

Zawartość opracowania:

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1. Plan orientacyjny | skala 1:3500 rys. nr 1 |
| 2. Projekt zagospodarowania | skala 1:500 rys. nr 2 |
| 3. Profil podłużny | skala 1:1000 rys. nr 3 |
| 4. Przekroje poprzeczne | skala 1:50 rys. nr 4 |
| 5. Przekroje normalne i konstrukcyjne | skala 1:50 rys. nr 5 |

A. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ulicy Człuchowskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz budową ścieżki rowerowej w m. Chojnice.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- Materiały geodezyjne i plany sytuacyjno – wysokościowe wraz z mapą numeryczną,
- Dokumentacja geotechniczna warunków posadowienia
- Specyfikacje istotnych warunków zamówienia.

3. Stan istniejący

Przebudowywany odcinek ulicy Człuchowskiej zlokalizowany jest w zachodniej części miejscowości Chojnice. Ulica Człuchowska do niedawna zlokalizowana była w ciągu drogi krajowej nr 22. Obecnie jest drogą o kategorii drogi gminnej zaliczoną do klasy Z - zbiorczej.

Ulica obsługuje pobliskie nieruchomości o przeznaczeniu mieszkalnym, usługowo-handlowym oraz rolnym. Z racji braku obwodnicy zachodniej i wschodniej dla m. Chojnice ulica stanowi połączenie drogi krajowej nr 22 z drogą wojewódzką nr 212 - kierunek Bytów oraz 235 - kierunek Kościerzyna.

Istniejącą warstwę jezdni stanowi nawierzchnia bitumiczna o zmiennej szerokości w dobrym stanie. Liczne przebudowy oraz remonty obejmowały jedynie nawierzchnię bitumiczną jezdni. Wzdłuż ulicy zlokalizowane są lokalne odcinki chodników i ścieżek rowerowych, które nie stanowią ciągłości. Brak wyznaczonych ciągów pieszych, rowerowych oraz miejsc przejść dla pieszych znacznie pogarsza bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego.

Zjazdy z drogi gminnej – ul. Człuchowskiej – częściowo utwardzone, częściowo gruntowe nieuporządkowane.

Droga nie posiada kanalizacji deszczowej co powoduje niekontrolowany spływ wód opadowych i roztopowych, powodując erozję korpusu drogowego.

4. Warunki geologiczne

Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono występowanie w podłożu gruntowym piasku drobnego oraz gliny piaszczystej.

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako **G3**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszeregowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu.

5. Parametry techniczne projektowanych elementów drogowych

Ul Człuchowska (profil A-B km 0+000-1+627,08)

- | | | |
|--------------------------|---|--------------|
| – klasa techniczna ulicy | - | Z |
| – prędkość projektowa | - | Vp = 60 km/h |

– szerokość chodnika	-	1,5 - 2,0m
– szerokość ścieżki rowerowej	-	1,5 -2,0m
– szerokość ciągu pieszo-rowerowego	-	2,5m
– szerokość nawierzchni jezdni	-	7,5m
– długość przebudowywanej drogi	-	1627,08m
– długość remontowanego odcinka jezdni 0+167,5-0+427,5	-	260,0m
– długość remontowanego odcinka jezdni 1+321,1-1+405,0	-	83,9m
– kategoria ruchu	-	KR-3
– max obciążenie na oś	-	100 kN

Ul Asnyka (profil C-D km 0+000-0+035,8)

– klasa techniczna ulicy	-	L
– prędkość projektowa	-	Vp = 30km/h
– szerokość chodnika	-	1,5m
– szerokość nawierzchni jezdni	-	6,0m
– długość przebudowywanej drogi	-	32,0m
– kategoria ruchu	-	KR-2
– max obciążenie na oś	-	100 kN

Ul Kardynała Stefana Wyszyńskiego (profil E-F km 0+000-0+026,3)

– klasa techniczna ulicy	-	Z
– prędkość projektowa	-	Vp = 60 km/h
– szerokość chodnika	-	1,5m
– szerokość ścieżki rowerowej	-	2,0m
– szerokość nawierzchni jezdni	-	10,0m
– długość przebudowywanej drogi	-	21,6m
– kategoria ruchu	-	KR-3
– max obciążenie na oś	-	100 kN

Ul Bolesława Leśmiana (profil G-H km 0+000-0+021,12)

– klasa techniczna ulicy	-	L
– prędkość projektowa	-	Vp = 30km/h
– szerokość chodnika	-	1,5m
– szerokość ścieżki rowerowej	-	1,5m
– szerokość ciągu pieszo-rowerowego	-	2,5m
– szerokość nawierzchni jezdni	-	7,0m
– długość przebudowywanej drogi	-	17,4m
– kategoria ruchu	-	KR-2
– max obciążenie na oś	-	100 kN

Ul Gryfa Pomorskiego (profil I-J km 0+000-0+021,70)

– klasa techniczna ulicy	-	L
– prędkość projektowa	-	Vp = 30km/h
– szerokość chodnika	-	1,5 - 2,0m
– szerokość ścieżki rowerowej	-	1,5m
– szerokość nawierzchni jezdni	-	7,0m
– długość przebudowywanej drogi	-	18,0m
– kategoria ruchu	-	KR-2
– max obciążenie na oś	-	100 kN

6. Droga w planie

Hektometr „zerowy” profilu A-B oraz jednocześnie początek przebudowy ulicy dowiązано do osi istniejącej jezdni drogi gminnej – ul Człuchowskiej. Koniec profilu A-B dowiązано do osi jezdni drogi gminnej w km 1+633,21. Przebudowę zakończono w km 1+627,08 - na granicy miasta i gminy Chojnice. Całkowita długość przebudowywanego odcinka wynosi 1627,08m. Na odcinku od km 0+000 do km 0+864,50 zaprojektowano przekrój uliczny z obustronnym chodnikiem oraz ścieżką rowerową. W km od 0+864,50 do km 1+627,08 zaprojektowano przekrój drogowy z jednostronnym ciągiem pieszo-rowerowym. Wzdłuż ulicy Człuchowskiej uporządkowano skrzyżowania z następującymi ulicami: w km 0+047,9 str P z ul Asnyka, w km 0+304,3 str L z ul Wyszyńskiego, w km 0+627,7 str P z ul Leśmiana, w km 0+627,3 str L z ul Gryfa Pomorskiego. Ponadto uporządkowano oraz wskazano jednoznacznie lokalizację zjazdów publicznych i indywidualnych.

Początek profilu C-D (ul Asnyka) dowiązано do osi jezdni – profil A-B. Początek przebudowy znajduje się w km 0+003,75 na krawędzi nawierzchni ul Człuchowskiej. Koniec profilu – koniec przebudowy dowiązано do osi jezdni drogi gminnej w km 0+035,8. Całkowita długość przebudowanego odcinka wynosi 32,0m. Na całej długości zaprojektowano przekrój uliczny z obustronnym chodnikiem.

Początek profilu E-F (ul Wyszyńskiego) dowiązано do osi jezdni – profil A-B. Początek przebudowy znajduje się w km 0+003,75 na krawędzi nawierzchni ul Człuchowskiej. Koniec profilu – koniec przebudowy dowiązано do osi jezdni drogi gminnej w km 0+036,3. Całkowita długość przebudowanego odcinka wynosi 21,6m. Na całej długości zaprojektowano przekrój uliczny z obustronnym chodnikiem.

Początek profilu G-H (ul Leśmiana) dowiązано do osi jezdni – profil A-B. Początek przebudowy znajduje się w km 0+003,75 na krawędzi nawierzchni ul Człuchowskiej. Koniec profilu – koniec przebudowy dowiązано do osi jezdni drogi gminnej w km 0+021,1. Całkowita długość przebudowanego odcinka wynosi 17,4m. Na całej długości zaprojektowano przekrój uliczny z ciągiem pieszo-rowerowym.

Początek profilu I-J (ul Gryfa Pomorskiego) dowiązано do osi jezdni – profil A-B. Początek przebudowy znajduje się w km 0+003,75 na krawędzi nawierzchni ul Człuchowskiej. Koniec profilu – koniec przebudowy dowiązано do osi jezdni drogi gminnej w km 0+021,7. Całkowita długość przebudowanego odcinka wynosi 18,0m. Na całej długości zaprojektowano przekrój uliczny z ciągiem pieszo-rowerowym.

Przyjęto łuki kołowe poziome o promieniach 5000m z prostymi przejściowymi.

7. Droga w profilu podłużnym

Niweletę dostosowano do otaczającego terenu. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych.

8. Konstrukcja nawierzchni

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako **G3**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszergowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu.

Ul Człuchowska (profil A-B km 0+167,5-0+427,5 oraz km 1+321,1-1+405,0), Ul Kardynała Stefana Wyszyńskiego (profil E-F) - remont nawierzchni

- podbudowa z istniejącej konstrukcji,
- warstwa wyrównawcza AC16W w ilości 77,3kg/m² (0+167,5-0+427,5) 76,2kg/m² (1+321,1-1+405,0), min grubość 3cm,
- geosiatka wzdłuż połączenia remontowanej nawierzchni z nawierzchnią o pełnej konstrukcji. Zastosowano geosiatkę z włókien szklanych powlekana warstwą polimeroasfaltu spełniającą następujące warunki: min. wytrzymałość na rozciąganie 120 kN/m, wydłużenie graniczne przy zerwaniu max. 3%, odporność na temp. min. do 190°C
- warstwa wiążąca AC16W gr. 4cm,
- warstwa ściernalna SMA11 gr. 4cm.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Ul Człuchowska (profil A-B km 0+167,5-0+427,5 oraz km 1+321,1-1+405,0), Ul Kardynała Stefana Wyszyńskiego (profil E-F) - poszerzenie nawierzchni

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20cm ,
- podbudowa zasadnicza AC22P gr. 13cm ,
- warstwa wyrównawcza AC16W w ilości 77,3kg/m² (0+167,5-0+427,5) 76,2kg/m² (1+321,1-1+405,0), min grubość 3cm
- warstwa wiążąca AC16W gr. 4cm,
- warstwa ściernalna SMA11 gr. 4cm.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Ul Asnyka (profil C-D)

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20cm ,
- warstwa wiążąca AC16W gr. 7cm,

- warstwa ścierna AC11S gr. 5cm.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Ul Leśmiana (profil G-H), Ul Gryfa Pomorskiego (profil I-J), zjazd publiczny salon Fiata

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 20cm ,
- podsypka c-p 1:4 gr 5cm,
- kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm. „fazowana” koloru szarego

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Zatoki autobusowe, zabruki na łukach kostka kamienna 16/18cm

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm
- podbudowa z betonu C16/20 o grubości 20cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 8cm,
- kostka kamienna 16/18cm spoinowana żywicą.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Wyspy spowalniające, kostka kamienna 8/12cm

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 15 cm
- podbudowa z betonu C16/20 o grubości 20cm,
- podsypka c-p 1:4 gr. 8cm,
- kostka kamienna 8/12cm spoinowana żywicą.

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. 20cmx30cm na ławie bet. C12/15

Przekrój konstrukcyjny zjazdów indywidualnych:

- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ o gr. 10 cm
- podbudowa, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości 15cm ,
- podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
- kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm. „fazowana” koloru grafitowego

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem bet. typu opornik 12cmx15cm na ławie bet. C12/15

Przekrój konstrukcyjny chodnika:

- podbudowa, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości o gr. 15 cm
- podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
- kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm „fazowana” koloru szarego.

Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na podsypce c-p 1:4

Przekrój konstrukcyjny ścieżki rowerowej:

- podbudowa, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości o gr. 15 cm
 - podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
 - kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm „bezfazowa” koloru czerwonego.
- Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na podsypce c-p 1:4

Przekrój konstrukcyjny ciągu pieszo-rowerowego:

- podbudowa, mieszanka kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o grubości o gr. 15 cm
 - podsypka c-p 1:4 gr. 5cm,
 - kostka betonowa typu polbruk gr. 8cm „bezfazowa” koloru szarego.
- Nawierzchnię zamknięto obrzeżem bet. gr. 8cm na podsypce c-p 1:4

Krawężniki betonowe 20x30cm zlokalizowane wzdłuż nawierzchni ulicy wyniesiono 12cm ponad poziom nawierzchni. W miejscach ścieku przykrawężnikowego krawężniki wyniesiono 10cm powyżej nawierzchni jezdni i 12 cm powyżej powierzchni ścieku. Na przejściach dla pieszych oraz zjazdach indywidualnych wyniesiono krawężniki 2cm ponad poziom nawierzchni ulicy. W miejscach ścieku przykrawężnikowego krawężniki wyniesiono 0cm powyżej nawierzchni jezdni i 2 cm powyżej powierzchni ścieku.

9. Roboty ziemne

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono w podłożu występowanie gruntów, nie nadających się do ponownego wbudowania w nasyp. Projektant nie wyklucza możliwości wykorzystania urobku po wykonaniu odpowiednich zabiegów (wymieszanie w odpowiednich proporcjach z materiałem nadającym się do wbudowania w nasyp). Ostateczną decyzję podejmie inspektor nadzoru na podstawie wyników badań przedstawionych przez wykonawcę.

Zdejmowany humus należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora, a jego część wykorzystać do wykonania humusowania skarp i terenów zielonych.

Wskaźnik zagęszczenia w poziomie dna koryta powinien wynosić $I_s = 1,0$, natomiast wtórny moduł odkształcenia $E = 100$ MPa (dla dróg i placów).

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą „Roboty ziemne – Wymagania i badania” PN-S-02205/98 oraz „Roboty ziemne – Wymagania ogólne” PN-B-06050/99.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom – art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.

10. Odwodnienie

Odwodnienie projektowanej drogi jest przedmiotem odrębnego opracowania.

11. Urządzenia obce

Urządzenia obce tj. kable telekomunikacyjne i energetyczne, rurociągi wodne, gazociąg pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać uzgodnień skrzyżowań lub zbliżeń z tymi urządzeniami. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń i w pobliżu kabli należy je wykonywać ręcznie.

Istniejące oznakowanie uzbrojenia wodociągowego oraz należy zachować i wyprowadzić na wysokość dostosowaną do wysokości projektowanych ulic.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa ulicy Człuchowskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz budową ścieżki rowerowej, kanalizacji deszczowej, sanitarnej, sieci wodociągowej i oświetlenia drogi w msc. Chojnice

Inwestor:

Gmina Miejska Chojnice

Adres inwestora:

89-600 Chojnice, ul. Stary Rynek 1

Projektant:

mgr inż. Daniel Folehr

upr. bud. nr POM/0101/POOD/1134/75

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

- A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- B. ROBOTY ZIEMNE
- C. ODWODNIENIE
- D. PODBUDOWY
- E. ELEMENTY ULIC
- F. NAWIERZCHNIE
- G. ZIELEŃ DROGOWA

Kolejność realizacji robót zachowana zostaje według zakresu wyszczególnionych robót, zatem – A./ B./ C./ D./ E./ F./ G./

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- a. słupy oświetleniowe betonowe i sieć energetyczna oświetleniowa
- b. podziemne sieci energetyczne
- c. sieć wodociągowa
- d. sieć telekomunikacyjna
- e. gazociąg

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a. tymczasowe chodniki,
- b. tymczasowe przejścia dla pieszych,
- c. tymczasowe oznakowanie pionowe,
- d. występujące podziemne kable energetyczne

4. Informacja o przewidywanych zagrożeniach :

4.1. Przemieszczanie się pracowników:

upadek na płaszczyźnie (częstotliwość duża):

(nierówna nieutwardzona droga, nierówna powierzchnia drogi, zawilgocenie, oblodzenie powierzchni drogi, różnica poziomów, pochylenia, przemieszczanie się po usypanym gruncie)

upadek z maszyn do robót drogowych i z samochodów ciężarowych (częstotliwość duża):

(zawilgocenie lub oblodzenie powierzchni wejść/ zejść z kabiny, zanieczyszczenie stopni wejść/zejść gruntem np. gliną, zanieczyszczenie wejść /zejść olejem, wchodzenie, schodzenie ze skrzyni samochodu po częściach pojazdu, wchodzenie na burtę pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, brak drabinek umożliwiających bezpieczne wchodzenie, schodzenie, zawilgocenie, oblodzenie lub zanieczyszczenie gruntem części pojazdu np. kół, po których pracownik wchodzi na skrzynię)

upadek do zagłębień (częstotliwość duża):

(przemieszczanie się zbyt blisko niebezpiecznych krawędzi skarp, przemieszczanie się poza ustalonymi ciągami komunikacji, przemieszczanie się po kładkach, pomostach bez elementów ochronnych np. barierkach)

uderzenia przygnięcia (intensywność duża):

(załadunek i rozładunek samochodów, składowanie materiałów, wyrobów i elementów, wykonywanie wykopów, transport ręczny lub przy pomocy prostych urządzeń, użytkowanie samochodów)

4.2. Procesy pracy i sytuacje technologiczne:

transport poziomy

(przemieszczanie ładunku przy występowaniu różnicy poziomów na drodze transportu, zsuniecie się lub opadnięcie ładunku, pozostawanie pracownika w strefie ruchu ładunku)

załadunek, rozładunek samochodów

(przewrócenie się lub obsunięcie ładunku, pozostawanie pracownika na skrzyni samochodu podczas rozładunku lub załadunku, pozostawanie pracownika na ładunku lub w strefie możliwego obsunięcia się ładunku)

składowanie materiałów i elementów

(przewrócenie się, obsunięcie lub stoczenie materiału, elementu, osunięcie się materiału; pozostawanie, przemieszczanie się pracownika w sąsiedztwie składowanych materiałów lub elementów, wykonywanie czynności na składowanych materiałach lub elementach)

roboty nawierzchniowe

(zagrożenie poparzenia masą asfaltową, narażenie na wdychanie oparów bitumu, niewłaściwa obsługa maszyn, pozostawanie osób nieuprawnionych w strefie prowadzonych prac)

transport ręczny

(wykonywanie transportu na pochyłości, zespołowe wykonywanie czynności transportowych, przewrócenie się urządzenia transportowego, zsuniecie się, spadnięcie ładunku z urządzenia)

4.3. Urządzenia i sytuacje techniczne:

użytkowanie samochodów

(pozostawanie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, przemieszczanie się pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu)

użytkowanie maszyn do robót drogowych

(pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania maszyny, pozostawanie pracującej maszyny przez operatora opuszczającego kabinę, wykonywanie czynności ręcznych w strefie ruchu osprzętu maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości, przewrócenie się maszyny podczas pracy na stanowisku)

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

Pracownik powinien posiadać:

- okresowe szkolnie bhp
- szkolenie stanowiskowe

oraz powinien znać:

- ustaloną procedurę powiadamiania o nagłych zdarzeniach oraz telefony do służb ratownictwa i służb technicznych, z taką informacją powinien być zapoznany na szkoleniu oraz taką informację należy podać na tablicy informacyjnej.

Należy także przekazać pracownikom:

- a/ zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
- b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:
- c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami:

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym komunikacyjne i ewakuacyjne:

6.1. Techniczne:

- a/ oddanie do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego powinno być poprzedzone próbą techniczną sprawności i zbadania czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b/ sporządzenie wykazu sprzętu /urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,
- c/ posiadać instrukcje obsługi dla eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń technicznych nieobjętych dozorem technicznym,
- d/ przeprowadzanie kontroli bieżących i okresowych eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego oraz urządzeń technicznych,
- e/ posiadanie szczegółowej instrukcji techniczno-ruchowej z wymaganiami BHP dla poszczególnych stanowisk wraz z ustaleniem niezbędnej liczby operatorów (pracowników),

6.2. Organizacyjne:

sporządzenie pisemnego zarządzenia organizacyjnego generalnego wykonawcy o:

- powołaniu komisji do sprawdzenia zagospodarowania placu / terenu budowy, -ustaleniu kierownictwa budowy z zastrzeżeniem, że brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą zaś na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę, -ustaleniu koordynatora BHP spośród podwykonawców, którzy dokonują zakończenia budowy,
- sposobie zgłaszania wypadków przy pracy i zdarzeń wypadkowych, -sposobie prowadzenia postępowania powypadkowego (wypadki zawodowe i pozazawodowe), -sposobie sprawdzenia dopuszczenia do robót pracowników w zakresie : uprawnień kwalifikacyjnych, aktualnego przeszkolenia BHP, ważności badań lekarskich, -miejscu przechowywania dokumentacji.

6.3. Zapobiegawcze:

- a/ informowanie, instruowanie pracowników o potencjalnych zagrożeniach zawodowych i wypadkowych przed każdym rozpoczęciem pracy,
- b/ ustalenie obszaru "TEREN TWARDEGO KASKU"- teren prowadzenia robót nad głowami ludzi powinien być wyraźnie wytyczony /oznaczony znakami ostrzegawczymi,

- c/ stosowanie, używanie materiałów i produktów dopuszczonych do obrotu, maszyn urządzeń i sprzętu opatrzonych certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub załączoną deklaracją zgodności z obowiązującymi normami i przepisami,
- d/ używanie przez pracowników "ATESTOWANEJ" odzieży, obuwia roboczego i indywidualnych środków ochrony,
- e/ zapoznanie pracowników z "KARTĄ RYZYKA ZAWODOWEGO",
- f/ unikanie przez pracowników w czasie pracy nadmiernych lub niepotrzebnych męczących pozycji lub ruchów,
- g/ ustalenie co najmniej 2 osób (przeszkolonych) do obsługi apteczki pierwszej pomocy przedlekarskiej w razie wypadku przy pracy,
- h/ usuwanie śmieci i odpadków w odpowiednich odstępach czasu,
- i/ zapewnienie rozsądnego dostępu do urządzeń sanitarno-higienicznych, socjalnych,
- j/ unikanie ryzyka ognia -zakaz palenia tytoniu na stanowisku pracy, jedynie w miejscach wydzielonych "PALARNIE",
- k/ sprawdzenie umiejętności posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym .

6.4. Komunikacyjne:

- a/ komunikacja osobowa: zapewnienie kontaktu osobistego i za pomocą technicznych środków łączności,
- b/ komunikacja terenowa : ustalić racjonalne, planowe i bezpieczne wykorzystanie środków zmechanizowanych, ustalić zasady poruszania się pieszych (w tym osób postronnych) po terenie budowy.
- c/ komunikacja ratownicza: ustalić, podać do wiadomości pracowników adres najbliższego urzędu poczty, budki telefonicznej, mieszkania prywatnego z telefonem

6.5. Ewakuacyjne:

- a/ na okoliczność awarii, pożaru -ustalić co najmniej dwie drogi ewakuacji z terenu budowy,
- b/ zapewnić łączność do Miejscowego Zintegrowanego Sytemu Ratownictwa , wraz z wyszczególnieniem numerów telefonicznych do Straży Pożarnej, Policji, Pogotowia Ratunkowego,
- c/ ustalić i podać do wiadomości pracowników " *sposoby wywołania alarmu*",
- d/ udostępnić sprawny i w potrzebnej ilości- sprzęt przeciwpożarowy (podręczny + koce gaśnicze).

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien sporządzić projekt organizacji ruchu na czas budowy, uwzględniając zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Kierownik budowy zgodnie z art. 21.0 Prawa Budowlanego powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki robót drogowych.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA