

## **SPIS ZAWARTOŚCI:**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	- 2
1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji	- 3
2. Opis Techniczny	- 4 ÷ 11
3. Informacja BIOZ	- 12 ÷ 17
 <b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	- 18
4. Plan orientacyjny	- 19
5. Projekt zagospodarowania terenu	- 20 ÷ 27
6. Przekroje normalne	- 28
7. Szczegóły konstrukcyjne	- 29
 <b>III. ZAŁĄCZNIKI, DECYZJE</b>	- 30
8. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta.	- 31 ÷ 32
9. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Lubelskiej Izby Inżynierów Budownictwa;	- 33

# **CZĘŚĆ OPISOWA**

Siedlce, grudzień 2015 r.

projektant: Arkadiusz Konasiuk  
08-110 Siedlce,  
ul. Świętojańska 7

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), oświadczam, że projekt budowlany przebudowy drogi gminnej na odcinku droga krajowa nr 2 – Stary Krzesk – Krzesk Majątek sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Dane ogólne.**

### **1.1 Przedmiot opracowania i lokalizacja.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Projekt Budowlany* przebudowy drogi gminnej na odcinku droga krajowa nr 2 – Stary Krzesk – Krzesk Majątek.

Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach o nr geod. 1080, 86, 90 – obręb Stary Krzesk oraz 232, 181 - obręb Krzesk Majątek.

Projekt ma na celu poprawę stanu technicznego nawierzchni poprzez wzmocnienie istniejącej konstrukcji i wykonanie ulepszonej nawierzchni z betonu asfaltowego, poprawę systemu odwodnienia oraz wprowadzenie zmian w przekroju poprzecznym, które pozwolą na lepsze, zgodne z przepisami zagospodarowanie pasa drogowego i skuteczną poprawę warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego wszystkich jej użytkowników.

Dokumentacja zawiera rozwiązania szczegółowe branży drogowej.

Oddzielnie opracowano:

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- przedmiar robót,
- kosztorys inwestorski, kosztorys ofertowy.

### **1.2 Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano w oparciu o:

- Kopie mapy zasadniczej w skali 1:1000;
- Umowę z Inwestorem;
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych;
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych;
- Wytyczne projektowania ulic;
- Decyzję o warunkach zabudowy;

- Polska Norma pt. „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie opublikowane w Dzienniku Ustaw Nr 43 z 14 maja 1999 r.;
- własne pomiary uzupełniające sporządzone w terenie.

### **1.3 Zakres rzeczowy.**

Zakres robót niniejszego projektu obejmuje:

- Remont istniejącego przepustu;
- Wykonanie chodnika z betonowej kostki brukowej;
- Wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni z betonu asfaltowego;
- Odmulenie i odtworzenie istniejących rowów i muld;
- Wymianę istniejących znaków pionowych stałej organizacji ruchu.

## **2. Opis stanu istniejącego.**

### **2.1 Opis istniejącego terenu.**

Niniejsza dokumentacja projektowa obejmuje wykonanie przebudowy drogi gminnej na odcinku od pasa drogowego drogi krajowej nr 2 do pasa drogowego drogi powiatowej – skrzyżowanie w miejscowości Krzesk Majątek. Droga gminna na opisywanym odcinku posiada nawierzchnię wykonaną z betonu asfaltowego a także nawierzchnię wykonaną z kruszyw. Szerokość jezdni jest zmienna i wynosi 4-5,5m. Po obu stronach zlokalizowane są rowy oraz muldy odwadniające przeznaczone do odmulenia. Pod koroną drogi znajdują się przepust rurowy, z czego przepust zlokalizowany w km ok. 2+289 przeznaczono do remontu. Po obu stronach drogi znajdują się budynki mieszkalne w zabudowie jednorodzinnej, budynki zagrodowe oraz łąki i pola uprawne. Dojazd do wspomnianych działek odbywa się obecnie poprzez istniejące zjazdy gruntowe oraz wykonane z betonowej kostki brukowej.

### **2.2 Zagospodarowanie zielenią.**

Na omawianym terenie, występuje zieleń wysoka, jednakże nie będzie ona kolidować z opisywaną inwestycją.

### **2.3 Uzbrojenie terenu.**

Na terenie projektowanej inwestycji występuje podziemne uzbrojenie terenu w postaci wodociągu, linii telefonicznej oraz napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia.

Omawiane sieci są zaznaczone na mapie do celów projektowych. W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót na urządzenia nie naniesione na mapę, należy je zabezpieczyć i zawiadomić odpowiednie służby lub Inwestora.

W miejscach przewidywanych kolizji roboty ziemne należy wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli sieci, a studnie i zawory należy wypoziomować do poziomu projektowanej nawierzchni.

W przypadku wystąpienia niedopuszczalnego zmniejszenia przykrycia na mediach podziemnych, Wykonawca robót drogowych ma obowiązek zgłosić ten fakt do właściciela sieci.

## **2.4 Warunki gruntowo-wodne.**

Na badanym terenie napotkano wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stabilizującym się na głęb. 2,0 - 2,8 m. Badania wykonano w okresie niskiego poziomu wód gruntowych. W okresach intensywnych opadów i wiosennych roztopów poziom ten może podnieść się o 0,5 m.

Podczas badań napotkano: nasyp budowlany (żwiru) do głębokości 0,3m. Poniżej do głębokości ok. 0,7-2,0m zalega piasek drobny oraz glina brązowa

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

### **1. Kategoria geotechniczna**

W miejscu projektowanych ulic występują proste warunki gruntowe, niekorzystne zjawiska geologiczne nie występują.

Projektowany obiekt zalicza się do **kategorii geotechnicznej pierwszej** zgodnie z paragrafem 4 ust. 3pkt.1 w/w rozporządzenia.

Grunt na którym projektuje się ulicę bezpiecznie przeniesie obciążenia pochodzące z opisywanego obiektu.

## **3. Opis stanu projektowanego.**

### **3.1 Plan sytuacyjny.**

Opisywana inwestycja w całości realizowana będzie w pasie drogowym drogi gminnej leżącej we władaniu Gminy Zbuczyn.

Na podkładzie geodezyjnym uwidoczniono usytuowanie projektowanych elementów w stosunku do istniejącego zagospodarowania terenu. Różne rodzaje nawierzchni oznaczono odpowiednio kolorami i opisano w legendzie.

Punkty charakterystyczne sytuacji oraz elementy zagospodarowania terenu przedstawiono i opisano na rysunkach nr 2.

Projektowana droga będzie posiadała następujące parametry techniczne:

- |   |  |                            |
|---|--|----------------------------|
| ▪ | Kategoria drogi:                         | - gminna;                  |
| ▪ | Kategoria ruchu:                         | - KR1                      |
| ▪ | Prędkość projektowa:                     | - 40 km/h;                 |
| ▪ | Grupa nośności podłoża:                  | - G3;                      |
| ▪ | Szerokość jezdni:                        | - 5,0 – 5,5 m;             |
| ▪ | Nawierzchnia drogi:                      | - beton asfaltowy;         |
| ▪ | Szerokość chodnika:                      | - 1,56m z obrzeżami;       |
| ▪ | Nawierzchnia chodnika i zjazdów:         | - betonowa kostka brukowa; |
| ▪ | Szerokość poboczy:                       | - 0,5 m;                   |
| ▪ | Nawierzchnia poboczy                     | - żwirowe;                 |
| ▪ | Przekrój normalny:                       | - daszkowy                 |
| ▪ | Pochylenie poprzeczne jezdni i chodnika: | - 2%;                      |
| ▪ | Pochylenie poprzeczne poboczy:           | - 8%;                      |

Trasa ulicy przebiega po liniach prostych oraz po łukach poziomych i opisano je wierzchołkami „W”. W wierzchołkach, w których jest to konieczne wprowadzono łuki kołowe i proste przejściowe przy zastosowaniu parametrów geometrycznych według przyjętych założeń prędkości projektowej w sposób możliwie najdokładniej odwzorowujący przebieg istniejącej trasy w terenie. Projektowana droga będzie odcinkiem o długości 5127,3 m o początku na granicy pasa drogowego drogi krajowej nr 2 i końcu na granicy pasa drogi powiatowej – skrzyżowanie w miejscowości Krzesk Majątek. Opisywana inwestycja nie będzie prowadzona na terenie działki leżącej w pasie drogowym drogi krajowej ani powiatowej, a geometria istniejących zjazdów nie ulegnie zmianie.

Na drodze na odcinku od km ok 0+000 – 0+0570 wykonane zostanie poszerzenie istniejącego nasypu oraz wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni o podbudowie z ulepszanego podłoża i z mieszanki kruszyw łamanych oraz dwie warstwy z betonu asfaltowego. Szerokość nawierzchni wynosić będzie 5,0m, a po obu stronach znajdować się będą pobocza wykonane z kruszywa

naturalnego o szerokościach 0,5m. Przepust znajdujący się w km ok. 0+530 znajduje się w dobrym stanie i nie zachodzi potrzeba jego wymiany.

W km 0+570 - 1+405 nawierzchnia asfaltowa znajduje się w dość dobrym stanie technicznym, dlatego też wykonana zostanie na niej jedna warstwa z betonu asfaltowego o grubości 3 cm i szerokości 5,0m, a po obu stronach znajdować się będą pobocza żwirowe. Po północnej stronie jezdni od km 0+590 znajdować się będzie chodnik o szerokości 1,4m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej szarej, gr 8 cm w obramowaniu obrzeżami betonowymi 8x30 cm ustawionymi na betonowej ławie C8/10 z oporem. Dopuszcza się lokalne zwężenie chodnika do min 1,25m ze względu na korzenie istniejących drzew. Pomiędzy jezdnią, a chodnikiem należy odtworzyć muldy ziemne.

W km 1+405 – 2+260 technologia przebudowy drogi będzie taka jak na odcinku wcześniejszym, jednakże ze względu na szerszą nawierzchnię jezdni, warstwę ścieralną należy wykonać o szerokości 5,5m. W km ok. 2+225 należy wykonać peron z betonowej kostki brukowej przy istniejącej wiacie autobusowej, obramowując go od strony jezdni krawężnikiem betonowym ustawionym na ławie z betonu C8/10 z oporem.

Na odcinku od km ok 2+260 do km ok 2+900 ułożona zostanie warstwa wyrównawczo-wiążąca AC 11W 50/70 o śr. gr. 4 cm (100 kg/m<sup>2</sup>), a następnie warstwa ścieralna AC 11S 50/70 o szerokości 5,5m z obustronnymi poboczami żwirowymi. Chodnik z betonowej kostki brukowej należy wykonać do skrzyżowania w km 2+296. Krawężnik obramowujący chodnik od strony jezdni należy ustawić jako wtopiony 2 cm w świetle.

W km ok 2+289 należy wyremontować istniejący przepust rurowy PEHD o sztywności obwodowej >8kPa i średnicy 60 cm umacniając przyczółki oraz dno rowu kamieniem polnym układanym na betonie cementowym C8/10. Przepust posiadać będzie pochylenie podłużne 0,5-1% i należy umieścić go na ławie z podsypki cementowo-piaskowej 1:4 gr. 25 cm. Długość remontowanego przepustu wynosi 12mb.

W km 2+900 – 3+100 wykonana zostanie warstwa wiążąco-wyrównawcza z betonu asfaltowego o śr. grubości 6 cm (150 kg/m<sup>2</sup>), a następnie warstwa ścieralna o grubości 4 cm i zmiennej szerokości 5,5-5,0m. Na dalszym odcinku do km 3+876 technologia przebudowy drogi nie ulegnie zmianie, a szerokość jezdni będzie stała i wynosić będzie 5,0m. Po obu stronach drogi zaprojektowano pobocza o szerokościach 0,5m z kruszywa naturalnego.

Od km 3+876 do km 4+385 przewidziano wykonanie warstwy wyrównawczo-wiążącej o grubości śr. 4 cm (100 kg/m<sup>2</sup>) i warstwy ścieralnej o gr. 4cm i szerokości 5,0m.

W km 4+385 – 4+836 nawierzchnia drogi znajduje się w bardzo złym stanie technicznym i dlatego przewiduje się ją w całości do rozbiórki. Wykonana zostanie nawierzchnia o podbudowie z



ulepszanego cementem podłoża CBGM 0/31,5 klasa C 1,5/2,0 gr. 15 cm oraz z mieszanki krzyw łamanych, niezwiązanych, frakcji 0/31,5mm i grubości warstwy 20 cm. Następnie wykonana zostanie nawierzchnia z betonu asfaltowego składająca się z warstwy wiążącej gr. 4 cm oraz warstwy ścieralnej gr. 4 cm. Szerokość nawierzchni wynosić będzie 5,5m, a poszerzenie oraz zmianę pochylenia poprzecznego należy wykonać na długości prostej przejściowej. Chodnik o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości 1,4m w obramowaniu obrzeżami 8x30 cm, zlokalizowany zostanie przy północnej granicy pasa drogi gminnej. Pomiędzy jezdnią a chodnikiem odmulona zostanie mulda ziemna oraz wykonane zostaną obustronne pobocza żwirowe o szerokości 0,5m. Istniejące ogrodzenie przy stawie zostanie przestawione na koszt Inwestora.

W km 4+836 – do końca opracowania wykonana zostanie warstwa wiążąco-wyrównawcza o gr. śr. 4 cm oraz warstwa ścieralna o gr. 4 cm i szerokości 5,5m. Ze względu na niedostateczną szerokość istniejąca droga zostanie jednostronnie poszerzona. Na poszerzeniu należy zastosować układ warstw taki jak na odcinku poprzednim.

Na całym odcinku przebudowywanej drogi, w miejscu występowania zjazdów, chodnik należy zaniżyć, a konstrukcja tam zostanie wzmocniona. Zaniżenia wykonane zostaną z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm, koloru czerwonego. Dopuszcza się zmianę lokalizacji zjazdów na prośbę właściciela posesji.

Konstrukcję w/w elementów opisano w pkt. 3.3.

### **3.2 Rozwiązania wysokościowe.**

Niweleta drogi dowiązywać się będzie do istniejącej nawierzchni drogi.

W okolicach bram wjazdowych na posesję, nawierzchnię zjazdu należy dowiązać wysokościowo do utwardzonego terenu wokół posesji prywatnych.

### **3.3 Konstrukcja nawierzchni.**

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

#### **a) jezdnia z betonu asfaltowego w km 0+570 – 2+260**

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 - 3 cm;

**ŁĄCZNIE: 3 cm**

#### **b) jezdnia z betonu asfaltowego w km 2+260 – 2+900, 3+876 – 4+385, 4+836 – 5+127,3**

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 - 4 cm;
- warstwa wyrównawczo-wiążąca AC 11W 50/70 - śr.4 cm;

**ŁĄCZNIE: 8 cm.**

**c) jezdnia z betonu asfaltowego w km 2+900 – 3+876**

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 - 4 cm;
- warstwa wyrównawczo-wiążąca AC 11W 50/70 - śr.6 cm;

**ŁĄCZNIE: 10 cm.**

**d) jezdnia w km 0+000 – 0+570 , jezdnia i poszerzenia w km 4+385 – 5+127,3**

- warstwa ścieralna AC 11S 50/70 - 4 cm;
- warstwa wiążąca AC 11W 50/70 - 4 cm;
- podbudowa z mieszanek kruszyw łamanych  
o uziarnieniu ciągłym frakcji 0-31,5 mm. - 20 cm;
- ulepszone podłoże CBGM 0/31,5mm (klasa C1,5-2) - 15cm.

**e) chodnik**

- kostka brukowa betonowa, szara, spoinowana piaskiem - 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm;
- ulepszone podłoże CBGM 0/31,5mm (klasa C1,5-2) - 10 cm;

**ŁĄCZNIE: 22 cm.**

**c) zjazdy (zaniżenia chodnika)**

- kostka brukowa betonowa, grafitowa, spoinowana piaskiem - 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm;
- podbudowa z betonu cementowego C 8/10 - 20cm.

**ŁĄCZNIE: 32 cm**

**d) zjazdy publiczne**

- kostka brukowa betonowa, grafitowa, spoinowana piaskiem - 8 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanek kruszyw łamanych  
o uziarnieniu ciągłym frakcji 0-31,5 mm. - 25 cm;
- ulepszone podłoże CBGM 0/31,5mm (klasa C1,5-2) - 15cm.

**ŁĄCZNIE: 52 cm**

Podłoże gruntowe pod warstwy konstrukcyjne należy wyprofilować i zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ , a roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymogami PN-S-2205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne - Wymagania i badania”.

Parametry kostki brukowej określa norma PN-EN 1338:2005 - „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”:

Wygląd zewnętrzny: górne powierzchnie powinny być szorstkie, bez rys, pęknięć, ubytków;

Kształt i wymiary: dopuszczalne odchyłki wymiarów dla długości i szerokości wynoszą 3 mm, a dla wysokości 5 mm;

Klasa betonu: C40/50;

Nasiąkliwość: nie więcej niż 5%;

Ścieralność: określona stratą wysokości na tarczy Boehmego  $< 3,5$  mm;

**UWAGA:** Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

### **3.4 Odwodnienie.**

Wody opadowe i roztopowe z terenu inwestycji zostaną odprowadzone powierzchniowo zgodnie ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi do istniejących rowów i muld.

Istniejący przepust rurowy znajdujący się w poprzek drogi zostanie wyremontowany, a jego ścianki czołowe i dno rowu zostaną umocnione kamieniem polnym układanym na betonie cementowym klasy C8/10

### **3.5 Oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko.**

Projektowane elementy, o nawierzchni z betonu asfaltowego oraz kostki brukowej nie wpływają negatywnie na ochronę środowiska. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej nie emituje zanieczyszczeń toksycznych.

### **3.6 Uwagi końcowe.**

Wszelkie roboty należy wykonać zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót drogowych (oddzielne opracowanie).

Przed przystąpieniem do robót budowlanych w pasie drogowym, należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót od Zarządcy drogi.

Sprzęt i pracownicy biorący udział w procesie budowlanym muszą być wyposażeni bezwzględnie w urządzenia i elementy zabezpieczające oraz ostrzegawcze pozwalające na

zapewnienie warunków koniecznych i niezbędnych do bezpiecznego prowadzenia robót oraz zapewnieniu bezpiecznych warunków użytkownikom ulicy pozostającym w ruchu, stosownie do obowiązujących przepisów.

**Projektant:**

## **SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. 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.

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

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Remont istniejącego przepustu;
- Wykonanie chodnika z betonowej kostki brukowej;
- Wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni z betonu asfaltowego;
- Odmulenie i odtworzenie istniejących rowów i muld;

Wymianę istniejących znaków pionowych stałej organizacji ruchu  
Przed przystąpieniem do budowy należy wykonać:

- zabezpieczenie terenu robót;

### **Kolejność realizacji robót na obiekcie:**

- zabezpieczenie placu budowy;
- wykonanie robót rozbiórkowych
- wykonanie robót ziemnych;
- ustawienie krawężników betonowych na betonowej ławie z oporem i obrzeży;
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi, chodników, zjazdów i skrzyżowań;
- wykonanie stałej organizacji ruchu.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Wzdłuż ulicy, w bezpośrednim otoczeniu znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne oraz lasy i pola uprawne.

Podczas przebudowy ulicy i budowy chodnika występować będzie ruch samochodowy i pieszy.

## **3. 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.**

- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach tablic ostrzegawczo - informacyjnych o prowadzonych pracach remontowych,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych w rejonie robót budowlanych wokół uzbrojenia podziemnego,
- przed realizacją robót bezwzględnie odszukać uzbrojenie podziemne w miejscu robót przekopami próbnymi pod nadzorem służb utrzymujących to uzbrojenie,
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenie sprzętu,
- na plac budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p .poż.
- podczas budowy należy ustawić zapory uniemożliwiające wjazd na teren budowy samochodów niewykonywujących prac budowlanych. W czasie realizacji zadania bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa dotyczyć będzie osób niepowołanych, a szczególnie dzieci. Podczas realizacji inwestycji występować będzie ruch mieszkańców okolicznych budynków
- należy zwrócić uwagę aby roboty ziemne wykonywane były w wykopie suchym (odwodnionym) o ścianach umocnionych szalunkami a w rejonie kabli i słupów linii energetycznej były wykonywane ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Oprócz zagrożenia bezpieczeństwa osób postronnych wystąpi zagrożenie bezpieczeństwa osób pracujących na budowie.

Szczególną uwagę należy zwrócić podczas wykonywania prac w obrębie ulicy Łukowskiej, gdzie będzie odbywał się ruch samochodowy oraz ruch pieszych.

W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót na urządzenia nie naniesione na planie należy je zabezpieczyć i zawiadomić odpowiednie służby lub Inwestora. W miejscach przewidywanych kolizji roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

#### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Podczas realizacji zadania przewiduje się możliwość wystąpienia zagrożeń wynikających z czynników wymienionych w punkcie 3. Miejsca i rodzaje występowania tych zagrożeń to:

- strefy przyległe do wykonywanych robót: zagrożenie ze strony pracującego sprzętu mechanicznego (w czasie mechanicznego prowadzenia robot ziemnych należy zwrócić

uwagę na pracującą koparkę, ażeby nie uderzyła przy obrocie łyżką pracujących obok robotników) oraz możliwość obsunięcia się, składowanych na paletach krawężników i kostki brukowej betonowej;

- przy prowadzeniu robót ziemnych zagrożenie wynikające z obsunięcia mas ziemnych lub wpadnięcia w wykop, możliwość uszkodzenia stawów, pęknięcia i złamania kości;
- podczas wbudowywania krawężników możliwość uszkodzenia rąk i nóg, a podczas docinania piłą tarczową kostki brukowej betonowej lub krawężników możliwość ucięcia palców ręki i uszkodzenia gałki ocznej odpryskami betonu;
- w zakresie zagrożenia upadkiem lub uderzeniem przez spadający przedmiot konieczne jest zachowanie pracowników zgodnie z otrzymanym szkoleniem stanowiskowym BHP lub innym szkoleniem odpowiednim do funkcji sprawowanej przez pracownika na budowie, a także stosowanie środków ochrony osobistej pracownika;

Podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie warunku strefy bezpieczeństwa gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a łyżką koparki w czasie jej zatrzymania również jest zabronione. Podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich należy wstrzymać prace montażowe, a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem. W przypadku napotkania wody gruntowej należy wykop odvodnić. Roboty prowadzone w pasie drogi należy wykonać zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu.

Podczas realizacji robót miejscami występowania zagrożeń są:

- wykonywanie robót ziemnych w rejonie występowania kabli energetycznych: zagrożenie uszkodzenia, ewentualne porażenie prądem,
- wykonywanie robót w rejonie sieci wodociągowych: zagrożenie uszkodzenia przerwania sieci i ewentualne zalanie wykopu, podmycie ścian i szalunków.

Skala zagrożeń obejmować będzie wszystkich pracowników znajdujących się w ww. strefach przez cały czas pozostawania w strefie, a także osób postronnych i pojazdów w pobliżu terenu budowy.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Każdy pracownik biorący udział w realizacji robót musi posiadać udokumentowane przygotowanie zawodowe, dobry stan zdrowia potwierdzony badaniami lekarskimi, przejść



szkolenia w zakresie BHP i być wyposażony, stosownie do wykonywanej pracy, w środki ochrony indywidualnej.

Codziennie, przed przystąpieniem do pracy, kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane oraz aktualne świadectwo ukończenia kursu BHP, musi udzielić instruktażu stanowiskowego o możliwych zagrożeniach na stanowisku pracy.

Zabrania się wykonywania wykopów podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich. Miejsce prowadzenia robót oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W przypadku pozostawienia nie zasypanych wykopów na noc miejsca te zabezpieczyć i oświetlić lampami sygnalizacyjnymi zamontowanymi na barierach ochronnych.

W czasie prowadzenia robót w obrębie pasa drogowego pracowników należy wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze i bezwzględnie przestrzegać ich używania, teren oznakować i ogrodzić zgodnie z zatwierdzonym przez Komendę Policji projektem organizacji ruchu.

**6. 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.**

Podczas realizacji niniejszego projektu należy spełnić wymagania wynikające z następujących przepisów:

- Rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych ( Dz. U. z 1977 r., nr 7, poz. 30 );
- Rozporządzenia Ministra infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz. U. z 2001 r., nr 118, poz. 1263 );

Kierownik budowy ma za zadanie koordynować działania służące zapewnieniu bezpiecznej pracy (w tym przestrzeganie odpowiednich przepisów dotyczących BHP) oraz zapobieganiu zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**Projektant:**

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

