

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	Przebudowa ul. Irlandzkiej Lesznie w raz z jej odwodnieniem i oświetleniem
INWESTOR I ZLECENIODAWCA	Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno
GENERALNY PROJEKTANT:	MPBUD Paweł Matysik ul. Karola Szymanowskiego, nr 9, 64-100 Leszno email: p.matysik@interia.pl NIP 6971761816; REGON 302716791
ZAKRES INWESTYCJI: (DZ. O NR EWID.)	ul. Irlandzka, Leszno dz. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno

PROJEKTANT BRANZA DROGOWA:	mgr inż. Jakub Starczewski	upr.proj w sepc. drogowej WKP/0306/PWOD/13	
SPRAWDZAJĄCY BRANZA DROGOWA:	mgr inż. Tomasz Smoliński	upr.proj w sepc. drogowej KUP/0106/POOD/11	
PROJEKTANT BRANZA ELEKTRYCZNA	mgr inż. Krzysztof Palica	upr.proj. w specjalność instalacyjno- inżynieryjna 355/DOŚ/15	
SPRAWDZAJĄCY BRANZA ELEKTRYCZNA	inż. ROBERT JAMROŻY	upr.proj. w specjalność instalacyjno- inżynieryjna WKP/0146/POOE/08	

UWAGA: wszelkie prawa zastrzeżone / powielanie lub wykorzystywanie niezgodnie z przeznaczeniem bez zgody właściciela dokumentacji jest zabronione

EGZ.5.**03.2017**

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	str. 3
 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str.5
Opis techniczny	str. 6
RYS NR 1 –PLAN ORIENTACYJNY	str. 9
RYS NR 2 –PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU skala 1: 500	str. 10
 PROJEK ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻA DROGOWA.....	str.11
Opis techniczny	str. 12
RYS NR 3.1 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY wg. OS1 skala 1: 50/500	str. 15
RYS NR 3.2 – PRZEKRÓJ PODŁUŻNY sięgacza nr 3 skala 1: 50/500.....	str. 16
RYS NR 4.1 – PRZEKROJE NORMALNE skala 1: 50.....	str. 17
RYS NR 4.2 – SZCZEGÓŁ PROGU ZWALNIAJĄCEGO skala 1: 50	str. 18
RYS NR 5 – SCHEMATY KINET STUDNI DESZCZOWYCH	str. 19
RYS NR 6 – WPUST ULICZNY DN500.....	str. 20
RYS NR 7 – SCHEMATY PODŁĄCZEŃ PRZYKANALIKÓW	str. 21
RYS NR 8 – POSADOWIENIE KANAŁÓW WE WYKOPIE	str. 22
 PROJEK ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	str.23
Opis techniczny	str. 24
RYS NR 9 –SCHEMAT JEDNOKRESKOWY	str. 26
 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.27

Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego sporządzeniu dokumentacji zgłoszeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Ja niżej podpisany(a) **JAKUB STARCZEWSKI**
(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały(a) **Niedźwiadki 11 , 63-900 Rawicz**

SPRAWDZAJĄCY:

Ja niżej podpisany(a) **TOMASZ SMOLIŃSKI**
(imię i nazwisko sprawdzającego)

Zamieszkały(a) **ul. Gniazdowskiego 6/15, 87-800 Włocławek**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 w/w ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

MIASTO LESZNO
ul. Kazimierza Karasia 15
64-100 Leszno

dotyczący:

PRZEBUDOWY UL. IRLANDZKIEJ W LESZNIE WRAZ Z JEJ ODOWDNIENIEM I OŚWIETLENIEM
dz. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

(podpis sprawdzającego)

.....

(podpis projektanta)

Oświadczanie projektanta oraz sprawdzającego sporządzeniu dokumentacji zgłoszeniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Ja niżej podpisany(a) **KRZYSZTOF PALICA**
(imię i nazwisko projektanta)

Zamieszkały(a) **SZASZOROWICE 45, 56-215 NIECHLÓW**

SPRAWDZAJĄCY:

Ja niżej podpisany(a) **ROBERT JAMROŹY**
(imię i nazwisko sprawdzającego)

Zamieszkały(a) **UL. LIPOWA 11, 63-920 PAKOSŁAW**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późn. zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 w/w ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

MIASTO LESZNO
ul. Kazimierza Karasia 15
64-100 Leszno

dotyczący:

PRZEBUDOWY UL. IRLANDZKIEJ W LESZNIE WRAZ Z JEJ ODOWDNIENIEM I OŚWIETLENIEM
dz. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robot budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem(am) zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....

(podpis sprawdzającego)

.....

(podpis projektanta)

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt, w stadium projektu budowlanego **Przebudowa ul. Irlandzkiej Lesznie w raz z jej odwodnieniem i oświetleniem**. Inwestycja zlokalizowana na działkach o nr. geodezyjnym : **1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno**.

Długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi. ok.323m.

2. Inwestor

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie zlecenia Miasto Leszno , ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno.

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest przebudowa istniejącego układu komunikacyjnego w wyniku której nastąpi podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych ul. Irlandzkiej. Przebudowa, pozwoli na podniesienie bezpieczeństwa pieszych oraz poprawi bezpieczeństwo pozostałych użytkowników drogi.

Lokalizację inwestycji oraz projektowane rozwiązania przedstawiono na załączonym planie zagospodarowania terenu wrysowanym na mapach cyfrowych stanowiących mapy do celów projektowych wykonanych na podstawie aktualizowanych danych Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Miasta Leszna.

Projekt budowlany stanowić będzie załącznik do wniosku zgłoszenia robót budowlanych i będzie stanowić podstawę realizacji inwestycji.

4. Podstawa opracowania, przepisy prawne, wytyczne, katalogi

Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- zaktualizowana mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500 do celów projektowych
- przepisy prawne, wytyczne, katalogi
- UCHWAŁA Nr IV/41/2002 RADY MIEJSKIEJ LESZNA z dnia 19 grudnia 2002 roku w sprawie : ustalenia zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Leszna, zatwierdzonego uchwałą Nr XXXIX/297/93 Rady Miejskiej Leszna z dnia 7 września 1993 roku, dotyczącej terenu w rejonie ul. Estkowskiego.
- Koncepcja układu komunikacyjnego osiedla domków jednorodzinnych w rejonie ul. Estkowskiego w Lesznie opracowana w 2004r. przez Biuro Usług Inwestycyjno-Projektowych DRÓGPROJEKT Czesław Przedwojski u. Parkowa 48/6, 64-100 Leszno

5. Opis stanu istniejącego zagospodarowania działek w obszarze opracowania

5.1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Lesznie. Zakres inwestycji polegający na przebudowie ul. Irlandzkiej z jej odwodnieniem i oświetleniem mieści się w **granicach istniejącego pasa drogowego (działki o nr ewid.: dz. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno)**.

Ulica Kasztanowa stanowi drogę lokalną obsługującą przyległe tereny o charakterze zabudowy jednorodzinnej.

Lokalizację inwestycji przedstawiono na załączonym planie orientacyjnym oraz planie zagospodarowania terenu w skali 1: 500 .

Orientacyjna powierzchnia działek, na których zlokalizowana będzie projektowana inwestycja wynosi ok. 0,53ha.

5.2. Stan istniejący

Szerokość pasa drogowego ul. Irlandzkiej zmienna wynosi 11,88-12,00m. Długość ulicy na przebudowywanym odcinku wynosi ok.0,32km. W ciągu przebudowywanego odcinka, zabudowa jednorodzinna. Skrzyżowanie ulic Irlandzkiej z ul. Austriaką zwykle podporządkowane.

Jezdnia na całym odcinku gruntowa, brak wydzielonych ciągów pieszych. W ciągu drogi zlokalizowane, istniejące zjazdy na posesje o nawierzchni gruntowej.

W istniejącym pasie drogowym ul. Irlandzkiej brak nasadzeń.

5.3.Zieleń

W istniejącym pasie drogowym ul. Irlandzkiej brak nasadzeń w postaci drzew i krzewów.

5.4.Infrastruktura techniczna

W pasie drogowym w/w ul. Irlandzkiej znajduje się uzbrojenie podziemne. Znajdują się sieci wodociągowe, kanalizacyjne, sieci teletechniczne, sieć energetyczna, sieć gazowa. Od poszczególnych gestorów sieci uzyskano uzgodnienia projektowanych rozwiązań.

6. Ogólna charakterystyka inwestycji

6.1. Rozwiązania sytuacyjne

Projekt uwzględnia utwardzenie nawierzchni jezdni z kostki betonowej. Pas drogowi będzie miał charakter ciągu pieszo-jednego. Jezdnia utwardzona kostką betonową niefazowaną koloru szarego gr 8 cm. Na pozostałej szerokości utwardzenie kostką betonową koloru szarego gr 8 cm. Po obu stronach jezdni zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej koloru grafitowego. Nawierzchnia z kostki betonowej koloru grafitowego oddzielona ściekiem przykrawężnikowym z podwójnego rzędu kostki betonowej. Nawierzchnia z kostki betonowej od terenów zielonych oddzielona krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem wyniesionym do 12cm.

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku planu zagospodarowania terenu.

6.2. Zjazdy na posesje

W miejscu istniejących zjazdów na posesje w projekcie uwzględniono wykonanie w granicach pasa drogowego, nową konstrukcję zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej niefazowanej w kolorze grafitowym gr. 8 cm..

6.3. Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe na odcinku projektowanej przebudowy przewiduje się odprowadzić do kanalizacji deszczowej poprzez projektowane wpusty uliczne i przykanaliki. Dla właściwego spływu wody do studzienek wpustowych nadano jezdni odpowiednie pochylenia poprzeczne i podłużne.

6.4. Oświetlenie uliczne

W związku z przebudową ul. Irlandzkiej projektuje się budowę oświetlenia drogowego w pasie drogowym w/w ulicy. Ilość opraw oświetleniowych wynosi 12 a ich lokalizacja została przedstawiona na Projekcie zagospodarowania terenu - rys nr 1 .

6.5. Kolizje istniejącą infrastrukturą techniczną

Ze względu na projektowaną przebudowę nie ma konieczności przebudowy istniejącego uzbrojenia.

Występujące w pasie drogowym ulicy elementy uzbrojenia – włazy do studni, zawory i zasuwy należy wyregulować wysokościowo.

7. Bilans terenu inwestycji

Inwestycja przebudowy ulicy Irlandzkiej została określona liniami rozgraniczającymi przedstawionymi na planszy zbiorczej uzbrojenie terenu.

Całkowita powierzchnia inwestycji wynosi ok. 5288 m².

7.1 Roboty rozbiórkowe

W związku z planowanymi robotami nie ma konieczności wykonywania robót rozbiórkowych.

7.2 Bilans powierzchni projektowanych

Poniżej przedstawiono wykaz powierzchni projektowanych w zakresie robót drogowych

Lp	Wyszczególnienie nawierzchni projektownych	Jednostka	
		Nazwa	Ilość
1	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka szara – jezdnia	m ²	2847,44
2	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej, kostka kolorowa (grafitowa) – zjazdy, miejsca postojowe chodniki	m ²	1762,20
3	Humusowanie z obsianiem - grubość humusu 15 cm	m ²	644,90

8. Ochrona środowiska i ochrona dóbr kultury

Realizacja inwestycji nie pogorszy warunków środowiskowych.

9. Obszar oddziaływania inwestycji

Teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego i związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu obejmuje działki 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno

9. Zalecenia dla wykonawcy robót dotyczące inwentaryzacji powykonawczej i przeniesienia kolidujących punktów osnowy geodezyjnej

Nowe punkty osnowy realizacyjnej należy zastabilizować wieloznakowo tzn. znakiem naziemnym i centrycznie pod nim osadzonym znakiem podziemnym. Wszystkie punkty osnowy realizacyjnej należy zabezpieczyć przed ich zniszczeniem. Dla każdego punktu osnowy należy sporządzić nowy lub zaktualizować istniejący opis topograficzny. Przed przystąpieniem do pomiaru należy ponownie dokonać sprawdzenia widoczności pomiędzy punktami osnowy i punktami nawiązania oraz wykonać ewentualne oczyszczenie punktów i przecinki.

Istniejące punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. W przypadku kolizji należy wznowić osnowę geodezyjną zgodnie ze sztuką geodezyjną przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami na koszt Inwestora, natomiast w przypadku zniszczenia punktu na koszt Wykonawcy.

10. Ochrona interesu osób trzecich

Projektowana przebudowa uwzględnia interesy osób trzecich. Dla ochrony interesów osób trzecich projekt przebudowy uwzględnia:

- rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi.
- zapewnienie dojazdów do posesji i gruntów w przypadku likwidacji dojazdów istniejących, w tym także w czasie przebudowy,
- rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ drogi na środowisko i zdrowie ludzi.

Opracował : mgr inż. Jakub Starczewski

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
BRANŻA DROGOWA

1. Ogólna charakterystyka inwestycji

1.1. Podstawowe parametry techniczne

- przyjęto klasę ulicy D
 - szerokość jezdni o nawierzchni z kostki betonowej zmienna 6.00m m
 - prędkość projektowa $V_p = 40$ km/h
- przekrój uliczny 1 x 2
- przekrój poprzeczny - pochylenie poprzeczne daszkowe 2%
- przekrój podłużny – przyjęto dostosowując do rzędnych istniejącego terenu, zjazdów na posesje
- projektowane odwodnienie – powierzchniowe do projektowanych wpustów ulicznych
- nawierzchnia
 - jezdnia – kostka bet. niefazowana gr. 8 cm w kolorze szarym
 - zjazdy na posesje – kostka betonowa niefazowana gr. 8 cm w kolorze grafitowym

1.2. Rozwiązania sytuacyjne

Projekt uwzględnia utwardzenie nawierzchni jezdni z kostki betonowej. Pas drogowi będzie miał charakter ciągu pieszo-jednego. Jezdnia utwardzona kostką betonową niefazowaną koloru szarego gr 8 cm. Na pozostałej szerokości utwardzenie kostką betonową koloru szarego gr 8 cm. Po obu stronach jezdni zaprojektowano nawierzchnie z kostki betonowej koloru grafitowego. Nawierzchnia z kostki betonowej koloru grafitowego oddzielona ściekiem przykrawężnikowym z podwójnego rzędu kostki betonowej. Nawierzchnia z kostki betonowej od terenów zielonych oddzielona krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem wyniesionym do 12cm. Na całej długości budowanej drogi projektuje nawierzchnia z kostki ograniczona opornikiem betonowym 152x25cm na ławie betonowej z oporem

Szczegółowe rozwiązania sytuacyjne przedstawiono na rysunku planu zagospodarowania terenu.

2. Niweleta

Niweletę drogi dostosowano do rzędnych istniejącego terenu, a także zjazdów na posesje oraz w nawiązaniu do istn. krawędzi jezdni ul. Austriackiej.

Projektowane niwelety posiadają dopuszczalne wytycznymi technicznymi pochylenia. Przyjęte rozwiązanie wysokościowe przedstawiono na rysunkach przekroju podłużnego.

3. Zjazdy na posesje

W miejscu istniejących zjazdów na posesje w projekcie uwzględniono wykonanie w granicach pasa drogowego, nową konstrukcję zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze grafitowym gr. 8 cm.. Nawierzchnia zjazdów ograniczona jest wtopionym opornikiem betonowym typu ulicznego 12x25cm na ławie betonowej.

4. Konstrukcja nawierzchni

Dla projektowanej ulicy przyjęto kategorię ruchu KR2, warunki gruntowe G1

Ze względu na zabudowę mieszkaniową oraz istniejące uzbrojenie podziemne nie przewiduje się głębokich wykopów. Przyjęto niezbędne ze względu na przemarzanie korytowanie oraz wprowadzono do spodnich warstw konstrukcji jezdni warstwę gruntu stabilizowanego cementem. Po wykonaniu robót ziemnych pozostawione w podłożu grunty nasypowe należy dogęścić do wymaganej nośności – nośność zagęszczanego podłoża należy kontrolować na bieżąco pomiarami płyta sztywną – zgodnie z Norma PN-S-02205:1998. Na dodatkowej warstwie podłoża nawierzchnia należy uzyskać wtórny

moduł odkształcenia nie mniejszy niż 100MPa. W przypadku nie uzyskania żądanej nośności należy zastosować geosyntetyki podnoszące parametry nośności podłoża. W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych w podłożu na grunty organiczne należy je wymienić zastępując piaskami średnimi zagęszczanymi warstwami.

Jezdnia /ciąg pieszo-jezdny

<i>warstwa ścieralna:</i>	kostka betonowa wibroprasowana gr.8cm w kolorze szarym na podsypce piaskowo - cementowej gr. 5 cm;	11cm
<i>podbudowa zasadnicza:</i>	kruszywo niezwiązanego 0-31,5mm o grubości 10cm.	10cm
<i>dodatkowa warstwa podłoża nawierzchni</i>	grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	25cm
GRUBOŚĆ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI =		46cm

Zjazdy/miejsca postojowe

<i>warstwa ścieralna:</i>	kostka betonowa wibroprasowana gr.8cm w kolorze grafitowym na podsypce piaskowo - cementowej gr. 5 cm;	11cm
<i>podbudowa zasadnicza:</i>	kruszywo niezwiązanego 0-31,5mm o grubości 10cm.	10cm
<i>dodatkowa warstwa podłoża nawierzchni</i>	grunt stabilizowany cementem o $R_m = 2,5$ MPa	25cm
GRUBOŚĆ KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI =		46cm

5.Odwodnienie przebudowanej nawierzchni

W celu odwodnienia projektowanej nawierzchni utwardzanej ulicy Irlandzkiej, zaprojektowano prefabrykowane betonowe wpusty uliczne DN500, (beton C35/45). Wpusty zwieńczyć kratami żeliwnymi wpustu, przykręcanymi, typu ciężkiego D400 o wym. 620/420 mm z koszem osadczym.

Projektowane wpusty połączyć z kanałem przykanalikami PVC 160, włączając je poprzez studnie oraz przyłącza siodłowe. Przykanaliki prowadzić z min. spadkiem 2,0 % w kierunku odbiornika. Projektowane wpusty oraz połączenie ich ze studniami wykonać zgodnie z rys. nr 2, 3 i 4.

Kanał układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, wykonanych mechanicznie i ręcznie w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej.

Uwaga !

Wyrównywanie spadków rur przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – wszystkie elementy wymagają podbicia na całej długości i szerokości.

Po sprawdzeniu prawidłowości spadku i rzędnych posadowienia poszczególnych elementów, należy wykonać ich stabilizację poprzez wykonanie obsypki z piasku do wysokości 20 cm ponad wierzch rur. W końcowej fazie robót zasypkę rur uzupełnia się do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Warstwę ochronną wykonywać warstwami o grubości nieprzekraczającej 1/3 średnicy rury, starannie ją ubijając

z obu stron rury, z równoczesnym usuwaniem zastosowanego szalowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie obsypki w tzw. „pachach”. Podbijanie w „pachach” należy wykonywać podbijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych lub mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca. 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Ze względu na brak badań geologicznych, przez analogię dla gruntów sąsiednich ulic oraz wytyczne Inwestora, przyjęto brak konieczności wymiany gruntu ponad strefę ochronną rury. Zasypkę wykonywać materiałem rodzimym do wysokości spągu planowanej podbudowy jezdni, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i wyciąganiem obudów skrzyniowych. Stopień zagęszczenia wykopu do gł. 1,2 m p.p.t. nie może być mniejszy niż 1,00. Na większej głębokości wskaźnik wynosić może 0,97 (wg PN-S-02205).

Po ułożeniu rurociągów i przed ich zasypaniem wykonać geodezyjne prace inwentaryzacyjne.

O przystąpieniu do robót zawiadomić UM w Lesznie, eksploatatora MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie.

Wszelkie odchyłki od dokumentacji projektowej, uzgadniać z autorem dokumentacji oraz Inwestorem.

6. Wymagania ogólne i szczegółowe wykonania robót drogowych

6.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,

- roboty należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym,
- roboty muszą być prowadzone zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów ochrony przeciw pożarowej, bhp, ochrony interesów osób trzecich a w szczególności zapewnić, w miarę możliwości dojazd do posesji
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać wszystkie przepisy związane z wykonywanymi robotami.

6.2. Wymagania szczegółowe

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne robót podane przez Zleceniodawcę.
- wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM. oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r, (Dz. U. nr 43/99).

6.3. Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-98/S-02205 (zastępującą normę BN--72/8932-01) oraz zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi D.02.00.00 Roboty Ziemne opracowanymi w fazie projektu.

Wykonanie robót ziemnych realizowanych w ramach przebudowy polegają na:

- wykonaniu zasadniczych robót ziemnych – wykopów i nasypów.

Wykopy zabezpieczać przed oberwaniem ścian przy użyciu obudów skrzyniowych (boksów). Wykopy zabezpieczać barierkami o wysokości 1,1 m. Należy również zabezpieczyć możliwość komunikacji dla pieszych i pojazdów. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Urobek składować z jednej strony wykopu w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, zastosować pompowanie przy użyciu igłofiltrów o średnicy 50 mm w rozstawie co 1,0 m, wpłukiwanych obustronnie bezpośrednio w grunt na gł. ok. 5,0 m, umożliwiając posadowienie rurociągów w suchym wykopie

Projektowane elementy: rury i wpusty, układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami oraz na rzędnych posadowienia zgodnie z rys. nr 1.

Opracował : *mgr inż. Jakub Starchewski*

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Zakres prac

Projektowane oświetlenie ul. Irlandzkiej zasilić należy z istniejącego słupa oświetleniowego na ul. Austriackiej, z którego należy wyprowadzić linię oświetleniową typu YAKY 4x35mm² i prowadzić zgodnie z wytyczeniem na planie sytuacyjnym. Istniejąca moc jest wystarczająca do zasilania istniejącego oraz projektowanego oświetlenia. We wskazanych miejscach ustawić należy słupy oświetleniowe stalowe, ocynkowane o wysokości 7m z oprawą LED o mocy 48W 3500K, 4000lm. Słupy oznakować na wysokości 2,2m od poziomu gruntu wg wzoru: I wiersz: UM/nr szafki oświetleniowej np. UM/VIII, II wiersz: nr obwodu słupa/nr słupa np. I/7/1, napisy wykonać w kolorze czarnym, wysokość liter i cyfr 5cm, czcionka Arial.

2. Szafka oświetleniowa.

Do zasilania proj. oświetlenia wykorzystać istniejącą szafkę oświetleniową. Wyposażenie szafki oświetleniowej pozostawić bez zmian.

3. Oprawa

Projektuje się oprawy typu LED o mocy 48W, 3500K, 4000K, np. URSA I LED 48 lub równoważne. Oprawy montować bezpośrednio na słupie 7m pod kątem 0° do drogi.

4. Wykonanie linii kablowych:

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg wkreślenia na mapach sytuacyjnych. Przy układaniu kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kabel układać na głębokości 0.7 m na 10 cm podsypce z piasku ,
- pod drogą kabel na głębokości 1m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0oC lub wg wytycznych wytwórcy,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „WŁAŚCICIEL, TYP KABLA, ROK BUDOWY”
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć 0.4 kV pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatora w układzie TN-C. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią aparaty i urządzenia z dobranym odpowiednio stopniem IP oraz odstępy izolacyjne. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi szybkie wyłączenie.

6. Wnioski i uwagi:

Z uwagi, iż projektowane oświetlenie uliczne pozostaje własnością Miasta Leszno nie jest wymagane uzgodnienie z Enea Operator Sp. z o.o., granica stron jest w istn. złączu kablowo-pomiarowym.

Rozmieszczenia opraw dokonano na podstawie wytycznych inwestora.

Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

7. Zestawienie ważniejszych materiałów:

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
1.	Kabel YAKY 4x35mm ²	m	~503
2.	Słup oświetleniowy, stalowy, ocynkowany 7m	szt.	12
3.	Oprawa LED 48W, np. URSA I LED 48	szt.	12
4.	Uziom pionowy, R<5Ω	kpl	3
5.	Bednarka FeZn 25x4mm	m	6
7.	Rura ochronna sztywna 110	m	231
8.	Rura ochronna karbowana 110	m	19

8. Uwagi końcowe

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach ewid. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88, na których został zaprojektowany. Zgodnie z przepisami z zakresu budowy oświetlenia drogowego PN-EN 13201-2:2007 „Oświetlenie dróg”, a także Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zgodnym z uchwałą nr IV/41/2002 Rady Miejskiej Leszna z dnia 19 grudnia 2002r, projektowana linia oświetleniowa nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE.
-

Opracował: mgr inż. Krzysztof Palica

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT:	Przebudowa ul. Irlandzkiej Lesznie w raz z jej odwodnieniem i oświetleniem		
INWESTOR I ZLECENIODAWCA	Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno		
GENERALNY PROJEKTANT:	MPBUD Paweł Matysik ul. Karola Szymanowskiego, nr 9, 64-100 Leszno email: p.matysik@interia.pl NIP 6971761816; REGON 302716791		
ZAKRES INWESTYCJI: (DZ. O NR EWID.)	ul. Irlandzka, Leszno dz. nr 1/35, 1/38, 1/41, 1/81, 1/88; obręb 0002 Leszno		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Jakub Starczewski		

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Roboty przygotowawcze

- Geodezyjne prace pomiarowe,
- Oznakowanie tymczasowe ulic na odcinku objętym pracami wg harmonogramu opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego z Inwestorem oraz Zarządcą drogi.

Roboty ziemne:

- Wykonanie korytowania z odwozem (nadmiar ziemi zdjęty przy pomocy sprzętu mechanicznego i wywóz samochodami ciężarowymi),
- Plantowanie i humusowanie skarp i korpusu:
 - formowanie projektowanego kształtu i korpusu dróg za pomocą sprzętu mechanicznego,
 - rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej,
 - ręczne rozłożenie humusu,
 - obsianie trawą.

Odwodnienie korpusu drogowego – budowa wpustów ulicznych:

- wykonanie wykopów przy użyciu koparki na głębokość projektową,
- ułożenie rur wewnątrz wykopów,
- wykonanie studni kanalizacyjnych i studzienek ściekowych,
- podłączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej,
- zasypanie wykopów.

Budowa oświetlenia ulicznego:

- wykonanie wykopów ręczne lub mechaniczne,
- wykonanie uziomu,
- montaż słupów ,
- nasypanie piasku do wykopu;
- montaż rur osłonowych
- ułożenie kabli
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabli;
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych;
- zasypanie wykopów,
- montaż opraw,
- przyłączenie kabla w słupach,
- pomiary kontrolne i załączenie napięcia

Elementy ulic

- Krawężnik, ścieki betonowe i oporniki betonowe:
 - transport krawężników, ścieków oraz betonu na ławę pod krawężnik na plac budowy ,
 - ręczne ułożenie ławy betonowej i krawężników.

Wykonanie podbudowy projektowanych ulic:

- kruszywo stabilizowane cementem o $R_m = 2,5$ MPa.
 - zagęszczenie i ostateczne wyprofilowanie warstwy mrozo odpornej sprzętem do robót ziemnych,
 - ręczne wykonanie szalunków z desek,
 - zwilżenie wykonanego koryta wodą,
 - rozłożenie i wyrównanie dostarczonego kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego cementem za pomocą sprzętu mechanicznego,
- podbudowa z chudego betonu

Nawierzchnie

- Nawierzchnie z kostki betonowej wibroprasowanej :
 - transport materiałów na plac budowy,
 - ułożenie materiałów ręcznie lub mechanicznie,
 - dobiecie elementów przy użyciu ręcznych zagęszczarek.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- ulica
- budynki mieszkalne, gospodarcze,
- ogrodzenia drewniane, stalowe, betonowe,
- przyłącza i sieci podziemne: wodociągowa, kanalizacyjna, telefoniczna, gazowa, elektryczna

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- instalacje podziemne
- ruch pojazdów

4) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- 4.1. Roboty drogowe - poparzenia podczas kładzenia masy asfaltowej
- 4.2. Ciecie i wyburzanie elementów murowych i betonowych – zagrożenie zapyleniem i zaproszeniem pyłu do oczu, zagrożenie hałasem.
- 4.3. Praca przy użyciu elektronarzędzi – zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w przypadku niesprawnych narzędziach i nieprawidłowej tymczasowej instalacji elektrycznej budowy.
- 4.4. Prace związane z montażem oświetlenia ulicznego - zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy upadku przewodu linii napowietrznej,
- 4.5. Skaleczenie / upadek
- 4.6. Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem
- 4.7. Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych
- 4.8. Zapłon, zapalenie lub wybuch gazu
- 4.9. Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały)

5) Informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

- Wjazdy / wyjazdy oznakowane i zamknięte dla ruchu według projektu tymczasowej organizacji ruchu opracowanego przez wykonawcę i zatwierdzonego przez Inwestora,
- Zabezpieczenie studni oraz wykopów poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą BHP,

6) Informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, w szczególności, gdy uległy one zmianie,
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy,
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione – odpowiedzialny: kierownik budowy,
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest

za bezpieczne wykonywanie tych prac.

7) Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Na terenie budowy brak materiałów i preparatów niebezpiecznych.

8) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Maszyny i urządzenia

- Każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR.
- Maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- Maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,
- Wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy należy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- Do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,
- Dźwigi samojezdne Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.
- Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia.
- Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy.
- Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym ,planem bioz i obowiązującymi przepisami PN/E , PBUE oraz BHP.

Roboty ziemne

- Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie.
- Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu
- wykopy o głębokości większej niż 0.4m prowadzić ręcznie.
- W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.
- W razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- W czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac,
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,

- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- Maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,
- Maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- Wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

Roboty rozbiórkowe

- Przy robotach rozbiórkowych dróg należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn.
- Roboty rozbiórkowe rozpocząć po dokładnym rozpoznaniu budowy istniejących instalacji i konstrukcji. Kolejne kroki dokładnie zaplanować. Prace powierzyć tylko wykwalifikowanym pracownikom i przez cały okres nadzorować.
- Prace polegające na cięciu i wyburzaniu prowadzić w zgodnej z przepisami ogólnymi odzieży roboczej, stosować maski na oczy i na usta.
- Wokół terenu prowadzenia robót rozwiesić tablice ostrzegawcze, zastosować czasowe zamknięcie odcinka ulicy podczas prac rozbiórkowych.
- Elektronarzędzia oraz instalacje gazów technicznych stosowane przy robótce winny być sprawne, bez widocznych śladów uszkodzeń mechanicznych. Należy zapewnić codzienną kontrolę stanu technicznego narzędzi przez wykwalifikowaną osobę (konserwatora sprzętu).
- Instalację elektryczną placu budowy winien zbudować i nadzorować kwalifikowany elektryk. Trasa prowadzenia kabli winna być dobrana i zabezpieczona przed możliwością uszkodzenia kabli podczas robót i transportu wewnętrznego na placu rozbiórki. W rozdzielnicach stosować wyłączniki różnicowo – prądowe. Urządzenia placu budowy przed udostępnieniem do pracy winny być sprawdzone pod kątem skuteczności ochrony przed porażeniem, a badania winny być dokumentowane.

Roboty kanalizacyjne

- W razie prowadzenia robót kanalizacyjnych w bezpośrednim sąsiedztwie innych instalacji (np.: wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp.) należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,
- W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót kanalizacyjnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- Przy wykonywaniu robót kanalizacyjnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- W zależności od głębokości wykopu należy zabezpieczyć ściany wykopu przed zasypaniem poprzez wykonanie deskowania lub odpowiednie nachylenie ścian (w zależności od rodzaju gruntu).

Roboty elektryczne

- Nie należy wykonywać prac na urządzeniach napowietrznych.
- Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.
- Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych;
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne , zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- umieszczenie we wszelkich , widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych

Roboty na wysokościach

- Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, oblodzeń przy złej widoczności, podczas, mgły, deszczu, śnieżycy oraz mrozu większego niż -10°C i w nocy.
- Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych słupowłazów i szelek bezpieczeństwa.
- Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe lub inne.
- Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.
- W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad :
 - przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika;
 - podnośnik ustawić na twardym podłożu;
 - zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów ,ulewnych deszczy, śnieżycy;
 - na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby;
 - zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście;
 - pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych;
 - w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy;

Prace szczególnie niebezpieczne

- Przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
- Do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,
- Nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub majstrowi.

Oznakowanie budowy

- Budowę należy oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu opracowanym przez Wykonawcę robót i zatwierdzonego przez Inwestora,
- Należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- W uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- Należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIENIE NOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI ODBŁASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE.

Pierwsza pomoc

- W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
 - swoje imię i nazwisko,
 - nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
 - miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
 - liczbę poszkodowanych,
 - co się wydarzyło,
 - w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
- Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na

- którym zdarzył się wypadek,
- W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Numery telefonów na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie

TELEFON ALARMOWY	112
POGOTOWIE RATUNKOWE	999
STRAŻ POŻARNA	998
POLICJA	997
PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY (w Lesznie)	(65) 520 59 27
KIEROWNIK BUDOWY	(podać po wyborze Wykonawcy robót)

9) Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Miejsce przechowywania dokumentacji określi Inwestor po porozumieniu z Wykonawcą robót. Dokumenty niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane powinny być w siedzibie Wykonawcy lub w Biurze budowy.

Podstawa opracowania: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)*

opracował: mgr inż. Jakub Starczewski