

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT :	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI NA DROGĘ KLASY D W MIEJSCOWOŚCI JÓZEFÓW
ADRES :	GMINA LISKÓW, MAŁGÓW DZIAŁKI NR 92, 17, 44, 16, 47, 87, 59/2, 65, 89, 66, 67, 71, 93, 111, 113, 90, 91, 88, 86 - obręb 0005 JÓZEFÓW /L; DZIAŁKI NR 151, 184, 195, 186, 185, 183, 175/4, 196 – OBRĘB 0010 MAŁGÓW KOLONIA ; JEDN. EWID. 300706_2 LISKÓW
INWESTOR :	WÓJT GMINY LISKÓW UL. KS. WACŁAWA BLIZIŃSKIEGO 56, 62-850 LISKÓW
BRANŻA :	DROGOWA
PROJEKTOWAŁ :	INŻ. ARKADIUSZ RYGAS WKP/0300/POOD/13
ASYSTENT : PROJEKTANTA	INŻ. AGNIESZKA RYGAS

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY	str. 1-6
2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	str. 7
3. INFORMACJA DO BIOZ	str. 8-15
4. UPRAWNIENIA, IZBA	str. 16-18
5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BR. DROGOWEJ SKALA 1:500 – RYS. NR 1-3,	str. 19-21
6. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE A-A DO D-D RYS. NR 4-7	str. 22-25

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. MAPA GEODEZYJNA SYT. WYSOKOŚCIOWA ISTNIEJĄCEGO TERENU, SKALA 1:500,
- 1.2. POMIAR WŁASNY UZUPEŁNIAJACY,
- 1.3. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA ULIC GDDP-WARSZAWA 1997,
- 1.4. KATALOG TYPOWYCH KONSTRUKCJI PODATNYCH I PÓŁSZTYWNYCH GDDP W-WA 1997,
- 1.5. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY ORAZ LITERATURA FACHOWA – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ Z DNIA 2 MARCA 1999 ROKU W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIEDZIEĆ DROGI PUBLICZNE I ICH USYTUOWANIE Dz. U. z 2016r. poz. 124),
- 1.6. WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA,
- 1.7. ZLECENIE INWESTORA.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

OPRACOWANIE STANOWI PROJEKT BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ NA PRZEBUDOWĘ I ROZBUDOWĘ DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI JÓZEFÓW I MAŁGÓW KOLONIA.

- 2.1. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH I ZIEMNYCH ZWIĄZANYCH Z REALIZACJĄ DROGI,
- 2.2. WYKONANIE ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH.

3. STAN ISTNIEJĄCY. LOKALIZACJA. DANE OGÓLNE. CEL.

Przedmiotowa droga zlokalizowana jest na terenie gminy Lisków. Długość drogi przeznaczonej do przebudowy wynosi ca 1,560 km. Na całej długości drogi występuje przekrój drogowy. Szerokość jezdni wynosi 3,0 m. Szerokość pasa drogowego od 6,5 m do 8,0 m (wraz z gruntami do których Gmina Lisków uzyska prawo do dysponowania). Wody opadowe odprowadzane są z korony drogi do rowów przydrożnych oraz na przyległy teren. Na całej długości droga posiada nawierzchnię tłuczniovą, charakteryzującą się licznymi ubytkami i nierównościami w profilu poprzecznym i podłużnym. W pasie drogowym znajduje odcinkowo jedynie infrastruktura sieci wodociągowej i telekomunikacyjnej. Lokalizacja względem istniejącej zabudowy - tereny zabudowane przez które będzie przebiegać przedsięwzięcie: miejscowość Małgów Kolonia i Józefów.

Wnioski i zalecenia.

Aktualny stan drogi jest niezadawalający. Widoczne ubytki i nierówności nawierzchni obniżają wartość użytkową drogi oraz poziom bezpieczeństwa. W celu osiągnięcia zamierzonych celów, tj. poprawy warunków oraz właściwości techniczno - użytkowych drogi proponuje się przyjęcie następujących rozwiązań:

- wykonać wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi poprzez zwiększenie grubości podbudowy,
- wykonać lokalne poszerzenia do uzyskania zadanych parametrów jezdni,
- wykonać jezdnię bitumiczną o szerokości 4m z lokalnymi poszerzeniami do 5m,
- nadać normatywne spadki podłużne i poprzeczne drogi,
- wykonać pobocza z mieszanki C90/3,
- we wskazanych lokalizacjach zamontować grodzice winylowe zabezpieczające przed osuwaniem terenu,
- wykonać oznakowanie pionowe i poziome,
- dokonać ew. przebudowy istniejących urządzeń infrastruktury technicznej na warunkach gestorów sieci,

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

4.1. Jezdnia drogi:

- wykonać roboty rozbiórkowe, ziemne oraz nową podbudowę przy maksymalnym wykorzystaniu istniejącej podbudowy,
 - dokonać lokalnych poszerzeń jezdni (w obrębie łuków, mijanek skrzyżowań, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu)
 - wykonać warstwę ścieralną z betonu asfaltowego,
- Spadki podłużne nawiązać do istniejącej niwelety; spadki poprzeczne 2%.

4.2. Pobocza.

Wzdłuż jezdni zaprojektowano ulepszone pobocza o szerokości 0,75m z kłsm, gr 10cm. Spadek poprzeczny : 8%.

4.3. Odwodnienie.

Odwodnienie realizowane powierzchniowo na pobocza oraz przyległy teren w granicach pasa drogowego.

5. ROZWIĄZANIA SZCZEGÓŁOWE.

Przed ułożeniem warstw podbudowy usunąć ewentualne korzenie mogące negatywnie oddziaływać na konstrukcję nawierzchni.

Wykonać profilowanie istniejącego podłoża celem uzyskania optymalnego pochylenia podłużnego i poprzecznego nawierzchni.

Zwrócić szczególną uwagę na lokalizację miejsc w obrębie których zaprojektowano poszerzenia drogi oraz długości odcinków przejściowych.

6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.

Warunki gruntowe zaliczane są do I kat. geotechnicznej. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo-wodnych oraz na podstawie wykonanych wierceń oraz „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic”, podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G-1. Po wykonaniu wykopów należy stwierdzić, czy rzeczywiste warunki gruntowe są równe lub lepsze od przyjętych w projekcie. Nie należy zmieniać stanu wody na własnym gruncie a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na gruncie wody opadowej, jeżeli miałoby to szkodliwie wpływać na grunty sąsiednie. Nie należy odprowadzać wód i ścieków opadowych oraz roztopowych na grunty sąsiednie.

Projektowana budowa nie może powodować zalewania lub podsiąkania sąsiednich terenów.

7.PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI

7.1. PARAMETRY TECHNICZNE

Droga publiczna Droga gminna

- Klasa drogi: - gminna D
- Droga: - jednojezdniowa 1x2 ; 1-jezdniowa, 2-kierunkowa
- Prędkość projektowa: - $V_p=40\text{km/h}$ (teren niezabudowany)
- Przekrój: - drogowy – projektowana szer. jezdni 4,0m
- Nawierzchnia: - jezdnia bitumiczna
- pobocza: - kłsm, szerokość 0,75m, spadek 8%
- Kategoria obciążenia ruchem - KR-1
- spadki poprzeczne drogi - 2% (spadek daszkowy);
- spadki podłużne zmienne
- rodzaj obszaru - obszar niezabudowany
- Grupa nośności podłoża na poszerzeniu - G – 2,
- Głębokość przemarzania - 0,80m,
- Wtórny moduł sprężystości 100MPa, wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,00$.

7.1.1. Podstawowe dane przebudowywanego odcinka drogi

- długość przebudowywanego odcinka drogi : 15600mb,
- powierzchnia jezdni bitumicznej: 6347,15m²,
- Pobocze wzmocnione kruszywem 2350,0m²

Dane dotyczące wykonywania poszczególnych elementów nawierzchni.

Konstrukcja podbudowy ze wzmocnionym podłożem (0+000 – 0+380)

- warstwa ścieralna AC11S 50/70 gr. 4cm, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591. Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne,
- mieszanka niezwiązana, stabilizowana mechanicznie gr. 20cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem R_m 1,5-2,5MPa gr. 20cm,
- Geowłóknina drogowa polipropylenowa , gęstość powierzchniowa 250g/m², gr 5mm.

Konstrukcja w miejscach poszerzeń i zmiany geometrii

- warstwa ścieralna AC11S 50/70 gr. 4cm, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591. Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne,
- mieszanka niezwiązana, stabilizowana mechanicznie gr. 10cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem R_m 1,5-2,5MPa gr. 10cm.

Konstrukcja jezdni przebudowywanego odcinka drogi

- istniejąca nawierzchnia, która stanowić będzie podbudowę,
- warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm (0/31,5),
- warstwa ściernalna AC11S 50/70 gr. 4cm, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591. Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne.

Wszystkie warstwy przed ułożeniem warstw bitumicznych należy skropić emulsją asfaltową w ilościach określonych poniżej:

- 0,5 - 0,7 kg/m² – dla podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie,
- 0,1 - 0,5 kg/m² – dla warstwy wiążącej z betonu asfaltowego.

7.3. Pobocza

- projektuje się pobocza o szerokości 0,75m z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 10cm ze spadkiem 8% w kierunku od jezdni.

8. WYMAGANIA.

Prowadzenie robót oraz wymagania dla materiałów zawarte są w następujących normach oraz Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót:

- 8.1. Roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04,
- 8.2. Wykopy wykonywać wg D-02.01.01,
- 8.3. Koryto oraz profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywać wg D-04.01.01,
- 8.4. Podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wykonywać wg D-04.04.00,
- 8.5. Warstwę gruntu stabilizowanego cementem wykonywać wg D-04.05.00,
- 8.6. Skropienie międzywarstwowe wykonywać wg D-04.03.01,
- 8.7. Geowłókninę do wzmocnienia podłoża wykonywać wg SST-02.01. oraz wg zaleceń producenta,
- 8.8. Warstwę ściernalną z AC8 i 11S wykonywać wg D-05.03.05a,
- 8.9. Oznakowanie pionowe wykonywać wg D-07.02.01,
- 8.10. Oznakowanie poziome wykonywać wg D-07.01.01.

Zgodnie z : -art. 5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami oraz pkt 1.5.13 SST, Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy. Użyte do wbudowania wyroby budowlane muszą odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm PN-EN.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana inwestycja (Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej Z dnia 21 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Rozporządzenie Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), Ustawa Prawo Wodne, Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

10. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych (branżowych) oraz odpowiednim przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy. Należy dbać o to ażeby nie uszkodzić stałych punktów geodezyjnych.

OŚWIADCZENIE
projektanta o sporządzeniu projektu technicznego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany :

Arkadiusz Rygas
(imię i nazwisko projektanta)

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. poz. 1333 z 2020 r. z późn. zmianami) oświadczam, że projekt techniczny branży drogowej opracowany dla :

Wójta Gminy Lisków,
z siedzibą w Liskowie , ul. Ks. W. Blizińskiego 56
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

Dotyczący inwestycji :

Przebudowa i rozbudowa drogi na drogę klasy D w miejscowości Józefów
na nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków jako dz. nr działki nr 92, 17, 44, 16, 47, 87, 59/2, 65, 89, 66, 67, 71, 93, 111, 113, 90, 91, 88, 86 - obręb 0005 Józefów /L;
działki nr 151, 184, 195, 186, 185, 183, 175/4, 196 – obręb 0010 Małgów Kolonia;
Jedn. Ewid. 300706_2 Lisków

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/ów
bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów
i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki
ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.

Lisków, luty 2023

.....

(podpis)

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawa opracowania :

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DROGI NA DROGĘ KLASY D
W MIEJSCOWOŚCI JÓZEFÓW**

2. Inwestor :

**WÓJT GMINY LISKÓW
UL. KS. WACŁAWA BLIZIŃSKIEGO 56,
62-850 LISKÓW**

3. Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

**inż. Arkadiusz Rygas
62-850 Lisków , ul. Ks. W. Blizińskiego 1**

Część opisowa:

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

2. Zakres robót związany z przebudową i rozbudową drogi w szczególności obejmuje:

- 2.1. roboty pomiarowe,
- 2.2. wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych,
- 2.3. przygotowanie podłoża pod poszerzenie i wykonanie nowej nawierzchni,
- 2.4. wykonanie poszczególnych warstw wg opracowanego projektu branży drogowej,
- 2.5. wykonanie robót nawierzchniowych,
- 2.6. wykonanie oznakowania pionowego i poziomego

Kolejność realizacji zadania:

- roboty pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe (w tym gruzu, humusu itp.),
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni,

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- kanalizacja sanitarna, elementy odwodnienia, linia teletechniczna i energetyczna, lokalnie występuje sieć gazowa.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest prawidłowe prowadzenie robót ziemnych. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej, uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót urządzeniach infrastruktury podziemnej, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe, teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem,

- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione barierki pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym - pulsujące,
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne, przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa,
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo,
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne,

- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownikowi budowy. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji,
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich właściciela lub zarządcy i powiesić na nich tablicę ostrzegawczą przed porażeniem,
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze, wykopy do głębokości 1,0m nie będą umacniane, natomiast wykopy powyżej głębokości 1,0m do 1,50m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50m przewiduje się umacnianie wykopów przy użyciu obudów słupowych lub innych o podobnym,
- parametrach. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,50m do 6,90m dla szerokości roboczej od 0,80m do 4,50m,
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu,
- do schodzenia do wykopów głębszych niż 1,50m o ścianach pionowych należy używać drabinki metalowej przystawnej,
- obudowę wolno jest wymienić lub usunąć wyłącznie na podstawie zezwolenia od kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej. Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”. Praca ludzi w wykopie związana jest z ręcznymi pracami ziemnymi-wyrównanie dna wykopu (koryta pod zaprojektowaną konstrukcją).

Podczas pracy należy :

1. przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielem linii energetycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej itp. termin wykonania prac i warunki zabezpieczenia,
3. stosować sprzęt ochrony osobistej,
4. stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt, prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy,
5. agregat prądotwórczy przy wykonywaniu docinań elementów betonowych musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Charakterystyka wybranych czynników szkodliwych i uciążliwych:

1. Czynniki fizyczne:

hałas,
wibracja,
mikroklimat.

4. Czynniki psychofizyczne:
 7. obciążenie fizyczne,
 8. obciążenie psychiczne.
 3. Prace szczególnie niebezpieczne:
 - prace poniżej poziomu gruntu,
 - instalacje podziemne,
 - roboty ziemne,
 - prace murowe niskie, pomosty,
 - prace murowe wysokie, prace konstrukcyjne, dachowe – rusztowania ramowe, rurowe, konsole,
 - transport dźwigowy – żuraw ŻB 75/100
 - transport materiałów ręczny, za pomocą dźwigów,
 - winda przyścienna WBT 600,
 - transport pionowy i poziomy,
 - roboty z pomostów, rusztowań na wysokości powyżej 2,0m.
 4. Maszyny i inne urządzenia techniczne:
 - koparki, ładowarki, spycharki, betoniarki, zagęszczarki,
 - narzędzia ręczne i elektronarzędzia.
 5. Magazynowanie i składowanie materiałów:
 - magazynowanie na placu budowy,
 - składowanie materiałów w rejonie wykonywanych instalacji liniowych,
 6. Odzież ochronna, odzież robocza i sprzęt ochrony osobistej:
 - środki techniczne, ochrony zbiorowe zabezpiecza generalny wykonawca,
 - zaopatrzenie pracowników w odzież roboczą , ochronną i sprzęt ochrony osobistej, zabezpieczają poszczególne podmioty we własnym zakresie.
 7. Oceny ryzyka na stanowisku pracy, informowanie pracowników o ryzyku i zagrożeniach występujących na wszystkich stanowiskach pracy, dokonuje kierownik budowy lub wyznaczona osoba posiadająca przeszkolenie
 8. w zakresie BHP dla kierujących pracownikami.
 9. Bezpieczeństwo pracy – rola służby BHP.
- Jednostka kontrolna, opiniodawcza i doradcza pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy Art. 237 KP.

Wybrane czynniki szkodliwe i uciążliwe na realizowanej budowie.

Ad.1 Hałas na stanowisku pracy, źródło hałasu wywołane przez maszyny i urządzenia o napędzie mechanicznym, elektrycznym i pneumatycznym. Szkodliwość lub uciążliwość skutków hałasu zależą od natężenia hałasu, poziomu ekspozycji odniesiony do ośmiogodzinnego dnia pracy. Dopuszczalny poziom ekspozycji do dnia pracy nie może przekroczyć 85dB, maksymalny chwilowy 115dB. W wypadku przekroczenia wartości jw. pracownicy są obowiązani stosować ochronniki słuchu dobrane do wielkości charakteryzujących hałas. Dostęp przypadkowych ludzi w strefie przekraczającej hałas jest ograniczony.

Wibracja – drgania oddziałujące na organizm człowieka – przez kończyny górne i o ogólnym działaniu są charakterystyczne przez zakres częstotliwości, czas oddziaływania. Dla drgań działających na organizm człowieka przez kończyny górne, wartość sumy wektorowej skutecznych, ważnych przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych X, Y, Z nie może przekraczać 2,8m/s², 11,2m/s² przy ekspozycji maksymalnie 30minut. Zatem przy urządzeniach wibrujących (zagęszczarki należy stosować z przerwami lub zamiennie pracować).

Mikroklimat – środowisko termiczne, warunki cieplne, miejsca pracy człowieka są ważne na samopoczucie, zdrowie, wydajność pracy. Parametry jakie mają wpływ na człowieka to:

- temperatura,
- wilgotność względna,
- prędkość ruchu powietrza,
- promieniowanie cieplne.

Właściwy dobór odzieży do temperatury i wydatku energetycznego człowieka:

- komfort termiczny podczas ciężkiej pracy to temperatura +10stopni Celsjusza.

Ad. 2 Czynniki psychofizyczne można podzielić na :

- obciążenie fizyczna (ciężka praca fizyczna),
- obciążenie psychonerwowe.

Obciążenie rąk i nóg, wymuszona pozycja ciała, związek obciążenia fizycznego z wydatkiem energetycznym, praca lekka, ciężka i średnia. Wydatek energetyczny dla mężczyzn:

praca lekka 300-800 kcal,

praca umiarkowana 800-1500 kcal,

praca ciężka 1500-2000 kcal,

praca bardzo ciężka – powyżej 2000 kcal.

Obciążenie psychonerwowe – zależne od predyspozycji człowieka.

Ad. 3 Prace szczególnie niebezpieczne

- poniżej poziomu gruntu, sieci kanalizacyjne, studnie, przepompownie, wykopy pod rurociągi,
- Roboty ziemne, warunek – zatwierdzona dokumentacja, ewentualne zmiany muszą być zapisane w dzienniku budowy,
- roboty murowe, ściany nośne i działowe z pomostów i rusztowań,
- roboty tynkarskie z pomostów,
- roboty ciesielskie, konstrukcyjne,
- roboty zbrojarskie, stropy, podciągi, ściany,
- dachy.

Sposób prowadzenia robót:

➤ ręczny- dopuszcza się wykonanie wykopów szeroko przestrzennych do głębokości nie większej niż 2,0m, a w wąsko przestrzennych do głębokości 1m, bez dodatkowego zabezpieczenia,

➤ mechaniczny- zaleca się wykonywanie wykopów szeroko przestrzennych koparką do 4m, w przypadkach kopania powyżej 4m, należy je wykonywać stopniami, przy czym dla każdego stopnia powinien być urządzony wyjazd środków transportu oraz sposób odprowadzenia wody z wykopów.

Sposoby zabezpieczenia skarp i wykopów:

➤ dla podparcia lub rozparcia ścian wykopów przy wykopach o ścianach pionowych o głębokości powyżej 2m w gruncie skalistym i powyżej 1m w pozostałych stosuje się deskowanie, ścianki szczelne lub inne,

➤ pochyłe skarpy o nachyleniu zależnym od kategorii gruntu.

Dokładne określenie nachylenia skarpy należy każdorazowo określić indywidualnie w zależności od rodzaju oraz poziomu wód gruntowych. Przy pracach w wykopach nie wolno:

➤ zatrudniać pracowników, którzy nie ukończyli 18lat,

➤ przebywać w stanie nietrzeźwym lub spożywać napojów alkoholowych,

➤ wykonywać robót odstrzałowowych (z użyciem materiałów wybuchowych),

pracownikom nie mającym uprawnień oraz pozostającym bez nadzoru kierownika lub majstra z uprawnieniami budowlanymi.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym organizacji robót, które powinny określić między innymi:

➤ sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny),

➤ sposób zabezpieczenia skarp wykopów (rozkopy, deskowania, ścianki szczelne),

➤ trasy urządzeń podziemnych, a w szczególności kabli energetycznych, telefonicznych, przewodów gazowych i wodociągowych. Ponadto kierownik lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić z brygadą trasy urządzeń podziemnych i oznakować je wyraźnie na terenie prowadzonych robót oraz określić bezpieczną ich odległość od wykopu w poziomie i w pionie oraz zapewnić fachowy nadzór techniczny.

Ad.4 Praca przy użyciu maszyn i sprzętu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić należy na planie sytuacyjnym, czy nie ma instalacji podziemnych. Jeżeli są – wyznaczyć w terenie trasę ich przebiegu. W pobliżu instalacji podziemnych nie można używać koparek, spycharek i kilofów. Roboty przy instalacjach wykonuje się ręcznie.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane, niezidentyfikowane instalacje należy kopać ręcznie w celu identyfikacji instalacji. W wypadku znalezienia trudnego do określenia przedmiotu należy przerwać pracę

i zawiadomić inspektora nadzoru lub kierownictwo (mogą być niewypały). Wykonując

wykop za pomocą koparek, przestrzegać należy zasadę, aby były one ostawione w odległości nie mniejszej niż 60cm poza klinem odłamu od danej kategorii gruntu. Nie wolno podkopywać skarp ani mechanicznie, ani ręcznie. Przebywanie w zasięgu pracy łyżki koparki jest zabronione! Urobek jak i materiały pomocnicze, urządzenia rury, osprzęt należy układać w bezpiecznym miejscu nie mniej niż 0.5m od krawędzi wykopu.

W porze nocnej wykop w miejscach przebywania osób trzecich należy 1m przed wykopem zabezpieczyć barierkami 1,1m i oświetlić światłem sygnalizacyjnym migającym na żółto lub czerwono.

Roboty murowe, tynkowe, konstrukcyjne, pokrycia dachowe wykonuje się z rusztowań roboczych, obowiązują zabezpieczenia techniczne, indywidualne jak szelki, liny posiadające atest CE. Pracownicy muszą być przeszkoleni i znać przepisy obowiązujące przy robotach budowlanych w zakresie BHP.

WAŻNE

ROBOTY ZIEMNE: Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy. Przy robotach ziemnym majster, brygadzysta mają obowiązek:

- dobrać właściwe narzędzia i sprawdzić ich stan technicznych,
- odpowiednio rozmieścić zabezpieczenie ścian wykopów,
- instruować pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- nadzorować przestrzegania przez pracowników przepisów w zakresie BHP. Kierownik obowiązany jest dokonywać kontroli stanu technicznego wykopów, bezpieczeństwa wykopów oraz ocenić zgodność prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.

Ad. 5 Transport ręczny dla mężczyzn

- przy pracy stałej 30kg,
- przy pracy dorywczej 50kg,
- na wysokości powyżej 4m i odległości powyżej 25m 30kg,
- przetaczanie przedmiotów okrągłych (rur itp.) teren poziomy 300kg, na pochylni 50kg,
- transport zespołowy wyłącznie pod nadzorem, składowanie materiałów odbywa się pod nadzorem i w miejscach wyznaczonych przez kierownictwo budowy, dotyczy również składowania odpadów poprodukcyjnych. Transport zespołowy, przedmioty o długości 4m, powyżej 30kg należy dobrać tylu pracowników aby na jednego pracownika ciężar nie przekraczał 42 kg i był pod stałym nadzorem.

Ad 6. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej.

- Sprzęt ochrony osobistej stanowi własność pracodawcy. Pracodawca nie może dopuścić pracowników do pracy bez środków ochrony indywidualnej, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy.
- Pracodawca zakłada i prowadzi – odrębnie dla każdego pracownika- kartę ewidencyjną przydziału odzieży i obuwia roboczego oraz środków ochrony indywidualnej, a także wypłaty ekwiwalentu pieniężnego za ich pranie i konserwację.

WAŻNE

Załącznikiem planu BIOZ jest instrukcja ogólna BHP w budownictwie, która stanowi integralną część planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ZAŁĄCZNIK

1. Plan sytuacyjny poszczególnych zadań z rozrysowaniem stref niebezpiecznych
2. Plan działań korygujących i/lub zabezpieczających.
3. Spis podmiotów, które zostały poinformowane o planie BIOZ i przejmują odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy na realizowanej budowie/ wycinku robót/, poświadczone datą i podpisem przyjęcia planu BIOZ.

WYKAZ RODZAJU PRAC, KTÓRE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ CO NAJMNIEJ DWIE OSOBY.

1. Prace wykonywane wewnątrz zbiorników, kotłów, silosów i urządzeń technologicznych, w tym prace w zbiornikach otwartych, które nie pozwalają na bezpośredni kontakt wizualny co najmniej z jednym pracownikiem.
2. Prace w pomieszczeniach, w których występują gazy lub opary trujące, żrące albo duszące, przy których wykonywaniu wymagane jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.
3. Prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów, suwnic, żurawi wieżowych i samojezdnych, układnic magazynowych i schodów ruchomych.
4. Prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne prace wymagające posługiwanie się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych albo w pomieszczeniach zagrożonych pożarem lub wybuchem.
5. Prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.
6. Prace wykonywane na wysokości powyżej 2m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
7. Prace w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2m.
8. Prace ziemne, wykonywane metodą bezodkrywkową.
9. Prace przy oznakowaniu i remoncie dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu.

WYKAZ PRAC WYMAGAJĄCYCH SZCZEGÓLNEJ SPRAWNOŚCI PSYCHOFIZYCZNEJ.

1. Prace przy obsłudze żurawi wieżowych i samojezdnych.
2. Prace operatorów samojezdnych ciężkich maszyn budowlanych i maszyn drogowych.
3. Prace kierowców autobusów, pojazdów przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 16 ton i długości powyżej 12m.
4. Prace przy obsłudze urządzeń ciśnieniowych, podlegających pełnemu dozorowi technicznemu.