**INŻYNIERIA JWW –** Usługi inżynieryjne 90 -319 Łódź ul. Wigury 14 lok.35 NIP: 728-108-43-62 tel. 601 81 62 98 e-mail: bruk1@ op.pl ----------------------------------------------------------------------------------------

NAZWA OPRACOWANIA

**Przebudowa drogi powiatowej Nr 1186E od skrzyżowania z drogą powiatową Nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka (działka: nr 107 obręb 7 Kopanka działka 110/1 obręb 6 Kalonka)**

STADIUM DOKUMENTACJI :  **Projekt budowlany**

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

ZLECENIODAWCA

 **Gmina Nowosolna ul. Rynek Nowosolna 1 92-703 Łódź**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **ZESPÓŁ AUTORSKI**  | Nr uprawnień |  Podpis |
| mgr inż. Krzysztof Piasecki – projektant | 31/87/WŁ |  |
| mgr inż. Ryszard Wentlandt - opracował | 381/87/WŁ |  |
|  |  |  |

Data: czerwiec 2016r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz.U.2000r. Nr80, poz.904 z póź. zm. oraz przepisami Kodeksu Cywilnego o ochronie dóbr osobistych

1. **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU**

*Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania drogi nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka – projekt budowlany-*

**OPIS TECHNICZNY**

**Do projektu przebudowy drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka.**

**Działki: nr 107 – obręb 7 Kopanka: nr 110/1 – obręb 6 Kalonka**

**1.1 Część informacyjna**

 ***1.1.1. Materiały wyjściowe i pomocnicze do projektowania***

* umowa z inwestorem
* uzgodnienia z inwestorem
* mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 dla celów projektowych
* wizja w terenie
* 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. 1999 nr 43 poz. 430)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz.U. 2003 nr 220 poz.2181); Załacznik do nr 220, poz.2181 z dnia 23 grudnia 2003r.
* Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2007 nr 19 poz. 115 – tekst jednolity)
* Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 81 poz. 462 z późniejszymi zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
* Polskie Normy, związane Normy Branżowe
* Literatura.
	+ 1. ***Inwestor***

**Gmina Nowosolna** ul. Rynek Nowosolna 1 92-703 Łódź

* + 1. ***Cel i zakres opracowania***

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa drogi powiatowej Nr 1186E na odcinku

*Przebudowa drogi powiatowej Nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z drogą nr 1198E do ul. Głównej m. Kalonka –projekt budowlany-*

od skrzyżowania z droga powiatową nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka, w skład której wchodzi jezdnia, chodnik, pobocza. Odwodnienie realizowane będzie jako powierzchniowe; strona prawa ściek przykrawężnikowy, strona lewa muldy trawiaste.

Celem opracowania jest projekt budowlany budowy jezdni, chodnika, poboczy, zjazdów, oraz odwodnienia powierzchniowego .

Niniejsze opracowanie zawiera:

- konstrukcje: jezdni, zjazdów, pobocza, chodnika

- odwodnienia powierzchniowego: mulda trawiasta

- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego **(Stała organizacja ruchu wg odrębnego opracowania stanowiącą integralną część projektu)**

**1.2 Stan istniejący**

 Projektowaną inwestycję stanowi istniejąca droga powiatowa nr 1186E zlokalizowana na terenie gminy Nowosolna powiat Łódzki-Wschodni w obrębie Parku Krajobrazowego Wzniesień Łódzkich. Droga powiatowa w stanie istniejącym przebiega przez teren zabudowany z zabudową jednorodzinną.

 Ulica wpisuje się w przyległy teren który stanowią wzniesienia i doliny. Istniejące ukształtowanie terenu narzuca sposób odwodnienia terenu.

 W stanie istniejącym niweleta drogi posiada spadki podłużne powyżej 1,8% . Spływ wód powierzchniowych od skrzyżowania z droga nr 1198E w kierunku posesji nr2 oraz od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1198E do ulicy Głównej.

 Od granicy opracowania (km 0+000,00) do końca opracowania (km 0+492,66) droga powiatowa posiada nawierzchnię bitumiczną. Po obu stronach drogi występują zerodowane rowy odwadniające.

 Wizualna ocena istniejącej drogi:

* Destrukcja nawierzchni; jest wynikiem długoletniej eksploatacji, braku remontów , bieżącego utrzymania, wad pierwotnego wykonawstwa, braku odwodnienia korpusu drogowego. Oprócz spękań zmęczeniowych nawierzchni występują , ubytki warstwy ścieralnej, . Występujące lokalne odkształcenia w profilu podłużnym i poprzecznym są wynikiem utraty nośności podbudowy. Pas jezdni na znacznej szerokości od krawędzi do osi jest wykruszony w warstwie ścieralnej jak i podbudowie, występują liczne zapadliny. Brak poboczy.
* Zmienna szerokość jezdni jest wynikiem poobrywanych poboczy lub ich braku oraz uszkodzonych, podmytych krawędzi jezdni
* W obrębie projektowanej przebudowy drogi występują zjazdy drogowe na posesje które mogą podlegać przełożeniu, lub częściowemu przełożeniu ze względu na konieczność wysokościowego dopasowania z robotami podstawowymi. Lokalizacje zjazdów indywidualnych przyjęto w projekcie zgodnie z istniejącymi zjazdami.

*Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z droga nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka – projekt budowlany-*

Infrastruktura techniczna obca stanowiąca uzbrojenie terenu:

- sieć wodociągowa

- siec gazowa

- sieć teletechniczna

- siec energetyczna

**Badania laboratoryjne istniejącej konstrukcji drogi oraz warunków gruntowo-wodnych.**

Przeprowadzono badania konstrukcji nawierzchni oraz określono warunki gruntowo-wodne występujące pod nawierzchnią do gł. 2,5 m. p.p.t. (dane w załączonej dokumentacja z badań geotechnicznych drogi powiatowej nr 1186E wykonanych przez Kwalifikacyjno Kontrolne Laboratorium Drogowe spółka z o.o. 93-590 Łódź al. Politechniki 6)

Na podstawie badań (pkt nr 1, 3, 5) stwierdzono, że: - nawierzchnię stanowi pakiet 2 warstw z mieszanki mineralno-asfaltowej o łącznej grubości zawierającej się w granicach 5.0 – 12.0 cm

- podbudowę zasadniczą stanowi warstwa kruszywa łamanego lub mieszaniny łamanego z dodatkiem niełamanego (w części przypadków klinowanego piaskiem) o grubości zawierającej się w granicach 12.0 – 21.0 cm

- podłoże gruntowe występujące bezpośrednio pod podbudowa stanowią grunty **G1**.

- podłoże gruntowe pod poboczem jezdni w śladzie projektowanego poszerzenia występujące stanowi grunt kategorii **G1**, wody gruntowej nie nawiercono (do głębokości wiercenia 2,5 m p.p.t)

**1.3 Stan projektowy**

 ***1.3.1 Parametry techniczne***

 Podstawowe parametry techniczne projektowanej przebudowy:

* Kategoria drogi - **powiatowa**
* Klasa techniczna - **Z (zbiorcza)**
* Prędkość projektowa Vp - **50 [km/h]**
* Prędkość miarodajna Vm - **60 [km/h]**
* Kategoria ruchu **- KR 3**

***1.3.2 Droga w planie***

Niniejszy projekt obejmuje układ komunikacyjny drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatowa nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka. Na odcinku od początku opracowania (km 0+000,00) do (km 0+492,66) oraz w drodze powiatowej nr 1198E od skrzyżowania z ul. Aksamitną do granicy opracowania na całej szerokości przebudowywanej drogi projektuje się rozbiórkę nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej . W miejsce rozebranej nawierzchni na istniejącej podbudowie projektuje się nową nawierzchnię z asfaltobetonu o łącznej grubości 18 cm wg rys. nr 3 , uzupełnienie podbudowy zasadniczej kruszywem łamanym 0-31,5mm o uziarnieniu ciągłym do łącznej grubości 20cm na odcinku od 0+045,84 do 0+457,33.

*Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od ul. Marmurowej do ul. Głównej w miejscowości Kalonka – projekt budowlany-*

 Poszerzenie zgodnie z rys. nr 3. Odcinek ul. Aksamitnej 0+457,33 do 0+492,66 ułożenie nowej nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej na istniejącej podbudowie z wykonaniem poszerzenia rys.3. Na odcinku ul. Głównej od ul. Aksamitnej do końca opracowania projektuje się wykonanie poszerzenie ścieku z funkcją chodnika do szerokości 1,50m.

Wzdłuż przebudowanej jezdni projektuje się wykonanie krawężnika, chodnika, pobocza umocnionego o nawierzchni tłuczniowej, wykonanie muldy trawiastej.

 Projektowana przebudowa drogi mieści się między liniami rozgraniczającymi pasa drogowego.

 Przebudowany odcinek drogi powiatowej (ul. Aksamitna) jest drogą dwukierunkową o długości całkowitej 492,66m.

 Układ drogi w planie stanowią odcinki proste połączone łukami o zróżnicowanych promieniach i kątach zwrotu.

**Tabela 1 Zestawienie współrzędnych elementów drogi w planie**

 **Załom** **Typ Współrzędne geodezyjne**

 **X Y**

 PPT 5744651,69 7400943,12

 Łuk kołowy

 PŁK 5744645,12 7401166,99

 KŁK 5744650,33 7401206,39

 KPT 5744702,44 7401392,78

 PPT – początek projektowanej trasy; PŁP – początek łuku poziomego

 KŁK – koniec łuku poziomego; KPT – koniec projektowanej trasy

**Tabela 2 Zestawienie parametrów geometrycznych elementów drogi w planie**

 **Elementy drogi Km Parametry elementów drogi**

 **Od Do**

Prosta 0,00220,44 L = 220,44m

 Łuk kołowy 220,44 263,79 R = 140,00m; L = 43,35m

 Prosta 263,79 492,66 L = 228,87m

***1.3.3 Droga w przekroju podłużnym.***

Projektowaną niweletę drogi dostosowano wysokościowo do istniejących rzędnych nawierzchni biorąc pod uwagę płynne połączenie z jezdniami ul. Głównej (km 0+457,33) oraz z droga powiatową nr 1198E (km 0+045,84)

Spadki podłużne uzależnione są od istniejących warunków terenowych.

*Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z droga nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka – projekt budowlany-*

***1.3.4 Droga w przekroju poprzecznym***

**Tabela 3 Zestawienie szerokości elementów w planie**

 **Element Szerokość [m] Uwagi**

 Jezdnia drogi powiatowej nr 1186E 6,00

 Jezdnia na łuku w planie zmienna poszerzenie „a=40/R”

 Pobocze umocnione 1,00

 Chodnik 1,50 lokalne poszerzenie

 Muldy trawiaste 1,00

**Tabela 4 Zestawienie wartości spadków poprzecznych elementów drogi**

 **Element Spadek [%] Uwagi**

 Jezdnia na odcinkach prostych 2,00 jednostronny, daszkowy

 Jezdnia na łuku w planie zmienny jednostronny skierowany do

 muldy trawiastej

 Chodnik 2,00 jednostronny

 Pobocze umocnione 6,00 jednostronny

***1.3.5 Przekroje konstrukcyjne***

 Konstrukcję projektowanej jezdni przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Przyjęto kategorię obciążenia ruchem **KR3** jak dla drogi powiatowej klasy **Z** .

Głębokość przemarzania gruntu II strefa – h=1,00m. Istniejące podłoże gruntowe – **G1** .

**Tabela 5 Zestawienie warstw konstrukcyjnych elementów drogi.**

 **Element drogi Nazwa warstwy Grubość [cm]**

 Jezdnia KR3 warstwa ścieralna asfaltobeton AC 11S 5,00

 0+000,00-0+050,31 warstwa wiążąca asfaltobeton AC 16P 6,00

0+457,33+0+492,66 podbudowa asfaltobeton AC 16P 7,00

 1186E istniejąca podbudowa z kruszywa

 1198E podłoże gruntowe

 Jezdnia KR3 warstwa ścieralna asfaltobeton AC 11S 5,00

 0+50,31-0+457,33 warstwa wiążąca asfaltobeton AC 16P 6,00

 1186E podbudowa asfaltobeton AC 16P 7,00

 kruszywo łamane 0-31,5mm 8-10

 istniejąca podbudowa z kruszywa

 podłoże gruntowe

 Jezdnia KR3 warstwa ścieralna asfaltobeton AC 11S 5,00

 poszerzenie warstwa wiążąca asfaltobeton AC 16P 6,00

 podbudowa asfaltobeton AC 16P 7,00

 kruszywo łamane 0-31,5mm 20,00

 stabilizacja 2,5 MPa 15,00

 Pobocze kruszywo łamane 0-31/5mm 20,00

 Umocnione grunt stabilizowany cementem 2,5 MPa 20,00

*Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku skrzyżowania z droga nr 1198E do ul. Głównej w m. Kalonka*

 *– projekt budowlany-*

 **Element drogi Nazwa warstwy Grubość [cm]**

 Chodnik kostka betonowa 6,00

 podsypka cementowo-piaskowa 4,00

 kruszywo łamane stabilizowane mech.

 0/31,5 mm 20,00

 grunt stabilizowany cementem Rm=2,5MPa 15,00

 podłoże gruntowe -

 Zjazdy kostka betonowa 8,00

 podsypka cementowo-piaskowa 4,00

 kruszywo łamane stabilizowane mech.

 0/31,5 mm 20,00

 grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa 15,00

 podłoże gruntowe -

 Krawężnik krawężnik betonowy 15x30x100

 betonowy ława z betonu C12/15 z oporem 15,00

 podłoże gruntowe -

 Obrzeże obrzeże betonowe 8x30x100

 betonowe ława betonowa C12/15 z oporem 10,00

 podłoże gruntowe -

 Mulda humus obsiany trawą 10,00

 podłoże gruntowe

 Po wykonaniu koryta należy przeprowadzić dogęszczenie mechaniczne podłoża gruntowego pod warstwy konstrukcyjne. Należy prowadzić bieżącą kontrolę stopnia zagęszczenia, punkty pomiaru zagęszczenia co 20 m.

 Na wyokrągleniach stosować krawężniki łukowe. Na zjazdach oraz przejściach dla pieszych należy zastosować obniżone krawężniki.

***1.3.6 Skrzyżowania***

 Wszystkie skrzyżowania projektuje się jako zwykłe, „T”. Wyokrąglenia włączeń łukami kołowymi o promieniach w zależności od szerokości pasa drogowego i od klasy drogi.

***1.3.7 Sprawdzenie warunku mrozoodporności***

 W związku z występowaniem podłoża **G1**, warunku mrozoodporności nie sprawdza się.

***1.3.8 Roboty rozbiórkowe***

 W ramach robót rozbiórkowych zostaną rozebrane istniejące chodniki, zjazdy na posesje oraz konstrukcja istniejącej nawierzchni jezdni-frezowanie.

***Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z drogą nr 1198E do ul. Głównej w m. Kalonka – projekt budowlany-***

***1.3.9 Roboty ziemne***

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod konstrukcyjne warstwy projektowanej jezdni, chodnika, zjazdów, pobocza oraz oczyszczenie rowów (muld trawiastych).

***1.3.10 Odwodnienie***

Na przebudowywanym odcinku drogi powiatowej nr 1186E (ul. Aksamitna) odwodnienie nawierzchni jezdni oraz chodnika będzie realizowane powierzchniowo ściekiem przykrawężnikowym od strony chodnika oraz muldy trawiastej od strony pobocza utwardzonego. Stare rowy które w chwili obecnej są częściowo zasypane i zarośnięte trawą, zostaną oczyszczone i wyprofilowane i pod nazwą muldy trawiastej (głębokość 20cm , szerokości 1,00) zostaną wprowadzone do eksploatacji. Prawidłowe odprowadzenie wód opadowych i roztopowych zapewnią zastosowane spadki podłużne i poprzeczne.

Mulda trawiasta o gł. 20cm szerokości 1,00m od km 0+184,00 do km 0+457,33 drogi powiatowej nr 1186E (ul. Aksamitna), określonej współrzędnymi geograficznymi początku N: 51⁰49⁰37,96‘‘, E: 19⁰33’47,95‘‘ i końca N: 51⁰49’39,92‘‘ E: 19⁰34’10,92‘‘

***1.3.11 Rury osłonowe***

Zabezpieczenie istniejącej linii telekomunikacyjnych i energetycznych pod konstrukcją jezdni, krawężnikami i chodnikiem realizować z wykorzystaniem rur osłonowych dwudzielnych typu ARROT o średnicy DN 160.Roboty ziemne w obrębie linii prowadzić ręcznie pod nadzorem.

***1.3.11 Docelowa organizacja ruchu***

Projekt docelowej organizacji ruchu zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem

Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu

drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 z dnia 23.12.2003r. poz. 2181)

***1.3.12 Przewidywane zagrożenia*** Z uwagi na charakter inwestycji (przebudowa drogi) na terenie nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

 ***1.3.13 Obszar oddziaływania obiektu*** Usytuowanie projektowanej przebudowy drogi powiatowej (ul. Aksamitna) jest zgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r.(Dz.U. nr43 poz.430) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zakres oddziaływania projektowanej przebudowy drogi nie wykracza poza działki objętymi we wniosku.

***Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z drogą nr 1198E do ul. Głównej w m. Kalonka – projekt budowlany-***

 ***1.3.14 Wpis do rejestru zabytków, ochrona na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego***

Omawiany teren na którym jest projektowana przebudowa drogi nie jest wpisany do rejestru zabytków

 ***1.3.15 Wpływ eksploatacji górniczej***Teren zamierzenia budowlanego – przebudowa drogi powiatowej - nie znajduje się w granicach eksploatacji górniczej.

 ***1.3.16 Wpływ obiektu budowlanego na drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne*** Projektowana przebudowa drogi powiatowej nie ma wpływu na: drzewostan, powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne.

**1.4. UWAGI KOŃCOWE**

* Nadzór nad realizacją projektu należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia
* Roboty należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlana, w oparciu o zasady Prawa Budowlanego i przepisy BHP
* Wbudowane materiały muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu

 Opracował

 mgr inż. Ryszard Wentlandt

**1.5 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1186E na odcinku od skrzyżowania z droga powiatową nr 1198E do ul. Głównej w miejscowości Kalonka gm. Nowosolna**

**INWESTOR:**

 **Gmina Nowosolna ul. Rynek Nowosolna 1 92 – 703 Łódź**

**Informację sporządził:**

 **mgr inż. Ryszard Wentlandt ul. Wigury 14 lok.35 91 – 319 Łódź**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.czerwiec 2003r. ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**
	1. Roboty przygotowawcze
		1. Wytyczenie punktów charakterystycznych i wysokościowych
		2. Rozbiórka nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów
	2. Roboty ziemne
		1. Wykonanie koryta pod konstrukcje nawierzchni koparką z wywozem gruntu samochodami wywrotką
	3. Konstrukcja nawierzchni
		1. Ustawienie krawężników na ławie betonowej
		2. Wykonanie podbudowy ze stabilizacji
		3. Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
		4. Wykonanie nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego, kostki betonowej
2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
	1. Na terenie działek na których prowadzona będzie przebudowa drogi zlokalizowane są następujące obiekty:
* Podziemna sieć telekomunikacyjna
* Podziemna sieć energetyczna
* Sieć wodociągowa
* Sieć gazowa

**Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót przy budowie kanalizacji sanitarnej**

Przy budowie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują roboty stwarzające wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

1. Roboty montażowe przy ustawianiu krawężników i nawierzchni z kostki betonowej ( m. in. zagrożenie urazem)
2. Prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni
3. Prace związane z załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie
4. Obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie
5. Transport materiałów i urobku z wykopu oraz ruch i praca sprzętu oraz transportu na budowie
6. **Instruktaż pracowników**

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktażu pracowników.

 Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajem istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń i środków transportu. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony osobistej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. Zasady bezpośredniego

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.czerwiec 2003r. -----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

W ramach szkolenia powinny być omówione zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót w strefach szczególnego zagrożenia**
2. Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych – przebudowa drogi powiatowej
3. Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowym.
4. Rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych, stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
5. Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy, ogrodzenie terenu.
6. Lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

 Sporządził

 mgr inż. Ryszard Wentlandt