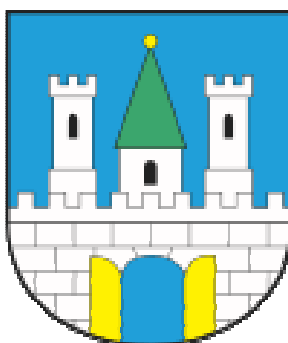


PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa drogi gminnej
Mątwa - Grzymały Nowogrodzkie
Nr 105832

ODCINEK od km 0+000,00 do km 1+488,89



Obiekt : Droga gminna Mątwa - Grzymały Nowogrodzkie
Nr 105832

Inwestor: Gmina Nowogród
Adres: 18-414 Nowogród
ul. Łomżyńska 41

Faza opracowania : projekt budowlany

Nr umowy : RG.DR-3/09

PROJEKTANT: Jacek Dobielski upr. proj. 44/02/OL

SPRAWDZAJĄCY: Jerzy Przybyłowicz upr. proj. 26/80 WBPP – W-w

OPRACOWANIE: Autorska Pracownia Projektowa Adam Wszeborowski
18-400 Łomża ul. Senatorska 8, tel. 086 216-33-78
tel./fax. 086 216-67-48

sierpień 2009

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. STRONA TYTUŁOWA
 2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
 3. OPIS TECHNICZNY
 1. Podstawa opracowania
 2. Przedmiot opracowania
 3. Dane ogólne
 4. Lokalizacja i wyłączenia gruntów
 5. Opis stanu istniejącego
 6. Warunki gruntowe
 7. Opis przyjętych rozwiązań
 8. Urządzenia obce
 9. Organizacja ruchu
 10. Uwagi końcowe
 4. INFORMACJA BIOZ
 5. ZESTAWIENIA I WYNIKI OBLICZEŃ
 1. Wykaz łuków poziomych
 2. Tabela rozbiórki nawierzchni
 3. Tabela zdjęcia humusu
 4. Tabela objętości robót ziemnych
 5. Wykaz zjazdów
 6. Załączniki
 - 6.1. Opinia ZUDP
 - 6.2. Oświadczenie Projektanta
 - 6.3. Oświadczenie Sprawdzającego
 - 6.4. Uprawnienia Budowlane Projektanta
 - 6.5. Uprawnienia Budowlane Sprawdzającego
 - 6.6. Przynależność OIIB Projektanta
 - 6.7. Przynależność OIIB Sprawdzającego
-

CZĘŚĆ RYSUNKOWA	SKALA	Nr rys.
1. Plan orientacyjny	1:20 000	1
2. Projekt zagospodarowania terenu odc. 1	1:1000	2
3. Projekt zagospodarowania terenu odc. 2	1:1000	3
4. Przekroje normalne	1:50	4
5. Przekrój podłużny	1:100/1:1000	5
6. Przekroje poprzeczne 1	1:50	6
7. Przekroje poprzeczne 2	1:50	7
8. Zjazdy gospodarcze	1:50	8
9. Przepust Ø60		
9.1 Widok z przodu, przekrój A-A, Przekrój poprzeczny	1:20	9.1.
9.2 Przekrój B-B, Zbrojenie ścianki wlotu/wylotu	1:20	9.2.

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy drogi gminnej Mątwica – Grzymały Nowogrodzkie

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa NR UMOWY DR-3/09
- wtórnik mapy zasadniczej w skali 1:1000 aktualny na dzień 06.09.2007 r.,
- 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).
- pomiary własne w terenie,

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy drogi gminnej Mątwica – Grzymały Nowogrodzkie. Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni jezdni, wykonanie rowów przydrożnych, zjazdów, przebudowę przepustu oraz oznakowania pionowego.

3. DANE OGÓLNE.

Zgodnie z „Danymi wyjściowymi do projektowania drogi” opracowanymi przez inwestora przyjęto następujące parametry techniczne projektowanego odcinka drogi:

- klasa drogi D - dojazdowa
- prędkość projektowa - 50 km/h
- obciążenie ruchem – KR1
- przekrój poprzeczny szlakowy
- szerokość jezdni w przekroju szlakowym 5,00m
- szerokość poboczy 0,75 m
- spadek poprzeczny jezdni
 - 2% daszkowy na odcinku szlakowym
 - na łukach jednostronny i dwu stronny wg wykazu łuki poziome
- spadek poprzeczny poboczy :
 - 8 % jednostronny

Odwodnienie drogi do rowów przydrożnych i cieków naturalnych.

4. **LOKALIZACJA I WYWŁASZCZENIA GRUNTÓW**

Projektowana przebudowa drogi znajduje się pomiędzy miejscowościami Mątwa-Grzymały Nowogrodzkie, na terenie gminy Nowogród, powiat Łomżyński, woj. Podlaskie.

Przedsięwzięcie obejmuje działki o numerach ewidencyjnych:

- Obręb Mątwa: 1362, 1434/1, 1434/2
- Obręb Grzymały Nowogrodzkie: 145/1, 187/2, 375, 375/1, 378, 381

Wywłaszczenia gruntów

Zaprojektowana droga nie mieści się w pasie drogowym w następujących lokalizacjach:
od 0+769.35 – 0+787.70. Dz. nr geod.: 145/1

Powierzchnia	Nr działki po podziale
38m ²	145/2

5. **OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Odcinek drogi gminna objęty niniejszym opracowaniem położony jest na terenie powiatu Łomżyńskiego na terenie gruntów wsi: Mątwa, Grzymały Nowogrodzkie. Droga na tym odcinku przebiega w terenie niezabudowanym równinnym grunty leżące wzdłuż drogi to grunty użytkowane rolniczo i grunty leśne.

W stanie istniejącym droga nie posiada prawidłowo ukształtowanej korony. Szerokość drogi na w/w odcinku jest zmienna i wynosi od 3,3 m do 7.10 m zaś jej nawierzchnia jest różna:

- w lokalizacji 0+000,00 – 0+909,45 gruntowa
- w lokalizacji 0+909.45 – 1+488,89 brukowa

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych do na przyległe tereny i dalej do cieków naturalnych. Szerokość pasa drogowego jest zmienna i wynosi 9,00 m - 12,00 m. W sąsiedztwie pasa drogowego znajdują się urządzenia infrastruktury technicznej takie jak: wodociąg i kabel telekomunikacyjny.

Droga gruntowa na nie posiada właściwych spadków podłużnych i poprzecznych. Pobocza gruntowe są zaniżone oraz nie posiadają właściwego spadku poprzecznego. Istniejące obustronne rowy drogowe na przeważającej długości są w stanie szczątkowym, zakrzaczone, nie zapewniają właściwego odprowadzenia wód opadowych.

W ciągu drogi znajduje się przepusty:

- przepust rurowy betonowy \varnothing 60, dł. 8,00m - km 0+577.95 - stan zły wymaga przebudowy
- przepust żelbetowy łukowy śr.150cm, dł. 7,0m - w km 0+991,00 – stan dobry wymaga odmulenia.

6. **WARUNKI GRUNTOWE.**

Istniejący korpus drogowy zbudowany jest z gruntów nasypowych, bardzo różnorodnych i przypadkowego pochodzenia. W większości są to nasypy nie budowlane z gruntów przepuszczalnych. Podłoże pod wykonane nasypy stanowią grunty rodzime. Są to głównie piaski i piaski gliniaste.

7. **OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.**

7.1. **Rozwiązania sytuacyjne.**

Początek robót przyjęto w km 0+015,00 przy krawędzi działki nr 1434/1 ostatnie zabudowania wsi Mątwa. Koniec projektowanej trasy to krawędź jezdni drogi powiatowej nr 1909B Nowogród - Jankowo - Sulimy - Chmielewo - Grądy - Sławiec - Grzymały Nowogrodzkie - do dr. 645. Projektowana nawierzchnia bitumiczna w lokalizacji od km 0+015,00 do km 1+483,82.

Drogę w planie zaprojektowano tak, aby maksymalnie wkomponować się w istniejący przebieg drogi a jednocześnie ergonomicznie wykorzystać pas drogowy. Korekty trasy występują w celu uzyskania normowych wartości łuków i dostosowania do obowiązujących przepisów.

Korekty trasy występują w celu dostosowania jej parametrów do obowiązujących przepisów. Zaprojektowano dwanaście załamań trasy o kątach zwrotu od 2.838 grad. do 39.850 grad. Trzy załamania wyokrąglono łukami kołowymi ($R=700 - 1500$ m), pozostałe łukami kołowymi z zastosowaniem prostych przejściowych (promienie łuków kołowych $R= 80 \div 200$ m).

Parametry łuków kołowych i załamań trasy pokazano na planie sytuacyjnym.

Powyższe dane zestawiono w tabeli „Wykaz łuków poziomych i załamania trasy”.

7.2. Rozwiązania wysokościowe.

Biorąc pod uwagę, że odcinek drogi będący przedmiotem niniejszego opracowania posiada nieprawidłowo ukształtowaną niweletę, przy projektowaniu przekroju podłużnego drogi kierowano się zasadą nadania właściwych spadków podłużnych przy możliwie maksymalnym wykorzystaniu elementów istniejących spadków. Wprowadzone niewielkie korekty przebiegu niwelety mają na celu jedynie poprawę jej płynności oraz nadanie jezdni właściwych, normowych spadków.

Płynność niwelety uzyskano przez nadanie jej spadków podłużnych od 0.3% do 1.9% gwarantujących prawidłowe odwodnienie jezdni.

Na odcinku objętym opracowaniem zaprojektowano 21 załamania niwelety, z których 2 wymagały wyokrąglenia łukami kołowymi. Do wyokrąglenia załamania wypukłych zastosowano łuk o promieniu $R = 1500$ m. Szczegóły rozwiązań i promienie wyokrąglenia niwelety pokazano na rysunku „Przekrój podłużny”.

7.3. Przekroje normalne.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano przekrój normalny szlakowy:

- szerokość jezdni - 5,0 m – 5,80m,
- szerokość poboczy - 2 x 0,75m
- spadek poprzeczny jezdni na prostej - 2% (daszkowy),
- spadek poprzeczny poboczy - 8%,
- spadek poprzeczny jezdni na łukach - wg tab. „Wykaz łuków poziomych i załamania trasy.”

7.4. Konstrukcja nawierzchni.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430) dla kategorii ruchu KR1 zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej wg PN-S-96025 - grub. 4 cm,
 - warstwa wiążąca z mieszanki mineralno asfaltowej wg PN-S-96025 - grub. 4 cm,
-

- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 - grub. 20 cm,
- warstwa odsączająca z piasku grubego-średniego lub mieszanki żwirowo piaskowej gr. 10cm

Konstrukcja poboczy - pospółka gr. 10 cm ze spadkiem poprzecznym 8%.

Na skrzyżowaniu z drogą powiatową należy w granicach istniejącego pasa drogowego wykonać nawierzchnię bitumiczną (warstwę wiążącą i ścieralną). Na skrzyżowaniach z drogami gruntowymi i na zjazdach na pola w granicach pasa drogowego należy wykonać nawierzchnię żwirową gr. 15 cm. Zestawienie zjazdów przedstawiono w Wykazie zjazdów stanowiących część opisu technicznego.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych jezdni pokazano na rysunku „Przekroje normalne” zjazdów na rysunku „Zjazdy gospodarcze”.

7.5. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych z jezdni i poboczy projektowanego odcinka drogi odbywać się będzie powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne poza koronę drogi do projektowanych rowów przydrożnych i dalej do cieków naturalnych i rowów melioracyjnych.

7.6. Przepusty

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu fi. 60cm przez koronę drogi i wykonanie od podstaw wg załączonych rysunków. Minimalny spadek przepustów powinien wynosić 0,5% w celu zapewnienia prawidłowego przepływu wód i nie zamulania przekroju.

WYKAZ PRZEPUSTÓW

Km	Średnica	Rz. Wlotu	Rz. Wylotu	Długość [m]	Uwagi
0+577,95	60cm	123,67	122,53	8,0m	istniejący do przebudowy
0+991,00	łukowy 150cm	122,86	122,50	7,0m	istniejący – do pozostawienia wymagający odmulenia

Dane techniczno - materiałowe przepustu przeznaczonego do przebudowy.

Ścianki czołowe beton klasy B-30, stal klasy A-III 34GS (Ø14, Ø10),

Ławy fundamentowe beton klasy B-25, stal klasy A-III 34GS ($\varnothing 14$, $\varnothing 10$), Fundament rur żelbetowych stanowi ława gr. 40cm z pospółki zagęszczona do wskaźnika $I_s = 0,98$ wg Proctora.

Do wykonania przepustu stosować gotowe prefabrykowane rury żelbetowe odpowiedniej średnicy $\varnothing 60$, klasy obciążenia B. Na stykach rur projektuje się zabezpieczenie 2x lepikiem na gorąco i paskiem papy szerokości 20cm. Zbrojenie i wymiary ścianek czołowych oraz ław fundamentowych wg rysunków szczegółowych. Wody odprowadzane są zgodnie z istniejącym pochyleniem terenu do rowów cieków i zagłębień terenowych ze spadkiem minimum 0,5%. Pochylenie skarp przy ściankach czołowych 1:1,5.

Uwaga!

Część rysunkowa wprowadza ogólny sposób wykonania przepustu wymiary i spadki podłużne dostosować do warunków miejscowych!

7.6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinku drogi objętej niniejszym opracowaniem wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod projektowane poszerzenia jezdni i rowy oraz wykonania nasypów w celu uzupełnienia poboczy.

Bilans robót ziemnych przedstawia się następująco:

Korpus drogowy

Wykop	+1100,00
Nasyp	-1141,00
Bilans	+41,00

Należy dowieźć 41 m³ gruntu nadającego się do budowy nasypu.

7.7. Wycinka

Występuje konieczność wycinki dwóch drzew które kolidują z projektowanym przebiegiem drogi. Drzewa znajdują się w następującej lokalizacji 0+955.40P. Poza tym wzdłuż istniejącej jezdni znajdują się krzaki ok. 0,32ha, które należy wykarczować.

8. URZĄDZENIA OBCE.

Wzdłuż i częściowo w pasie drogowym występują urządzenia infrastruktury technicznej takie jak:

- kablowa linia telekomunikacyjna,
- napowietrzne linie energetyczne,
- wodociąg

Urządzenia infrastruktury technicznej kolidują z projektowanym odcinkiem drogi w następujących lokalizacjach:

- od km 0+000,00 do km 0+040,10 podziemna linia telekomunikacyjna
- od km 1+037,10 do km 1+079,80 – wodociąg

Na projekcie zagospodarowania terenu zaznaczono miejsce kolizji urządzeń z projektowanym przebiegiem drogi i pokazano proponowany nowy przebieg nie kolidujący z planowaną inwestycją. Proponowany przebieg sieci telekomunikacyjnej i wodociągu w wyżej wymienionych lokalizacjach uzgodniono z zarządcą poszczególnych urządzeń oraz w ZUDP.

W związku z korektą niwelety konieczna jest regulacja 1 zasuwy wodociągowej.

9. ORGANIZACJA RUCHU I BEZPIECZEŃSTWO ROBÓT.

Opracowanie zawiera odrębny projekt stałej organizacji ruchu.

Projekt organizacji ruchu wykonano w oparciu o :

- „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczenia na drogach” stanowiącą załącznik nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych – Dz. U. Nr 58 z dnia 26 czerwca 1999r., poz. 622

Ze względu na brak możliwości zamknięcia drogi dla ruchu w czasie trwania robót w obrębie pasa drogowego zakłada się ich prowadzenie pod ruchem. W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać obowiązujących zasad oznakowania tych robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy opracowanym i uzgodnionym przez wykonawcę.

10. Uwagi końcowe i zalecenia dla Wykonawcy:

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
 - Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.
 - Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
 - Podstawa wykonania wyceny są w równej mierze – opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
 - Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie i w obecności przedstawiciela właściciela tych urządzeń.
 - W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
 - W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach geodezyjnych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
 - Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania, a po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
 - **W trakcie prowadzenia robót bezwzględnie przestrzegać zasady BHP i p.poż.**
-

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

pkt. 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa drogi gminnej Mątwa - Grzymały Nowogrodzkie odcinek od km 0+000,00 do km 1+488,98

Zakres planowanej inwestycji obejmuje przebudowę istniejącej nawierzchni drogi powiatowej.

- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni:
 - warstwa ścieralna z mieszanki mineralno - asfaltowej wg PN-S-96025 – grub. 4 cm,
 - warstwa wiążąca z mieszanki mineralno - asfaltowej wg PN-S-96025 – grub. 4 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego w stosunku wg PN-S-06102 – grub. 20 cm,
- Nie przewiduje się etapowania robót.

pkt. 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Droga o nawierzchni::

0+000,00 – 0+909,45 gruntowej

0+909,45 – 1+488,98 brukowej

W ciągu drogi znajdują się przepusty:

- **przepust rurowy betonowy Ø 60, dł.8,00m - km 0+577,95 – przeznaczony do przebudowy**
- **przepust żelbetowy łukowy śr.150cm, dł. 7,0m - w km 0+991 – stan dobry wymaga odmulenia**

pkt. 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

- 2 drzewa przeznaczone do usunięcia w lokalizacji 0+955,40 P
- urządzenia infrastruktury technicznej

pkt. 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Kolejność wykonywania robót jest następująca:

- 4.1 zagospodarowanie placu budowy
- 4.2 roboty rozbiórkowe
- 4.3 roboty ziemne
- 4.4 roboty budowlano-montażowe.
- 4.5 maszyny i urządzenia techniczne, użytkowane na placu budowy

Ad.4.1 Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) oznakowania terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania przejść dla pieszych,
- c) zapewnienia łączności telefonicznej,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W warunkach ograniczonej widoczności miejsce pracy maszyn roboczych oświetla się. W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpiecza się przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Koparki, spycharki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinny być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Ad.4.2. i 4.3Rozbiórka i roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu ww robót:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Ad.4.4Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

- pochwycenie kończyny przez napęd maszyn (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub

w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),

- potrącenie pracownika przez pojazdy przy dopuszczeniu ruchu,
- porażenie prądem elektrycznym. Przy wykonywaniu robót należy stosować odpowiednie znaki drogowe i urządzenia ostrzegawczo zabezpieczające. W szczególności dotyczy to nie zamkniętego lub ograniczonego ruchu drogowego. Przy wałowaniu podkładu lub nawierzchni drogi, oczyszczaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających lub zwilżaniu wodą kół walca należy zachować szczególną ostrożność i w razie braku urządzeń mechanicznych należy wykonywać te prace ręcznie, stojąc z boku pracującego walca. Podgrzewanie i skrapianie bitumu, wytwarzanie, transport, rozścielanie i zagęszczanie mas bitumicznych oraz wytwarzanie emulsji asfaltowej powinno odbywać się pod nadzorem wykwalifikowanych pracowników. W razie zapalenia się bitumu w kotle należy gasić właściwym środkiem gaśniczym lub przez odcięcie dostępu powietrza. Rozlany palący się bitum należy gasić przez zasypanie piaskiem. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Ad.4.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
-

Maszyzny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyzny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Niedopuszczalne jest:

- 1) obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odrębnymi przepisami,
- 2) dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- 3) wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu,
- 4) odtłuszczanie i czyszczenie powierzchni maszyn roboczych benzyną etylizowaną lub innymi rozpuszczalnikami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny gazów palnych lub wybuchowych. Eksploataowanie maszyn roboczych odbywa się na terenie rozpoznanym pod względem warunków geologicznych i gruntowych.

Podczas współpracy maszyn roboczych z:

- 1) dodatkowym osprzętem przeznaczonym do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
 - 2) liniami technologicznymi do produkcji zapraw betonowych lub kruszywa
- stosuje się zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w instrukcjach obsługi tych urządzeń lub linii technologicznych.

Samobieżne maszyzny do transportu mieszanki betonowej wyposaża się w:

- 1) widoczny napis zabraniający zbliżania się do podniesionego kosza wyładowczego,
- 2) urządzenie do sygnalizacji dźwiękowej, uruchamiane przed każdą czynnością podnoszenia i opuszczania kosza wyładowczego lub uruchamiania wysięgnika.

Urządzenia do zagęszczania gruntu, asfaltu, piasku i żwiru, w szczególności ubijaki, zagęszczarki ciężkie i ze spryskiwaczem, walce okołkowane, walce wibracyjne, używa się zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach obsługi każdego z tych urządzeń. Zgarnianie gruntu na pochyłościach lub stokach przy użyciu maszyn roboczych, w szczególności zgarniarek, wykonuje się zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji techniczno-ruchowej tych maszyn.

Niedopuszczalne jest:

- 1) przewożenie osób w skrzyniach ładunkowych zgarniarek,
- 2) opuszczanie skrzyni podczas jazdy poniżej parametrów określonych przez producenta zgarniarki.

- pkt. 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

- pkt. 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.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowaną przez pracodawcę. Na budowie bezwzględnie powinna się znajdować apteczka z niezbędnym wyposażeniem. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Ponadto, w celu uniknięcia zagrożeń należy:

- prace budowlane prowadzić w sposób zapewniający zachowanie norm dotyczących emisji hałasu na etapie wykonania inwestycji zgodnie z rozporządzeniem z dnia 14 czerwca z 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120 póź. 826),
 - zapewnić sprzęt i materiały budowlane w dobrym stanie technicznym oraz materiały posiadające odpowiednie atesty i spełniające wymagane prawem normy,
 - dbać o odpowiednie oznakowanie terenu budowy oraz sprzętu i maszyn oraz wyposażenia pracowników w ubrania odblaskowe zapewniające ich lepszą widoczność,
 - roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu na terenach w pobliżu zabudowy mieszkaniowej prowadzić w ciągu dnia.
 - odpowiednio zorganizować plac budowy z zapleczem socjalnym,
 - materiały budowlane oraz paliwa i środki niezbędne do eksploatacji pojazdów i sprzętu mogące zanieczyszczyć wody i gleby składować w sposób zapewniający bezpieczeństwo,
 - prowadzić segregację odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych oraz ich prawidłowe unieszkodliwianie,
-

- wykonać nasadzenia zieleni wzdłuż przebudowywanej drogi w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń

i hałasu,

w przypadku ewentualnej wycinki drzew lub krzewów należy uzyskać stosowną decyzję zezwalającą na ich usunięcie - zgodnie z art. 83 ustawy z dnia 30 kwietnia 2004r. O ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, póź. 880 z późn. zm.),

- odprowadzić wody opadowe i roztopowe do istniejących cieków wodnych zgodnie z wymogami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz.U. Z 2005r. Nr 239, póź. 2019 z późn. zm.), tj. po uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego,

- realizacja przedsięwzięcia nie może wprowadzać jakichkolwiek utrudnień w sposobie korzystania z terenów przyległych. W okresie eksploatacji szczególnie istotna będzie realizacja prawidłowego utrzymania