniejące złącze kablowe, rozdzielnice	J.w. i podczas montażu instalacji i jej uruchamiania
WYSOKA	wybuch gazu	Na terenie budowy – przy montażu instalacji	instalacji i jej uruchamiania

3.4. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania

Konieczne jest poinformowanie i pouczenie pracowników, jak należy wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnego uzbrojenia podziemnego na trasie wykopów. Należy przekazać wszystkie procedury związane z wejściem pracowników do czynnej stacji transformatorowej i sposobu włączenia kabla do istniejącego złącza i rozdzielnicy w budynku

3.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Dla uniknięcia niebezpieczeństwa przy realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie oraz zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji w przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- zapoznać pracowników z „Instrukcją” wykonania prac pod napięciem w instalacjach elektrycznych, liniach kablowych, napowietrznych nn
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub w sytuacjach słabej widoczności
- wszystkie pomiary wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów
- po zakończeniu robót teren należy do stanu pierwotnego

Opracował: