

EGZ. :

PROJEKT WYKONAWCZY

TYTUŁ: **Przebudowa kablowej sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV na działkach nr 377, 378/1, 379 w m. Obora**

TYTUŁ (wiodący): **Przebudowa drogi biegnącej śladem działek nr 377, 378/1, 378/2, 379 w m. Obora**

KATEGORIA OBIEKTU: **XXVI**

ADRES: Lubin (59-300); Obora; dz. nr 377, 378/1, 379
jednostka ewidencyjna 021102_2.0020.377,
021102_2.0020.378/1, 021102_2.0020.379 ;
obręb: Obora, gmina: Lubin, powiat: lubiński

INWESTOR: **Gmina Lubin**
ul. Ks. Ludwika I 3; 59-300 Lubin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **„TSJ-BUD” Tomasz Jaremkiewicz**
ulica Młyńska 17a/12; 67-200 Głogów

PROJEKTANT:

Oświadczam, że dokumentacja techniczna została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

autorzy opracowania	zakres opracowania	podpis
<u>Projektant główny:</u> mgr inż. Klaudiusz Borkowski uprawnienia nr DOŚ/0387/PBE/18	część elektryczna	

GŁOGÓW, dnia 14.12.2022r.

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

CZĘŚĆ OPISOWA

- | | |
|---|------------|
| 1. Opis techniczny | str. 4-9 |
| 2. Informacja do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia | str. 10-13 |

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|---|---------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu rys. 1 | str. 15 |
| 2. Schemat ideowy przebudowy sieci elektroenergetycznej nN rys. 2 | str. 16 |

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**do projektu budowlanego „Przebudowa kablowej sieci elektroenergetycznej nN 0,4
na działkach nr 377, 378/1, 379 w m. Obora”**

I. Założenia projektowe.

I.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany usunięcia kolizji linii kablowych nN z projektowanym zagospodarowaniem terenu w zawiązku z przebudową drogi w ramach zadania „Przebudowa drogi biegnącej śladem działek nr 377, 378/1, 378/2, 379 w m. Obora”.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę linii kablowej nN 0,4kV relacji Z-176/1 (ZK-LGU135573) – ZK-175/9,10 (ZK-LGU135449),
- przebudowę linii kablowej nN 0,4kV relacji: ZK-175/9,10 (ZK-LGU135449) – ZK-175/8 (ZK-LGU135572).

I.2. Inwestor.

Inwestor:

Gmina Lubin

ul. Ks. Ludwika I 3; 59-300 Lubin

I.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora,
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Wizja lokalna,
- Dokumentacja techniczna branży drogowej,
- Warunki usunięcia kolizji nr TD/OLG/OME2/2022/09/29/0000004 z dnia 29-09-2022 r. wydane przez firmę Tauron Dystrybucja S.A.,
- Podkład geodezyjny – mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- Norma N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

II. Projekt zagospodarowania terenu

II.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar inwestycji obejmuje działki nr ewid. 377, 378/1 oraz 379 **obręb: Obora; jednostka ewidencyjna: 021102 gmina Lubin, powiat lubiński**. W rejonie prowadzonej inwestycji dla zadania pn. „Przebudowa drogi biegnącej śladem działek nr 377, 378/1, 378/2, 379 w m. Obora” znajduje się podziemna infrastruktura techniczna: sieć elektroenergetyczna nN będąca w kolizji z przebudowywaną drogą.

W obrębie projektowanej drogi znajduje się także n/w uzbrojenie terenu:

- wzdłuż działki zlokalizowana jest sieć napowietrzna oświetlenia, sieć gazowa (gD63, gD25, g132), sieć wodociągowa (wD160, w180-n, wD90, w90, wD40), kanalizacja sanitarna (ksD160, ksD200).

II.2 Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projekt obejmuje przebudowę odcinka sieci elektroenergetycznej nN w związku z przebudową drogi w ramach inwestycji „Przebudowa drogi biegnącej śladem działek nr 377, 378/1, 378/2, 379 w m. Obora”.

W celu usunięcia kolizji projektuje się ułożenie nowych odcinków linii kablowej nN po nowych trasach, poza nawierzchnią drogi i połączenia ich z istniejącymi liniami kablowymi przebiegającymi nie w kolizji z drogą za pomocą muf kablowych termokurczliwych.

Wycięte unieczynnione odcinki linii kablowych należy usunąć przed rozpoczęciem przebudowy drogi lub trwale unieczynnić. Długość przebudowanej sieci pozostaje bez zmian.

II.3. Informacje o przewidywanych zagrożeniach

Projektowane urządzenia nie wprowadzają zagrożenia dla środowiska. Nie mają też wpływu na higienę i zdrowie użytkowników. Elementy pod napięciem mogą stanowić jednak zagrożenie dla człowieka na skutek porażenia prądem elektrycznym. Urządzenia zaprojektowano tak, aby to zagrożenie wyeliminować, a w przypadkach awaryjnych zminimalizować stosownie do odnośnych przepisów prawa i obowiązujących norm.

Przedmiotowa inwestycja nie pogarsza warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Nie ogranicza dostępu do drogi publicznej dla innych działek oraz nie ogranicza korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności dla obiektów zlokalizowanych na działkach sąsiednich. Inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości w zakresie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji będzie zapewnione oszczędne korzystanie z terenu. W przypadku wystąpienia w rejonie realizacji inwestycji podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej, będących w kolizji z przedmiotową inwestycją, zostanie dokonana przebudowa na warunkach określonych przez gestorów tych urządzeń.

II.4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w działkach Nr 377, 378/1 oraz 379, na których projektuje się przebudowę linii kablowej nN-0,4kV. Projektowana przebudowa sieci elektroenergetycznej nN nie wprowadza ograniczeń w zabudowie działek sąsiednich. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 (Dz.U. Nr 213 poz. 1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

III. OPIS TECHNICZNY

III.1. Założenia projektowe, stan istniejący.

Zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej Nr pisma TD/OLG/OME2/2022/09/29/0000004 z dnia 29-09-2022 r. wydanymi przez firmę Tauron Dystrybucja, znajdujące się w kolizji z projektowaną przebudową drogi linie kablowe nN należy przebudować w celu spełnienia wymagań obowiązujących norm.

Wykaz linii kablowych nN 0,4kV będących w kolizji z projektowaną drogą:

- Kolizja nr 1 - linia kablowa nN 0,4kV relacji: ZK-175/9,10 (ZK-LGU135449) – ZK-175/8 (ZK-LGU135572) długości 14m.
- Kolizja nr 2 - linia kablowa nN 0,4kV relacji Z-176/1 (ZK-LGU135573) do ZK-175/9,10 (ZK-LGU135449) – długości 20m,

III.2. Stan projektowy.

Projektuje się następujące rozwiązania:

KOLIZJA nr 1

Ułożyć nowy odcinek linii kablowej nN typu YAKXS 4x120mm² po nowej trasie od złącza Z-175/8 do miejsca oznaczonego M2 na rysunku PZT. Istniejący kabel YAKXS 4x120mm² relacji Z-175/9.10 do Z-175/8 wypiąć ze złącza Z-175/8, odkopać w miejscu oznaczonym na PZT M2 (tylko do momentu dokopania się do folii ostrzegawczej, dalsze odkopanie prowadzić dopiero po wyłączeniu napięcia), przeciąć i połączyć z nowym odcinkiem linii kablowej ułożonej po nowej trasie, przy pomocy mufy termokurczliwej a następnie ponownie wprowadzić i wpiąć do złącza Z-175/8, kabel należy zakończyć główeczką termokurczliwą np. AK4.

KOLIZJA nr 2

Ułożyć nowy odcinek linii kablowej nN typu YAKXS 4x120mm² po nowoprojektowanej trasie od złącza Z-176/1 do miejsca oznaczonego M1 na rysunku PZT. Istniejący kabel YAKY 4x120mm² relacji Z-176/1 do Z-175/9.10 wypiąć ze złącza Z-176/1, odkopać w miejscu oznaczonym M1 na PZT (tylko do momentu dokopania się do folii ostrzegawczej, dalsze odkopanie prowadzić dopiero po wyłączeniu napięcia), przeciąć i połączyć z nowym odcinkiem linii kablowej ułożonej po nowej trasie, przy pomocy mufy

termokurczliwej a następnie ponownie wprowadzić i wpiąć do złącza Z-176/1, kabel należy zakończyć głoweczką termokurczliwą np. AK4.

Kable układane po nowej trasie należy przy pomocy muf kablowych termokurczliwych np. ZRM-4/JLP-CX4 120-150 połączyć z kablami niekolidującymi z przebudowywaną drogą w miejscach zaznaczonych na rys. PZT symbolami M1 oraz M2.

Kable należy zabezpieczyć rurą ochronną np. typu DVK110 koloru niebieskiego na nowoprojektowanych odcinkach. Ułożenie nowego odcinka linii kablowej wykonać równolegle z robotami prowadzącymi przy realizacji zadana wiodącego w części dotyczącej remontu przepustu drogowego w dz. nr 377.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary kontrolne przebudowywanych linii kablowych nN a w szczególności pomiary rezystancji izolacji. Protokoły z pomiarów należy przekazać do Wydziału Eksploatacji Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Legnica Region SN i nN Lubin.

Przy przebudowie linii kablowych nN należy także odtworzyć istniejący uziom poziomy (w przypadku istnienia takowego), bednarke istniejącą i projektowaną łączyć za pomocą spawania.

Stare odcinki kabli należy w miarę możliwości zdemontować przed rozpoczęciem przebudowy drogi lub unieczynić.

III.2.1 Linie kablowe.

Nowe kable należy układać na głębokości 0,7m poza pasem drogowym, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linia falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o niebieskim kolorze i gr. min. 0,4mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być większa niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod drogami, wjazdami oraz ciekami wodnymi kable układać na głębokości 1m w przepustach wykonanych z rur AROT typu np. DVK110 w kolorze niebieskim o średnicy 110mm, końce rur uszczelnić. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki z podaniem właściciela kabla (Tauron Dystrybucja), relacji kabla, roku ułożenia i wykonawcy robót, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Dokładną treść oznaczników kablowych należy uzgodnić z Regionem sieci SN i nN Lubin. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normami kablowymi PN-76/E-05125, N-SEP E-004.

IV. Ochrona przeciwporażeniowa.

Projektowane prace nie spowodują zmian w sposobie ochrony przeciwporażeniowej.

V. Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca winien szczegółowo zapoznać się z całością opracowania również innych branży. Wszelkie prace wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami branżowymi oraz wiedzą techniczną.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wykopy kontrolne.

W przypadku odkrycia podczas prac zmiennych nie zinwentaryzowanych geodezyjnie urządzeń, wszelkie prace należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącej infrastruktury podziemnej.

Zabrania się używania sprzętu mechanicznego w trakcie układania kabli nN.

Wszystkie zastosowane materiały (przewody, kable, osprzęt, aparaty itp.) muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania.

Całość prac wykonać w oparciu o normę N SEP-E-004.

Wszystkie istotne odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem i inspektorem nadzoru inwestorskiego. Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i autorem dokumentacji projektowej.

Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny oraz badania (pomiarów i próby) zgodnie z normą PN-HD 60364-6 m.in.:

- sprawdzenie zgodności faz oraz ciągłości żył roboczych,
- pomiar rezystancji izolacji żył kabla,
- próba napięciową izolacji żył kabla
- a także opracować kompletną dokumentację powykonawczą w tym geodezyjną. Wyniki pomiarów i badań, zapisane w protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Występujące w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta.

VI. Zestawienie materiałowe.

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
1.	Kabel ziemny YAKXS 4x120mm ² 0,6/1kV	mb	40
2.	Mufa przelotowa z zestawem złączek np. JLP-CX 4-120	szt.	2
3.	Rura ochronna o średnicy 110mm np. DVK110	mb	38
4.	Folia kablowa niebieska szerokości 20cm	mb	34
5.	Piasek	m ³	2
6.	Głowiczki termokurczliwe do kabla 4x120mm ²	szt.	2
7.	Uszczelnienie mułoszczelne do rury fi110 np. SRA110	szt.	2
Elementy przeznaczone do demontażu/unieczynnienia			
1.	Kabel ziemny YAKY 4x120mm ²	mb	~20
2.	Kabel ziemny YAKXS 4x120mm ²	mb	~14

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Klaudiusz Borkowski

INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat inwestycji	Przebudowa kablowej sieci elektroenergetycznej nN 0,4 kV na działkach nr 377, 378/1, 379 w m. Obora
Obiekt:	Województwo: dolnośląskie Powiat: lubiński Gmina: Lubin Jednostka ewidencyjna: 021102_2 Obręb ewidencyjny: 0020_Obora Działka ewid. nr: nr 377, 378/1, 379
Inwestor:	Gmina Lubin ul. Ks. Ludwika I 3; 59-300 Lubin
Branża:	Elektroenergetyczna
Stadium:	Projekt wykonawczy

Projektant:
mgr inż. Klaudiusz Borkowski
upr. bud. nr DOŚ/0387/PBE/18

GŁOGÓW, dnia 14.12.2022r.

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

Sieć nN-0,4kV:

- wytyczenie geodezyjne trasy linii kablowej,
- wykonanie wykopu pod kabel nN,
- nasypanie piasku do wykopu,
- ułożenie rur ochronnych w wykopie,
- ułożenie kabla w wykopie i w rurze ochronnej,
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabla,
- odkopanie istniejących linii kablowych w miejscach określonych,
- wykonanie uziemień,
- wycofanie istniejących linii kablowych ze złącz kablowych,
- wykonanie przecięć istniejących linii kablowych,
- wykonanie potrzebnych połączeń,
- wykonanie pomiarów kontrolnych linii kablowych,
- wpięcie kabli do złącz kablowych,
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych,
- zasypanie rowu kablowego ziemią rodzimą,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia nN-0,4kV,
- istniejące uzbrojenie,
- drogi.

3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy rozładunku materiałów,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- zagrożenia przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabla,
- wysiłek fizyczny.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwo szkolenia wstępnego i okresowego. Na stanowiskach pracy należy przeprowadzać codziennie instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na bieżący dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w przypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Przy pracach obowiązuje procedura „poleceń pisemnych” i muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić strefę pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenie szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych winni posiadać świadectwa kwalifikacyjne - należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.

Osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne powinny wykazać się między innymi wiedzą z zakresu:

- na stanowiskach eksploatacyjnych - zasad i wymagań bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy,
- na stanowiskach dozoru-przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz umiejętności udzielania pierwszej pomocy.

Prace na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych mogą być wykonywane na polecenie pisemne lub bez polecenia.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie. Pracownicy nie będący pracownikami zakładu prowadzącego eksploatację danego urządzenia i instalacji energetycznych powinni wykonywać prace wyłącznie na podstawie polecenia pisemnego.

Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie:

- czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego,
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji przed zniszczeniem,
- przez uprawnione i upoważnione osoby prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być wykonywane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:

- zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
- wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści „nie załączać”,
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznakować strefę pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby strefa pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami, uziemieniami co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy. W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed ich użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem 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 prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek sieci, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych

instalacji i określenia czy i w jaki sposób możliwe jest w tym czasie dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

7. Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

UWAGI:

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

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

- 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.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Klaudiusz Borkowski

CZĘŚĆ GRAFICZNA