

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY "MAWIKON" S.C.
K. MAJTCAK, W. WIECHNO**

99-300 KUTNO, ul. Zamenhofska 14/1 tel.:604 416 983; 504 219 414

e-mail: krzysiekmaja@wp.pl, witw2006@wp.pl

NIP: 775 261 84 56; REGON: 100832074; Rach. Bank.: PL90 1140 2017 0000 4602 1121 6399

Kompleksowa obsługa
inwestycji budowlanych
w zakresie projektowania
i nadzoru:

- konstrukcji betonowych
- konstrukcji żelbetowych
- konstrukcji stalowych
- konstrukcji drewnianych
- dróg i mostów.
- Doradztwo techniczne

Egz 1

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:

**KOREKTA GEOMETRII JEZDNI W PASIE DROGI
POWIATOWEJ NR 2112E BEDLNO - MŁOGOSZYN -
KTERY WE WSI ŁĘKI KOŚCIELNE GM. KRZYŻANÓW
NA ODCINKU 217,80m, PRZEBIEGU CHODNIKA,
ZJAZDÓW I UTWARDZEŃ TERENU ORAZ
WYDZIELENIE ZATOKI AUTOBUSOWEJ.**

Lokalizacja inwestycji:

99-314 Łęki Kościelne

dz. nr ew. 110/2, 212, 218/1, 218/2, 227 - obręb Łęki Kościelne

Inwestor:

GMINA KRZYŻANÓW

99-314 Krzyżanów, Krzyżanów 10

Przedmiotowy projekt podlega ochronie przewidzianej w ustawie o prawie autorskim i prawach pokrewnych i nie dopuszcza wprowadzania w nim jakichkolwiek zmian bez zgody autora.

Oświadczam się że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

	Nazwisko i imię	Podpis
Projektował:		
Projektował:		

Styczeń 2017 r.

MAWIKON

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

1. TEMAT OPRACOWANIA:

Projekt zagospodarowania terenu do korekty geometrii jezdni w pasie drogi powiatowej nr 2112e Bedlno - Młogoszyn - Ktery we wsi Łęki Kościelne gm. Krzyżanów na odcinku 217,80m, przebiegu chodnika, zjazdów i utwardzeń terenu oraz wydzielenie zatoki autobusowej.

2. LOKALIZACJA:

Droga powiatowa Nr 2112E Bedlno - Młogoszyn - Ktery we wsi Łęki Kościelne gm. Krzyżanów.

dz. nr ewid. 212, 218/1, 218/2, 228, 227 - obręb Łęki Kościelne

3. INWESTOR:

Gmina Krzyżanów
99-314 Krzyżanów, Krzyżanów 10

4. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z dnia 21.06.1999 r. z późniejszymi zmianami Dz.U.2015.329.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. (Dz. U. Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawa budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.

5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie korekty geometrii jezdni w pasie drogi powiatowej nr 2112e Bedlno - Młogoszyn - Ktery we wsi Łęki Kościelne gm. Krzyżanów na odcinku 217,80m, przebiegu chodnika, zjazdów i utwardzeń terenu oraz wydzielenie zatoki autobusowej.

Obecnie istniejąca droga posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości ok. 5,00 m. Przebieg trasy jezdni jest bardzo zbliżony do parkanu ogrodzenia terenu Kościoła. W związku z tym Inwestor zlecił wykonanie korekty geometrii drogi polegającej na odsunięciu jezdni od ogrodzenia, zaprojektowaniu w tym miejscu chodnika o większej szerokości i wykonaniu zatoki autobusowej.

Obecnie geometria jezdni jest niezadawalająca, a zbliżenie krawędzi jezdni do ogrodzenia Kościoła i łuk niebezpieczne dla użytkowników.

Przebudowa drogi powiatowej odbywać będzie się w istniejącym pasie drogowym.

6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO:

W ramach planowanej inwestycji przewidziana jest korekta geometrii jezdni polegająca na odsunięciu jezdni od ogrodzenia Kościoła, poszerzeniu w tym miejscu chodnika i wykonaniu zatoki autobusowej.

Korekta geometrii jezdni obejmuje odcinek o długości 217,80 m. Zaprojektowano zwiększenie szerokości jezdni na tym fragmencie do 5,50 m, w tym na łuku do 7,00 m.

W celu poprawy bezpieczeństwa dla pieszych zaprojektowano poszerzenie chodnika przy ogrodzeniu Kościoła i montaż ochronnej bariery drogowej SP-06/1.

Poprawi to bezpieczeństwo wszystkich użytkowników drogi.

W tym celu konieczne będzie wykonanie na poszerzeniach nowej podbudowy i nakładki warstwy ściernalnej na całości szerokości tego odcinka. W celu połączenia i zabezpieczeniu przed spękaniem należy zastosować siatkę wzmacniającą.

Lokalizacja projektowanej korekty drogi, poszerzenia w tym miejscu chodnika i wykonanie zatoki autobusowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W związku z korektą trasy drogi i wydzieleniem zatoki autobusowej korekcie uległy w nieznacznym stopniu zjazdy indywidualne i na tereny utwardzone.

Planowany zakres inwestycji nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia

użytkowników.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnia działek drogowych pod korektę drogi: 3 499,00 m²

Powierzchnia jezdni, poboczy, zatoki autobusowej, zjazdów: 3029,04 m²

Powierzchnia biologicznie czynna: 469,96 m²

7. WYPOSAŻENIE NIERUCHOMOŚCI W MEDIA:

Teren uzbrojony w:

- napowietrzną linię energetyczną
- wodociąg z przyłączami i hydrantami p.poż.
- kable telefoniczne

8. OCHRONA ŚRODOWISKA

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska, zdrowia i higieny użytkowników związanych z robotami na przedmiotowej drodze powiatowej.

Wody opadowe – odprowadzane na dotychczasowych warunkach do rowów przydrożnych.

9. OCHRONA KONSERWATORSKA

Działki na którym zaprojektowana została korekta geometrii drogi nie znajdują się w strefie konserwatorskiej ochrony zabytków.

10. STREFA GÓRNICZA

Działka na którym zaprojektowana została inwestycja nie znajduje się w strefie szkód górniczych.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY

I. Podstawa opracowania

- Zlecenie z dnia 02.01.2017 r. Gminy Krzyżanów dla Usługi Projektowe i Nadzory "MAWIKON" s.c. K. Majtczak, W. Wiechno na przesunięcie pasa asfaltowego jezdni, zaprojektowanie chodników na odcinku przesuwanego pasa jezdni i zaprojektowanie zatoki autobusowej z wiata przystankową.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. Nr 43 z dnia 21.06.1999 r. z późniejszymi zmianami Dz.U.2015.329.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. (Dz. U. Nr 71, poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDP 1997r.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Pomiary i oględziny własne w terenie.

II. Opis stanu istniejącego i projektowanego

Przedmiotem opracowania jest wykonanie korekty geometrii jezdni w pasie drogi powiatowej nr 2112e Bedlno - Młogoszyn - Ktery we wsi Łęki Kościelne gm. Krzyżanów na odcinku 217,80m, przebiegu chodnika, zjazdów i utwardzeń terenu oraz wydzielenie zatoki autobusowej.

Przewidziano korektę geometrii drogi polegającą na odsunięciu jezdni od ogrodzenia, zaprojektowaniu w tym miejscu chodnika o większej szerokości i wykonaniu zatoki autobusowej.

Obecnie istniejąca droga posiada nawierzchnię asfaltową o szerokości ok. 5,00 m. Przebieg trasy jezdni jest bardzo zbliżony do parkanu ogrodzenia terenu Kościoła. Geometria jezdni jest niezadawalająca, a zbliżenie krawędzi jezdni do ogrodzenia

Kościoła i łuk niebezpieczne dla użytkowników. W związku z korektą trasy drogi i wydzieleniem zatoki autobusowej korekcie uległy w nieznacznym stopniu zjazdy indywidualne i na tereny utwardzone. Przewidziano również montaż dwóch wiat przystankowych w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Teren uzbrojony w:

- napowietrzną linię energetyczną
- wodociąg z przyłączami i hydrantami p.poż.
- kable telefoniczne

III. Droga w planie

- klasa drogi – Z (zbiorcza)
- prędkość projektowa – 40 km/h
- kategoria ruchu KR-3
- szerokość jezdni 5,50 m (poszerzenie do 7,00 m na łuku)
- długość odcinka drogi ujętego korektą geometrii 217,80 m
- chodnik szerokości 1,50 m (1,25 m przy ogrodzeniu zgodnie z planem zagospodarowania terenu)
- pobocze drogi szerokości 1,00 m utwardzone kruszywem łamanym.

Nie zmienia się zakresu posiadanego przez Inwestora projektu remontu nawierzchni chodników, placów oraz zjazdów na przyległe posesje wraz z korektą geometrii jezdni w pasie drogi powiatowej nr 2112E Bedlno - Młogoszyn - Ktery we wsi Łęki Kościelne gm. Krzyżanów poza wyłączeniem korekty odcinka jezdni 217,80 m, wykonaniem zatoki autobusowej przebiegiem chodników na tym odcinku i lokalizacji indywidualnych i na tereny utwardzone.

Krawężniki na wjazdach i przejściach dla pieszych opuszczone wg przekroju normalnego.

IV. Profil podłużny

Profil podłużny pozostaje bez zmian w stosunku do obecnego. Korekcie podlega tylko połączenie (nawiązanie się) do istniejącej rzędnej na końcach odcinka. Jezdnia ze względu na wykonanie wyrównania i nakładki zostanie lekko wyniesiona od 0 do 8cm.

V. Przekroje normalne i poprzeczne

Konstrukcja jezdni poza śladem na poszerzeniu:

- ◆ warstwa ścieralna (nakładka) z betonu asfaltowego AC11S gr. 5 cm
- ◆ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 6 cm
- ◆ siatka wzmacniająca na szer. 1,0 m
- ◆ podbudowa z betonu asfaltowego AC16P gr. 7 cm
- ◆ górna podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 20 cm
- ◆ stabilizacja kruszywa cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- ◆ warstwa odsączająca z piasku gr. 10 cm
- ◆ istniejące podłoże po wykorytowaniu i dogęszczeniu

Konstrukcja jezdni na połączeniu z istniejącą nawierzchnią:

- ◆ warstwa ścieralna (nakładka) z betonu asfaltowego AC11S gr. 5 cm
- ◆ warstwa wyrównująca i wzmacniająca 75kg/m^2 (ok. 3 cm)
- ◆ siatka wzmacniająca na szer. 0,5 m 1,0 m
- ◆ warstwa wyrównująca 50kg/m^2 (ok. 2 cm)
- ◆ zfrezowana na głębokość 2 cm pod ułożenie siatki wzmacniającej istniejąca nawierzchnia (szer. 0,50 m)
- ◆ istniejąca nawierzchnia
- ◆ istniejące warstwy konstrukcji jezdni

Konstrukcja istniejącej jezdni po wzmocnieniu:

- ◆ warstwa ścieralna (nakładka) z betonu asfaltowego AC11S gr. 5 cm
- ◆ warstwa wyrównująca i wzmacniająca 75kg/m^2 (ok. 3 cm)
- ◆ istniejąca nawierzchnia
- ◆ istniejące warstwy konstrukcji jezdni

Konstrukcja zatoki autobusowej:

- ◆ nawierzchnia z kostki granitowej 15/17 cm
- ◆ podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- ◆ podbudowa z chudego betonu 6-9 MPa gr. 15 cm
- ◆ stabilizacja kruszywa cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 15 cm
- ◆ warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm
- ◆ istniejące podłoże po wykorytowaniu i dogęszczeniu

Konstrukcja zjazdów:

- ◆ nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- ◆ podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm
- ◆ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 20 cm
- ◆ stabilizacja kruszywa cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 10 cm
- ◆ podsypka z kruszywa naturalnego gr. 10 cm
- ◆ istniejące podłoże po wykorytowaniu i dogęszczeniu

Konstrukcja utwardzeń terenu:

- ◆ nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- ◆ podsypka cementowo-piaskowa gr. 3 cm
- ◆ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 20 cm
- ◆ stabilizacja kruszywa cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 10 cm
- ◆ podsypka z kruszywa naturalnego gr. 10 cm
- ◆ istniejące podłoże po wykorytowaniu i dogęszczeniu

Konstrukcja chodników:

- ◆ nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8 cm
- ◆ podsypka cementowo-piaskowa gr. 4 cm
- ◆ stabilizacja kruszywa cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 10 cm
- ◆ podsypka z kruszywa naturalnego gr. 15 cm
- ◆ istniejące podłoże po wykorytowaniu i dogęszczeniu

VI. Odwodnienie

Wody opadowe odprowadzane będą na obecnych warunkach do przydrożnych rowów.

VII. Urządzenia obce

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie.

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium wykonując wykopy kontrolne. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych).

Przebiegające kable telefoniczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o śr. 110 wg planu zagospodarowania terenu rys. 1.

W terenie mogą wystąpić niezainwentaryzowane urządzenia podziemne, które po odkryciu należy zgłosić odpowiednim służbom.

- Przy realizacji robót przy kablach eN należy przed rozpoczęciem robót dokonać wyłączenia kabli.

UWAGA !!!

- Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć kolizje z kablami energetycznymi i oznakować za pomocą kołków w kolorze czerwonym .
- Przed rozpoczęciem robót należy zaktualizować na mapach (wykonane w okresie od wykonania projektu do czasu rozpoczęcia robót) kable energetyczne i inne media.
- Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić właścicieli mediów o terminie ich rozpoczęcia .

VIII. Organizacja Ruchu

Organizacja ruchu nie jest tematem przedmiotowego opracowania.

IX. Zieleń

Tereny między chodnikiem a granicami planuje się splantować i obsiać trawą.

X. Uwagi końcowe

Wszystkie prace prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

Zastosowane materiały muszą posiadać atest i być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Prace należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP i P.Poż. pod kierunkiem osoby z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi .

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi kierownik budowy przed przystąpieniem do robót ma obowiązek przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz”.

Parametry łuków:

Ł-1

$$\alpha=2,536^\circ$$

$$R=500\text{m}$$

$$L=22,13\text{m}$$

$$W_s=0,122\text{m}$$

$$\text{PŁK km } 0+018,18$$

$$\text{ŚŁK km } 0+029,25$$

$$\text{KŁK km } 0+040,31$$

Ł-4

$$\alpha=73,456^\circ$$

$$R=30\text{m}$$

$$L=38,46\text{m}$$

$$W_s=7,431\text{m}$$

$$\text{PŁK km } 0+155,33$$

$$\text{ŚŁK km } 0+174,56$$

$$\text{KŁK km } 0+193,79$$

Ł-2

$$\alpha=3,701^\circ$$

$$R=500\text{m}$$

$$L=32,30\text{m}$$

$$W_s=0,261\text{m}$$

$$\text{PŁK km } 0+075,60$$

$$\text{ŚŁK km } 0+091,75$$

$$\text{KŁK km } 0+107,89$$

Ł-3

$$\alpha=1,596^\circ$$

$$R=500\text{m}$$

$$L=13,92\text{m}$$

$$W_s=0,048\text{m}$$

$$\text{PŁK km } 0+122,70$$

$$\text{ŚŁK km } 0+129,66$$

$$\text{KŁK km } 0+136,62$$

WYTYCZNE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy sporządzić przed przystąpieniem do robót w oparciu Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 1256 z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

I. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej "planem bioz", winien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową w oparciu o opis techniczny PB;
- 3) część rysunkową w oparciu o PB,

2. Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan „bioz”, a w przypadku gdy plan „bioz” sporządzany jest przez inną osobę – również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan „bioz”.

3. Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 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 zagrożenia,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

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

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 zagrożenia;

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

4. Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji, oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

II. W planie bioz nie umieszcza się żadnych danych dotyczących obiektów lub części tych obiektów służących obronności lub bezpieczeństwu, które mogą ujawnić charakter, przeznaczenie i nazwę tych obiektów. Zakres wyłączenia określa inwestor zgodnie z przepisami odrębnymi.

III. Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych, a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu „bioz” powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

IV. Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art.21a ust.2 pkt 1-10 ustawy Prawo Budowlane, obejmuje:

1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,

c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,

d) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

2) roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych

3) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

b) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

c) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

4) roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t.