

## JM - PROJEKT

Jarosław Malinowski

16-300 Augustów, ul. Klonowa 5

**Obiekt:** ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 102861 B GÓRSKIE – BRZOZÓWKA – KOMORNIKI

ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**Temat:** projekt ~~budowlany~~ przebudowy ulicy gminnej na działkach o nr geod:

139, 63, (17, 10/1, 9/2, 7/3, 7/2, 7/1, 6, 4) działki przewidziane do podziału) 143, 151 (działki przewidziane do czasowego zajęcia)

**Inwestor:** Gmina Bargłów Kościelny  
16-320 Bargłów Kościelny,  
ul. Augustowska 47

STAROSTWO POWIATOWE  
w Augustowie  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA  
16-300 Augustów, ul. 3 Maja 20

Załącznik nr. 4  
do decyzji o zezwoleniu na  
realizację inwestycji drogowej  
nr. 151/2022 z dnia 24.10.2022  
Znak spr. AB-11.614.0-1.30.2022

**Kategoria obiektu:** IV, XXV

Branża	Projektant / nr uprawnień	podpis
Projektant Br. Drogowa	mgr inż. Paweł Wysocki upr. Nr WAM/0024/PWOD/18	<i>mgr inż. Paweł Wysocki</i> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej WAM/0024/PWOD/18
Sprawdzający Br. Drogowa	mgr inż. Bartosz Kamil Huryń upr. nr PDL/0122/POOD/09	<i>mgr inż. Bartosz Huryń</i> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej PDL/0122/POOD/09
Współpraca Br. Drogowa	mgr inż. Jarosław Malinowski	<i>mgr inż. Jarosław Malinowski</i> UPR BUD BŁ/149 01 PDL/BD/2361/02

MAJ 2022

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Augustowie  
**WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA**  
16-300 Augustów, ul. 3 Maja 29

**CZĘŚĆ OPISOWA:**

**1. OPIS TECHNICZNY**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU W SKALI 1: 500 – RYS. NR 1-1 – 1-3
2. PROFIL PODŁUŻNY W SKALI 1:50/500 – RYS. NR 2-1 – 2-3
3. PRZEKROJE NORMALNE W SKALI 1: 50 – RYS. NR 3
4. PRZEPUST NR 4 Z RUR PEHD O ŚREDNICY 600 MM, KM 0+962,20 W SKALI 1:50 –  
RYS. NR 4
5. PRZEKROJE POPRZECZNE W SKALI 1:100 – RYS. NR 5-1 – 5-3

**OPIS TECHNICZNY**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Augustowie  
**WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA**  
16-300 Augustów, ul. 3 Maja 20

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Umowa zawarta z Inwestorem: Gminą Bargłów Kościelny
- 1.2. Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej aktualny na dzień 08.02.2022 r.
- 1.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, 4 z późniejszymi zmianami).
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z dnia 20.11.1998 r.).
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
- 1.6. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KEPD) opr. "Transprojekt".
- 1.7. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych
- 1.8. Uzgodnienia branżowe
- 1.8 . Inwentaryzacje i pomiary własne.

**2. ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dokumentacja projektowa została opracowana dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej Nr 102861 B Górskie – Brzozówka – Komorniki”.

Opracowaniem projektowym objęto odcinek drogi od km 0+000,00 do km 1+500,00.

**3. STAN PRAWNY**

Z uwagi na projektowane zmiany parametrów jezdni oraz korektę przebiegu trasy, wystąpiła konieczność poszerzenia istniejącego pasa drogowego. Wydzielone działki zostaną przekształcone na pas drogowy i staną się własnością Inwestora. Teren planowanej inwestycji nie zmieni swego dotychczasowego przeznaczenia, i pozostanie wykorzystany nadal jako droga publiczna.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na następujących działkach ewidencyjnych:



Obręb BRZOZÓWKA, Działki nr: **139**

Obręb GÓRSKIE, Działki nr: **63**

Działki przewidziane do podziału obręb BRZOZÓWKA: **17, 10/1, 9/2, 7/3, 7/2, 7/1, 6, 4**

Działki powstałe w wyniku podziału pozostające w dotychczasowym władaniu: **17/2** (z 17),  
**4/2** (z 4), **6/2** (z 6), **7/5** (z 7/1), **7/8** (z 7/2), **7/10** (z 7/3), **9/4** (z 9/2), **10/4** (z 10/1),

Działki powstałe w wyniku podziału przejmowane na potrzeby budowy drogi: **17/1** (z 17),  
**4/1** (z 4), **6/1** (z 6), **7/4** (z 7/1), **7/6 i 7/7** (z 7/2), **7/9** (z 7/3), **9/3** (z 9/2), **10/3** (z 10/1)

Działki przewidziane do czasowego zajęcia obręb BRZOZÓWKA:

**143** – wykonanie zjazdu – działka będąca własnością Gminy Bargłów Kościelny

**151** – wykonanie skrzyżowania z drogą powiatową nr 1214B

#### **4. STAN ISTNIEJĄCY**

Droga gminna Nr 102861 B, objęta opracowaniem projektowym, zlokalizowana jest na terenie gminy Bargłów Kościelny. Rozpatrywana droga stanowi ciąg komunikacyjny zaliczany do klasy technicznej 'D'. Łączna długość odcinka objętego projektem wynosi 1,50 km. Początek trasy zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1214B w miejscowości Brzoźówka, natomiast koniec przewidziano w km 1+500,00. Droga ta posiada na całym odcinku jezdnię żwirową zmiennej szerokości od 3,0÷5,0 m.

Obszary występujące w bezpośrednim sąsiedztwie drogi to przede wszystkim tereny rolnicze o luźnej zabudowie wiejskiej.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych na przyległe tereny oraz częściowo do istniejących rowów przydrożnych.

Na projektowanym odcinku z uwagi na zły stan nawierzchni (*szczególnie w okresie opadów*), licznie występują wyboje, zadolenia i ubytki warstwy żwirowej, a także rozwiązania techniczne nie zgodne z obowiązującymi przepisami, na rozpatrywanym odcinku zostanie przeprowadzona kompleksowa rozbudowa istniejącej drogi.

Konieczna jest korekta parametrów geometrycznych w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu, zapewnienia lepszego komfortu i płynności jazdy, oraz w celu zapewnienia właściwego odwodnienia jezdni.

#### **5. UZBROJENIE TECHNICZNE**

Na terenie planowanej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć energetyczna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna.

## 6. OGRODZENIA

W miejscach gdzie nie ma możliwości wybudowania wszystkich projektowanych elementów drogi bez naruszenia konstrukcji istniejących ogrodzeń, należy je rozebrać a po zakończeniu robót odtworzyć poza granicami pasa drogowego.

## 7. KRZYŻE PRZYDROŻNE

W ramach realizacji inwestycji należy wykonać rozbiórkę oraz ponowne odtworzenie istniejącego krzyż przydrożnego, który koliduje z projektowaną drogą.

Do przedstawienia przewidziano krzyż w lokalizacji około:

- km 1+441 str. L

## 8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 8.1. Układ komunikacyjny

Na odcinku od km 0+000,00 do km 1+500,00 zaprojektowano drogę o przekroju szlakuowym z jezdnią o szerokości 4,50 m, i poboczami z kruszywa naturalnego 0/31,5 o szerokości 0,75 m. Odwodnienie odbywać się będzie metodą powierzchniowego spływu wód do istniejących rowów przydrożnych i przepustów. Istniejące rowy wymagają odmulenia i oczyszczenia. Niezbędne będzie również dostosowanie odcinków rowów do projektowanych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowe zostały szczegółowo przedstawione i opisane w części graficznej.

Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej Nr 102861 B wpłynie pozytywnie na sprawność ruchu samochodowego oraz na wzrost bezpieczeństwa wszystkich użytkowników poruszających się na tym odcinku drogi.

### 8.2. Przebieg drogi w planie.

Przebieg osi projektowanej w większości pokrywa się z przebiegiem istniejącej jezdni zwirowej. Uwzględniając zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego, dokonano niezbędnych korekt przebiegu trasy w terenie, poprzez wpisanie regularnych łuków poziomych oraz zastosowanie prostych przejściowych. W projekcie starano się w możliwie największym stopniu wykorzystać istniejące nasypy pod projektowany korpus drogowy.



Przebieg drogi w planie określony został przez 21 punktów wierzchołkowych. W powstałe kąty wierzchołkowe zostały wpisywane łuki poziome o promieniach z zakresu  $75 \div 2200$  m.

### 8.3. Skrzyżowania.

Początek trasy zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 1214B w miejscowości Brzozówka.

### 8.4. Zjazdy indywidualne.

Projektuje się zjazdy indywidualne o parametrach:

- szerokość nawierzchni zjazdów – przyjęto szerokość 3,50, w przypadku istniejącego zagospodarowania działki przyjęto dostosowanie szerokości do istniejących urządzeń (bram, furtek, przejść) – max 4,16 m,
- szerokość poboczy gruntowych –  $2 \times 0,75$  m.

Na odcinkach występowania rowów odwadniających, pod zjazdami gospodarczymi zaprojektowano przepusty umożliwiające swobodny przepływ wody, z rur PEHD o średnicy 40 cm.

Parametry zjazdów przedstawiono na „Przekrojach normalnych” Rys. nr 3.

### 8.5. Przebieg drogi w profilu podłużnym.

Niweletę drogi dostosowano w sposób umożliwiający max. wykorzystanie istniejącego korpusu drogowego, jako elementu konstrukcyjnego nowej nawierzchni. Niezbędne było wprowadzenie korekt i znormalizowanie parametrów niwelety. Nowa niweleta została zaprojektowana na podstawie pomiarów wysokościowych terenu odniesionych do Państwowej Osnowy Geodezyjnej, dowiązując się do rzędnych istniejących zjazdów i przyległego terenu.

Zmiany w niwelecie przewidziane są z uwagi na potrzebę poprawy widoczności i bezpieczeństwa użytkowników drogi. Wprowadzone zmiany polegające na likwidacji lokalnych wzniesień i zadoleń, umożliwią płynną jazdę poruszających się pojazdów.

W projektowanym profilu podłużnym droga przebiega po spadkach o zmiennych pochyleniach od  $0,470 \div 5,179\%$ . Na wierzchołkach zastosowano łuki pionowe spełniające wymagania obowiązujących przepisów, o promieniach z zakresu  $R = 250 \div 1800$  m.

W wyniku tych działań uzyskano lokalne obniżenie niwelety max o 0,19 m, oraz podwyższenie max o 0,63 m, w stosunku do obecnego przebiegu trasy.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie na rys. nr 2-1 – 2-3 „Profil podłużny”.

## 9. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWE

- |                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| - Klasa projektowanej drogi      | – D                          |
| - Kategoria ruchu                | – KR1                        |
| - Prędkość projektowa            | – $V_p = 40$ km/h,           |
| - Szerokość jezdni               | – 4,50 m,                    |
| - Szerokość poboczy              | – 0,75 m,                    |
| - Spadek poprzeczny jezdni       | – 2,00 % daszkowy,           |
| - Spadek poprzeczny pobocza      | – 8,00 % od krawędzi jezdni, |
| - Pochylenie skarp i przeciwskaż | – 1:1,5,                     |

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| Droga o nawierzchni z betonu asfaltowego | - pow. 6 809 m <sup>2</sup> |
| Powierzchnia zjazdów                     | - pow. 444 m <sup>2</sup>   |

## 11. KONSTRUKCJA

### Konstrukcja jezdni:

#### - na odcinku od km 0+000,00 do km 0+240,00,

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grub. 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grub. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej (0/31,5) z kruszywem C 50/30 grub. 22 cm;
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej CBR>25% grub. 25 cm;
- materac z kruszywa naturalnego 0/31,5 w geotkaninie polipropylenowej grub. 15 cm;
- podłoże gruntowe.

#### - na odcinku od km 0+240,00 do km 1+500,00,

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grub. 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W grub. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej (0/31,5) z kruszywem C 50/30 grub. 22 cm;
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej CBR>25% grub. 25 cm;
- podłoże gruntowe.

### Konstrukcja zjazdów indywidualnych:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S grub. 5 cm;
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej (0/31,5) z kruszywem C 50/30 grub. 20 cm;

Konstrukcja poboczy:

- kruszywo naturalne (0/31,5) stabilizowane mechanicznie grub. 10 cm.

Szczegółowe informacje zostały przedstawione graficznie na „Przekrojach normalnych” -  
Rys. nr 3.

## **12. ODWODNIENIE**

Odwodnienie projektowanej drogi przewidziano poprzez rowy przydrożne do przepustów w lokalizacji:

- istniejący przepust betonowy nr 1 w km 0+323,34 – przewidziany do oczyszczenia;
- istniejący przepust betonowy nr 2 w km 0+586,14 – przewidziany do oczyszczenia;
- istniejący przepust betonowy nr 3 w km 0+751,36 – przewidziany do oczyszczenia;
- projektowany przepust nr 4 w km 0+962,20, rura PEHD o śr. 60 cm, L=11,30 m;

Wlot i wylot przepustów należy zabezpieczyć poprzez obrukowanie skarp i dna kamieniem.

Uwaga: Dopuszczalne jest cięcie rur przepustów pod kątem prostym.

W lokalizacjach: od km 0+005 do km 0+051 str. P; od km 0+104 do km 0+124 str. L; od km 0+416 do km 0+463 str. P; od km 0+964 do km 1+010 str. P; od km 1+418 do km 1+488 str. L; – projektuje się korytka betonowe wg KPED 01.03.

## **13. KOLIZJE TELEKOMUNIKACYJNE**

Przebudowa kolizji teletechnicznych stanowi osobne opracowanie branżowe.

## **14. ISTNIEJĄCA SIEĆ ENERGETYCZNA**

Istniejąca sieć energetyczna (napowietrzna) nie koliduje z projektowaną drogą. W miejscach w których przewody linii energetycznych przechodzą ponad drogą należy podczas prac zachować szczególną ostrożność.

## **15. ZIELEŃ**

Obszar, na którym planowana jest inwestycja obejmuje wycinkę drzew, które kolidują z rozbudową i przebudową.



W ramach inwestycji projektuje się wykonanie humusowania i obsiania skarp trawą.

## **16. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Planowana rozbudowa i przebudowa nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych. Wykonanie nawierzchni jezdni oraz zjazdów zapewni większe bezpieczeństwo ruchu na odcinku drogi będącej przedmiotem niniejszego opracowania.

## **17. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126) przewidywany zakres prowadzonych robót powoduje konieczność sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym BIOZ.

## **18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, na których jest projektowana inwestycja. Inwestycja nie ograniczy zabudowy działek sąsiednich oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

## **19. OZNAKOWANIE**

Oznakowanie pionowe należy wykonać w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r).

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy dokonać demontażu istniejącego oznakowania pionowego.

Do wykonania oznakowania pionowego należy zastosować znaki średnie z folią odbłaskową Typu 2, na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych.

## **20. ZALECENIA KOŃCOWE**

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego i BHP w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i osobom postronnym.

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone. Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać

przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”.

Prace szczegółowo nie opisane wykonywać zgodnie z wiedzą inżynierską i wytycznymi budowy dróg.

Wykonawca wykona na własny koszt i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy” uzależniony od posiadanego sprzętu oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych. Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 18.06.1990r.). Roboty, w miarę możliwości, będą wykonywane pod ruchem z zajęciem połowy jezdni.

Szczególną ostrożność należy zachować podczas robót ziemnych oraz mechanicznego zagęszczania gruntu na odcinkach obecności wodociągu pod jezdnią, tak aby nie doszło do jego rozszczelnienia.

## **21. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ) ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

W ramach budowy będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego
2. Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych

Dla prowadzonych robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę realizacji i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniając min. następujące informacje:

### **21.1. Zabezpieczenie terenu budowy**

Teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno składować na nich materiałów, sprzętu i innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych powinna być dostosowana do używanych środków transportowych i natężenia ruchu.



Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. objęte obszarem budowy, a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie trwania budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektu organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu i nieczystości, itp.)

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

#### 21.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób i dóbr publicznych i innych, wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

Lokalizację baz i warsztatów Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia oraz technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują trwałego przekroczenia norm ochrony środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi, wynikających z przepisów Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. oraz Ustawy o odpadach.

#### 21.3. Ochrona przeciwpożarowa



Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 21.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do stosowania. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały Aprobaty Techniczne, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji.

#### 21.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ) wynikający z art. 21 a Prawa Budowlanego zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę, aby:

- operatorzy sprzętu ciężkiego budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia
- należy opracować projekt organizacji robót
- teren budowy, w miarę możliwości powinien być zabezpieczony ogrodzeniem

- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi energii elektrycznej
- skrzynki i rozdzielnie energii elektrycznej winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- haki do przemieszczania ciężarów oraz liny winny być atestowane
- wykopy o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone
- pracownicy na budowie winni być przeszkoleni i wyposażeni w kamizelki odblaskowe oraz kaski ochronne
- na terenie budowy powinna być podręczna apteczka.