

OPIS TECHNICZNY

Dla realizacji zadania pn . „ STRĄKOWA DROGA DOJAZDOWA DO GRUNTÓW ROLNYCH"

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest remont drogi gminnej w m. Strąkowa o numerach ewidencyjnych działek 419, 421, 432 cz, 433. Aktualnie jest to droga przebiegająca przez teren zabudowany równoległa do drogi powiatowej nr. 3158 D. Przedmiotowa droga jest podzielona w swej ok. 1/2 długości inną drogą gminną . W związku z powyższym niniejsze opracowanie dzieli całą długość przedmiotowej drogi na dwa odcinki. Przedmiotowa droga w znacznej większości posiada nawierzchnię utwardzoną różnego rodzaju kruszywami kamiennymi . Długość planowanej do remontu drogi wynosi 985.5 mb.

1.2 Inwestor

Inwestorem zadania jest Gmina Ząbkowice Śląskie z siedzibą w Ząbkowicach Śląskich ul. 1-go Maja 15

1.3 Informacja o mapie.

Projekt zagospodarowania terenu sporządzono na mapie sytuacyjno wysokościowej w skali 1: 1000 pochodzącej z zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Ząbkowicach Śląskich

1.4 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na zlecenie Gminy Ząbkowice Śląskie w oparciu o:

- umowę na sporządzenie dokumentacji nr. 18/IGP/2013 z dnia 19.02.2013r.
- mapę ewidencji gruntów w skali 1 : 5000
- Dz. U. Nr. 43 z dnia 14. 05. 1999 r. poz. 430 „, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie”
- Wytyczne Projektowania Dróg – WPD 3

Przed przystąpieniem do prac projektowych dokonano niezbędnych uzgodnień z Inwestorem, przeprowadzono bezpośrednie rozpoznanie terenowe, pomiary geodezyjne i sytuacyjne co pozwoliło na określenie stanu istniejącego i projektowanego. Ponadto wychodząc naprzeciw oczekiwaniom inwestora zaprojektowano geometrię i konstrukcję remontowanej drogi w zakresie posiadanego tytułu prawnego do władania gruntami, zachowując nienaruszalność terenów działek obcych.

1.5 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest określenie parametrów technicznych wykonania i ustalenia zakresu robót potrzebnych do realizacji zadania pn. „Strąkowa droga dojazdowa do gruntów rolnych”

Opracowanie dotyczy dwóch odcinków drogi przebiegających przez teren zabudowany i użytkowanych przez pojazdy osobowe, maszyny rolnicze oraz pieszych stanowiąc odcinek pieszo – jezdny, oraz dojazdy i dojścia do posesji i pól.

W opracowaniu uwzględniono wykonanie :

- robót przygotowawczych: wykonanie koryta w istniejącej podbudowie na całym ciągu planowanego remontu wraz z jego wyprofilowaniem i wyrównaniem do projektowanych spadków, rozebranie przeznaczonych do remontu przepustów.
- robót nawierzchniowych : wykonanie podbudowy z mieszanki mineralnej gr. 15 cm. skropieniu warstwy emulsją asfaltową w ilości 0,8 kg/m², warstw bitumicznych z betonu asfaltowego, wiążącą i ścieralną grubości 4 + 4 cm. Na warstwę wiążącą przewidziano frakcję 0/16 mm natomiast na warstwę ścieralną 0/12 mm. Konstrukcję podbudowy na zjazdach przyjęto jak wyżej.
- robót odwodnieniowych: polegających na odtworzeniu i pogłębieniu rowów, wykonaniu remontów przepustów pod drogą w miejsce istniejących uszkodzonych i rozebranych. wykonaniu odwodnienia poprzez ułożenie koryt betonowych w poboczu drogi.
- robót wykończeniowych: utwardzenie i profilowanie poboczy. uzupełnienie ubytków płyty nośnej obiektu mostowego poprzez wypełnienie ich specjalistyczną zaprawą.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Lokalizacja

- województwo : - dolnośląskie
- powiat: - Ząbkowicki
- gmina: - Ząbkowice Śląskie

Projektowana do przebudowy droga posiada parametry techniczne jak dla drogi transportu rolnego

- | | |
|----------------------------------|---|
| - kategoria drogi | - gminna - dojazdowa |
| - klasa techniczna | - droga lokalna |
| - szerokość jezdni | - 2.5-3.0-3.5 m. |
| - szerokość korony drogi | - 3.5 - 4.5 m |
| - spadek poprzeczny jednostronny | - 2 % (zmienny w zależności od ukształtowania terenu) |

2.2 Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy odcinek drogi gminnej przebiega w terenie płaskim zabudowanym. Istniejący stan techniczny drogi przysparza wiele problemów jej użytkownikom oraz stwarza duże zagrożenie dla ruchu kołowego jak i pieszego. Nieulepszona, bo gruntowa nawierzchnia drogi o częściowym podłożu z różnego rodzaju kruszywa posiada liczne wyboje wypełnione wodą opadową zalegającą w nich zwłaszcza w okresach wiosenno- jesiennych oraz po ulewnych opadach deszczu. Zawyżone pobocza uniemożliwiają jej spływ, zaniedbane i zamulone rowy, niedrożne przepusty pod drogą, wymagają niezbędnej poprawy istniejącego stanu komunikacji przedmiotową drogą.

3. ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Dane wyjściowe do projektowania

Przyjęto następujące dane do projektowania:

- | | |
|---|-------------------|
| - klasa techniczna drogi | - funkcja lokalna |
| - szerokość jezdni | - 2.5 – 3.5 m. |
| - spadek poprzeczny jednostronny | - 2 % zmienny |
| - pochylenie podłużne dostosowane do aktualnej niwelety drogi, terenów przyległych, zjazdów oraz urządzeń odwodnieniowych | |

TRASA W PLANIE

Projektowana do remont droga przebiega po istniejącej trasie z częściową niewielką jej korektą w granicach pasa drogowego. Przebieg wysokościowy drogi gminnej pozostaje bez zmian w stosunku do istniejącego. Wyjątek stanowi odcinek w km od 0+375 - 0+458 gdzie w celu odprowadzenia wód opadowych przewidziano obniżenie istniejącej niwelety o ok. 20 cm.

PLAN SYTUACYJNY - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Z uwagi na ograniczoną szerokość pasa drogi jaką dysponuje inwestor przyjęto różne szerokości nawierzchni .

Odcinek I

km 0+023,27 - 0+105	szerokość nawierzchni wynosi	- 3.0 m
km 0+105 - 0+122		- 3.0-3.5m
km 0+122 - 0+325		- 3.5m
km 0+325 - 0+352		- 3,5-2.5m
km 0+352 - 0+387		- 2.5 -3.5
km 0+387 - 0+475.75		- 3.5

Odcinek II

km 0+000 - 0+260	szerokość nawierzchni	- 3.5 m
km 0+260+ - 0+292		- 3.5 - 3.0 m.
km. 0+292 - 0+471,87		- 3.0 m.

Generalnie starano się zaprojektować jak największą szerokość jezdni biorąc pod uwagę możliwości terenowe związane z szerokością pasa drogowego. Pobocza zaprojektowano o szerokości ok. 0.5 m obustronnie .

Zakres robót przewiduje wykonanie warstw konstrukcyjnych na łącznej długości **985.5 (odc. I - 513.63, odcinek II 471,87 mb.)** Na całej długości drogi oraz zjazdów indywidualnych i skrzyżowań z innymi drogami planuje się wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne o średniej głębokości do 20 cm. Wysokości robót ziemnych przed ułożeniem warstw konstrukcyjnych zostaną skorelowane odpowiednimi pomiarami geodezyjnymi z istniejącymi zjazdami, projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi , zachowując jednocześnie możliwość ułożenia poszczególnych projektowanych warstw konstrukcyjnych. Na tak przygotowanym podłożu zostanie wykonana podbudowa z mieszanki mineralnej grubości 15 cm. którą należy skropić emulsją asfaltową w ilości 0.8 kg/m² a następnie ułożyć dwuwarstwową nawierzchnię z betonu asfaltowego. Na warstwę wiążącą przewidziano frakcję 0/16 mm. natomiast na warstwę ścieralną 0/12 mm. Grubość obu warstw zaprojektowano po 4 cm. Szerokość warstwy wiążącej należy przyjąć jako szerszą o 5 cm od warstwy ścieralnej. Konstrukcja podbudowy i nawierzchni na zjazdach przyjęto ja na drodze.

Obliczenie powierzchni nawierzchni jezdni drogi transportu rolnego (warstwa ścieralna z BA frakcji 0/12mm)

odcinek I o długości 513,63 (wraz z placem rozjazdowym)

km. 0+000 - 0+023.27	=13.0+3/2x23.27	= 186.16 m ²
km. 0+023.27 - 0+105	= 81,73 x3.0	= 245.19 m ²
km. 0+105- 0+122	= 3.0+3.5/2x17	= 55.25 m ²
km. 0+122 - 0+325	= 203 x 3.5	= 710.00 m ²
km. 0+325 - 0+352	= 3.5 +2.5/2 x 27.0	= 81.00 m ²
km. 0+352 - 0+386	= 2.5 + 3.5/2 x 34	= 102.00 m ²
km. 0+386 - 0+475,75	=89.75x3.5	= 314.13 m ²
km. 475.75 plac do 513,63		= 523.00 m ²

Razem : odc. I - 2 216,73 m²

odcinek II

$$0+000 - 0+260 = 260 \times 3.5 = 910.00 \text{ m}^2$$

$$0+260 - 0+292 = 3.5+3.0/2 \times 32 = 104.00 \text{ m}^2$$

$$0+292 - 0+471.87 = 179,87 \times 3.0 = 539.61 \text{ m}^2$$

Razem odcinek II - 1 533.61

Razem powierzchnia warstwy ścieralnej odc. I i II - 3 750.34 m²

- powierzchnia warstwy **wiążącej** - szersza o 5 cm. od warstwy ścieralnej

$$F = 985.5 \times 0.05 + 3750.34 = \underline{\underline{3\,799.62 \text{ m}^2}}$$

- powierzchnia wzmocnienia istniejącej konstrukcji drogi-**warstwa górna podbudowy** z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o frakcji 0/63 mm-gr.w-wy15cm - szerokość 0 10 cm. większa od szerokości warstwy wiążącej nawierzchni bitumicznej

$$F - 985.5 \times 0.10 + 3\,799.62 = \underline{\underline{3\,898.17 \text{ m}^2}}$$

3.1 PROFIL PODŁUŻNY

Projektowana droga kształtowana jest za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych dostosowanych do istniejących warunków terenowych uwzględniających jednocześnie uporządkowany spływ wód opadowych z przyległego terenu istniejących zjazdów .

3.2 PRZEKROJE POPRZECZNE

Na całej długości projektowanej drogi spadki poprzeczne są skorelowane z ukształtowaniem przyległego terenu, oraz istniejących zjazdów indywidualnych. W obrębie skrzyżowań spadki poprzeczne należy dostosować do istniejących warunków terenowych w sposób umożliwiający prawidłowe odprowadzenie wód opadowych do istniejących rowów , przepustów oraz koryt ściekowych.

3.3 PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

Ze względu na rodzaj i zakres zniszczeń istniejącej nawierzchni przyjęto konstrukcję drogi , która została uzgodniona z inwestorem.

- | | |
|--|--------------------------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego | - grubość warstwy 4 cm. |
| - warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralnej | - grubość warstwy 4 cm. |
| - górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej | - grubość warstwy 15 cm. |

Całkowita grubość konstrukcji 23 cm

Projektowana konstrukcja na zjazdach

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - grubość warstwy 4 cm.
- warstwa wyrównawcza z mieszanki mineralnej - grubość warstwy 4 cm.
- górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej - grubość warstwy 15 cm.

Całkowita grubość konstrukcji 23 cm

3.4 Pobocza:

Planowana jest ścinka poboczy obustronnie na całej długości drogi oraz ich utwardzenie na szerokości 50 cm. mieszanką mineralną o frakcji 0/31.5 grubości do 10 cm po ich zagęszczeniu. Mała szerokość zaprojektowanych poboczy wynika z braku miejsca w granicach pasa drogowego przedmiotowej drogi.

3.5 Wjazdy i zjazdy

W ramach niniejszego opracowania utwardzeniem przy odpowiedniej geometrii objęto istniejące zjazdy z zastosowaniem konstrukcji zjazdu jak konstrukcja nośna drogi. Geometrię zjazdu tj. włączenie do krawędzi jezdni przewidziano skosem 1:1

Obliczenie powierzchni zjazdów odcinek I

Nr. 1	km. 0+116 - 0+124 = 8+6/2x3.0	= 21.00 m ² str. lewa
Nr.2	km. 0+163.8-0+167.8=4+3.5/2x2	= 7.5 0 m ² str. lewa
Nr.3	km. 0+178.2 - 0+183.4 = 5.2+4/2x3.0	= 13.80 m ² str. lewa
Nr.4	km. 0+197 - 0+201.5 .0= 4.5 + 4.0/2x3	= 12.75 m ² str. lewa
Nr.5	km. 0+267.2 - 0+272 = 4.8+3.5/2x3.0	= 12.45 m ² str.lewa
Nr.6	km. 0+281 - 0+304=13.0 x 1.0	= 13.0 m ² str. lewa
Nr.7	km. 0+296.8 - 0+301.5=4.7+4/2x2.0	= 8.70m ² str. prawa
Nr.8	km. 0+313.7-0+317.6=3.9x1.0	= 3.90m ² str. lewa
Nr.9	km. 0+438.8-0+445.2=6.4+4.0/2x2.0	= 10.4 m ² str.prawa
Nr.10	km. 0+447.4-0+448.5=1.1x1 .0	= 1.1 m ² str. lewa
Nr.11	km. 0+467.7-0+470.9= 3.2+3.0/3x1.5	= 4.65 m ² str. lewa
Nr.12	km. 0+470.9 - 0+475.6 = 5+4/2	= 9.0 m ² str. prawa

Razem odcinek I - 118.25 m²

odcinek II

- km.0+030 - 0+034 = 5.0+4.0/2 x 3.0	= 13.5 m ² str.lewa
Nr.13 km. 0+049.7 - 0+059.1 =9.4+7.0/2x2	= 16.4 m ² str. lewa
Nr. 14 km. 0+086 - 0+118 = 32 x 1.0	= 32.0 m ² str. lewa

Nr. 15 km. $0+132.6 - 0+138.6 = 6.0+4.0/2 \times 2.0 = 10.0 \text{ m}^2$ str. prawa
 Nr. 16 km. $0+215.6 - 0+222.4 = 6.8+4.5/2 \times 2.0 = 11.3 \text{ m}^2$ str. prawa
 Nr. 17 km. $0+229.7 - 0+237 = 7.3+6/2 \times 2.0 = 13.3 \text{ m}^2$ str. lewa
 Nr. 18 km. $0+266.7 - 0+271.7 = 5+4.5/2 \times 1.0 = 9.5 \text{ m}^2$ str. lewa
 Nr. 19 km. $0+314.8 - 0+321.2 = 6.4+4.0/2 \times 2.0 = 10.40 \text{ m}^2$ str. lewa
 Nr. 20 km. $0+462 - 0+471.9 = 9.9+4.0/2 \times 3.0 = 20.82 \text{ m}^2$ str. lewa
 - km. 471 $7+3/2 \times 4.0$ skrzyżowanie $= 20.0 \text{ m}^2$

Razem odcinek II - 157.22 m²

Ogółem powierzchnia zjazdów - 275.47 m²

4.0 ELEMENTY ODWODNIENIA

W celu odwodnienia nawierzchni remontowanej drogi zaprojektowano jednostronne spadki poprzeczne powiązane z ukształtowaniem terenu, usytuowaniem rowów odwadniających i projektowanymi korytkami ściekowymi. Planuje się także wykonać ścinkę poboczy obustronnie po ok. 50cm. oraz ich utwardzenie mieszanką mineralną 0/31.5mm co także usprawni spływ tych wód.

4.1 Rowy

Projekt zakłada renowacją istniejących rowów

odcinek I

km. $0+011,27 - 0+104 = 92.73 \text{ mb.}$ str. lewa
 km. $0+203 - 0+236.7 = 33.70 \text{ mb.}$ str. lewa
 km. $236.7 = 10.0 + 23.0 = 33.00 \text{ mb.}$ str. prawa i lewa
 km. $0+408 = 35.0 \text{ mb}$ str. prawa
 km. $0+513.63 = 14 \text{ mb.}$ str. prawa

Razem 208,43 mb

odcinek II

km. $0+000 - 0+034 = 34.0 \text{ mb.}$ str. prawa
 km. $0+38.5 = 20.0 \text{ mb.}$ str. lewa
 km. $0+237 - 0+314 = 77 \text{ mb.}$ str. lewa

Razem 131,0 mb.

Ogółem odc. I, II - 339,43 mb.

4.2 Przepusty

Przepusty uszkodzone do rozbiórki:

odc. I
 km. $0+236.6$ śr. 40 cm. długość - 6.0 mb.

odc. II

km. 0+39.54 śr. 40 cm. długość - 8.0 mb.

km. 0+124.29 śr. 40 cm długość - 6.0 mb.

Razem przepustów do rozbiórki - 20.0 m b.

Wykonanie nowych przepustów

odc. I

km. 0+236.6 śr. 40 cm. długość - 6.0 mb + ścianki czołowe obustronnie

odc. II

km. 0+39.54 śr. 40 cm. długość - 8.0 mb.+ ścianki czołowe obustronnie

km. 0+124.29 śr. 50 cm długość - 6.0 mb. .+ ścianki czołowe obustronnie

Oczyszczenie przepustów

km. 0+375 śr. 100 cm. L - 6.0 mb. 50% zamulenia

4.3 Korytka ściekowe

Na odcinkach gdzie jest brak możliwości odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni projektowanej drogi zaprojektowano wzdłuż krawędzi jezdni ułożenie korytek ściekowych z elementów betonowych ułożonych na ławie betonowej.

km. 0+377.60 - 0+416.42 = 38.82 mb. str. lewa

km. 0+407.82 = 3.5 + 11.5 mb. + krata zabezpieczająca przejazd pojazdów

km. 0+407.82 - 0+513,63 = 105.81 str. prawa

ogółem 159.63 mb.

Urządzenia obce:

Założony sposób realizacji remontu drogi nie wymaga konieczności przebudowy urządzeń obcych. Prace wykonywane w ich pobliżu należy wykonywać ze szczególną ostrożnością ręcznie pod nadzorem kierownika robót.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

W km. 0+320 str prawa należy ustawić przed zwężonym odcinkiem drogi do 2,5 m znak B-31 „ pierszeństwo dla nadjeżdżających z przeciwka" natomiast w km. 0+375 str. lewa należy ustawić znak „ pierszeństwo na zwężonym odcinku drogi"

Uwaga

1.Wszelkie problemy wynikłe w czasie prowadzenia robót należy zgłaszać inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub przedstawicielowi inwestora.

2. Przed rozpoczęciem robót należy geodezyjnie wyznaczyć oś projektowanej do remontu drogi przez uprawnionego geodetę zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz zapewnić stały nadzór geodezyjny nad prowadzonymi robotami

3. Prace prowadzone w pobliżu uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem kierownika budowy. Roboty należy w tych miejscach wykonywać ręcznie.

4. Materiały z rozbiórki oraz wykonywanych robót ziemnych należy składować w miejscach uprzednio uzgodnionych z inwestorem.

5. Ewentualne uszkodzenia uzbrojenia podziemnego spowodowane zostaną naprawione przez wykonawcę robót w porozumieniu z właścicielem tego uzbrojenia

6. Projekt organizacji ruchu, oznakowania i zabezpieczenia robót na czas ich prowadzenia zostanie wykonany przez wykonawcę.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Kolejność wykonywania robót:

1. organizacja placu budowy
2. organizacja robót wynikająca z remontu drogi - roboty przygotowawcze (ścinka zawyżonych poboczy, rozbiórka uszkodzonych elementów przepustów)
3. wymiana istniejących przepustów na nowe obiekty
wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni
4. umocnienie wlotów nowych przepustów oraz istniejących
5. odtworzenie istniejących rowów przydrożnych poprzez ich pogłębienie i wyprofilowanie dna
6. roboty wykończeniowe - uformowanie i uzupełnienie poboczy

Rodzaje wykonywanych robót

1. zagospodarowanie placu budowy
2. roboty ziemne
3. roboty montażowe (zbrojarskie, betonowe)
4. roboty rozbiórkowe
5. roboty wykończeniowe

Środki zapobiegające występowaniu niebezpieczeństw w trakcie wykonywania robót

- zatrudniony na budowie sprzęt powinien być sprawny technicznie , posiadać ważne przeglądy okresowe, osoby go obsługujące winne posiadać wymagane uprawnienia
- obsługujący sprzęt i maszyny winni być przeszkoleni na stanowisku przed rozpoczęciem pracy.
- sprzęt i maszyny powinny być wyposażone w tablice informujące o zagrożeniu jakie może powstać w czasie ich pracy
- niebezpieczne miejsca na budowie należy oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi ustawionymi w miejscach widocznych dla wszystkich osób zatrudnionych na budowie.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom występującym podczas prowadzenia robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu pełnionych obowiązków. Nieprzestrzeganie tych przepisów i zasad może doprowadzić do bezpośrednich zagrożeń dla zdrowia i życia osób przebywających na placu budowy.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy to:

- nieprawidłowy podział pracy
 - niewłaściwe polecenia przełożonych
 - brak nadzoru
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bhp
 - niewłaściwa organizacja na stanowisku pracy
- brak środków ochrony indywidualnej

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- zastosowanie materiałów zastępczych
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej
- organizować i prowadzić roboty uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi związanymi z warunkami środowiska pracy

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
- określenie podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
- wykazu prac wymagających szczególnych predyspozycji psychofizycznych

Kierownik budowy powinien podjąć środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi
- 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 zdrowia i życia 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 ochronnej i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę..

Opracował:
Maciej Haczkowski