

6. PROJEKTOWANE PARAMETRY LĄDOWISKA ŚMIGŁOWCOWEGO

6.1. Lokalizacja lądowiska

Punkt odniesienia projektowanego lądowiska (środek lądowiska) usytuowany został na następujących współrzędnych geograficznych (WGS 84):

szerokość geograficzna N : 52° 17' 30,92"

długość geograficzna E : 21° 02' 32,92"

Główny kierunek lądowania i startu został ustalony zgodnie z przeważającym kierunkiem wiatrów w rejonie lądowiska (ustalony według róży wiatrów) na azymucie - 270 stopni, tj. zgodnie z kierunkiem linii W-E (zachód – wschód).

Rzędna usytuowania wysokościowego lądowiska ustalona została na wartości - 8,00 m n.p.p., tj. główna oś lądowania i startu w obrębie strefy TLOF i FATO ukształtowana jest w poziomie na rzędnej - 8,00 m n.p.p..

Zaprojektowane lądowisko dla śmigłowców posiada pole wzlotów końcowego podejścia i startu oraz płaszczyznę przyziemienia postoju i startu z zabezpieczeniem płaszczyzn wolnych od przeszkód dla wykonywania operacji lotniczych. Lądowisko zaprojektowano dostępne całodobowo jako przystosowane do dziennych i nocnych lądowań śmigłowców.

6.2. Projektowane parametry lądowiska

Projektowane lądowisko składa się z:

- strefy końcowego podejścia i startu (pole wzlotów)- FATO w kształcie kwadratu o wymiarach boku 25 x 25 m,
- strefy przyziemienia i wlotu - TLOF w kształcie kwadratu o wymiarach boku 15 x 15 m,
- strefa FATO i TLOF wyznaczona będzie na powierzchni utwardzonej kostką betonową na podbudowie z kruszywa łamanego zag. mechanicznie o wymiarach 31 m x 31 m, wokół której zostanie wykonana opaska manewrowa (bezpieczeństwa) o nawierzchni gruntowej pokrytej warstwą humusu i obsianej trawą o szerokości – od 1 m do 2 m,
- do miejsca postoju śmigłowca (punkt centralny lądowiska) do środka strefy TLOF zaprojektowano drogę dojazdową o szerokości – 5,00 m przebiegającą wzdłuż południowej granicy terenu objętego zagospodarowaniem i łączącej się ze strefą FATO wzdłuż jej południowej krawędzi w taki sposób, że możliwy jest podjazd karetki tyłem w kierunku prostopadłym do linii głównego kierunku lądowania i startu lub inaczej do stojącego w strefie TLOF śmigłowca.

Droga dojazdowa przebiega na długości ok. 100 mb od krawędzi płyty utwardzonej lądowiska do linii połączenia się z krawędzią istniejącego dojazdu o nawierzchni bitumicznej od ulicy Kondratowicza do budynków szpitala i do miejsca lokalizacji SOR.

6.3. Rozwiązania w planie zagospodarowania i wysokościowe lądowiska

Strefa TLOF i FATO zaprojektowane zostały na płycie utwardzonej kostką betonową bezfazową w kolorze grafitowym w kształcie kwadratu o wymiarach 31 m x 31 m.

Spadek podłużny strefy TLOF i FATO w osi lądowania i startu wynosi – 0 % (płasko) i oś podłużna usytuowana jest na rzędnej – 8,00 m n.p.p..

Spadek poprzeczny od osi głównej lądowania i startu na nawierzchni TLOF i FATO wynosi – 2 % w kierunkach do zewnętrznych krawędzi powierzchni utwardzonej w formie kwadratu o wymiarze - 31 m, czyli w kierunku prostopadłym do osi lądowania i startu.

Spadek poprzeczny na opasce gruntowej- trawiastej o szerokości około – 2 m wokół powierzchni utwardzonej o wymiarach 31 m x 31 m w kierunkach zewnętrznych krawędzi o wartości – 2 %.

Na drodze dojazdowej do miejsca postoju śmigłowca spadek podłużny w kierunku do SOR o wartości – 0,0035 i 0,0045, a spadek poprzeczny jednostronny o wartości – 0,012(1,20 %) dla zapewnienia spływu wód opadowych ściekiem podłużnym wzdłuż krawężnika obniżonego po niższej krawędzi jezdni z odpływem ściekami skarpowymi do podstawy nasypu.

Przewidziano także wykonanie utwardzonej nawierzchni z kostki betonowej na pasie lokalizacji świateł głównego kierunku lądowania.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych pod strefą TLOF, FATO i opaską wokół nich przez spływ wód opadowych spadkami poprzecznymi nawierzchni utwardzonych i dalej poboczem i skarpami lub ściekami w przylegający teren, który przewidziano zagospodarować przez humusowanie i obsianie trawą.

Na pozostałym terenie, położonym poniżej wokół płyty lądowiska i nasypu drogi dojazdowej przewidziano wykonanie wyrównania terenu, zahumusowanie warstwą gr. 10 cm i obsianie trawników.

Zaprojektowano wymianę istniejącego ogrodzenia terenu lądowiska przez rozebranie istniejącego ogrodzenia od strony zachodniej, północnej i wschodniej i częściowo od strony południowej i ustawienie ogrodzenia z paneli przemysłowych ocynkowanych o wysokości – 150 cm oraz wykonanie cokołu prefabrykowanego. W ciągu projektowanej drogi dojazdowej zaprojektowano zainstalowanie szlabanu wjazdowego oraz w ciągu projektowanego chodnika furtki wejściowej.

6.4. Konstrukcja nawierzchni lądowiska

Nawierzchnia, na której wyznaczona będzie strefa TLOF i FATO zostanie wykonana z kostki betonowej bezfazowej w kolorze grafitowym na powierzchni kwadratu o wymiarach 31 m x 31 m, do której przylegać będzie powierzchnia nieutwardzona- gruntowa zahumusowana i obsiana trawą o szerokości od 1 m do 2 m oraz po stronie południowej utwardzona także kostką betonową bezfazową w kolorze żółtym droga dojazdowa o szerokości – 5,00 m z jednostronnym poboczem gruntowym- pokrytym humusem i obsianym trawą o szerokości – 2 m łączącym się z nawierzchnią drogi dojazdowej wzdłuż krawężnika obniżonego. Po drugiej stronie drogi dojazdowej zaprojektowano obramowanie nawierzchni krawężnikiem wystającym, za którym pozostawiono pobocze gruntowe o szerokości ok. 1,00 m także zahumusowane i obsiane trawą, usytuowane na poziomie krawężnika wystającego.

Uwaga:

Ze względów ekonomicznych, tj. znaczne koszty eksploatacyjne oraz brak uzasadnienia techniczno-eksploatacyjnego Inwestor zrezygnował z realizacji zakresu projektowanej instalacji podgrzewania płyty lądowiska i zadaszego traktu komunikacyjnego ręcznego transportu chorych.

Ze względów technicznych i eksploatacyjnych , tj. zagrożenia uszkodzenia konstrukcji przez lądujące lub startujące śmigłowce Inwestor zrezygnował także z realizacji wydzielonego traktu zadaszego dla ręcznego transportu chorych do lub od śmigłowca do budynku SOR.

Z uwagi na negatywną opinię LPR w zakresie przebiegu projektowanej drogi dojazdowej wzdłuż osi głównej lądowania i startu śmigłowców przeniesiono w/w drogę dojazdową w miejsce zlikwidowanego traktu zadaszego do ręcznego transportu chorych.

Zaprojektowano następującą konstrukcję zamienną nawierzchni utwardzonej lądowiska:

- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej bezfazowej o gr. 8 cm(kolor grafitowy),
- projekt. warstwa podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm,
- projekt. górna warstwa podbudowy z m. kr. łamanego fr. 0/31,50 mm zag. mechan. o gr. 10 cm,
- projekt. dolna warstwa podbud. z m. kr. łamanego zag. mechan. fr. 0/63 mm o gr. 30 cm,
- warstwa geowłókniny separacyjnej z posypką piaskową o gr. ok. 10 cm
- podłoże: grunt nasypu budowlanego kontrolowanego,

Zaprojektowano następującą konstrukcję zamienną nawierzchni drogi dojazdowej:

- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej bezfazowej o gr. 8 cm(kolor żółty),
- projekt. warstwa podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm,
- projekt. górna warstwa podbud. z mieszanki kr. łamanego zag. mech. fr. 0/31,50mm o gr. 10 cm,
- projekt. dolna warstwa podbud. z m. kr. łamanego zag. mech. fr. 0/63 mm o gr. 30 cm,

-warstwa geowłókniny separacyjnej z posypką piaskową o gr. ok. 10 cm,

- podłoże: grunt nasypu budowlanego – kontrolowanego,

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni pod światłami kierunku lądowania:

- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej beżowej o gr. 8 cm(kolor żółty),

- projekt. warstwa podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm,

- projekt. górna warstwa podbud. z mieszanki kr. łamanego zag. mech. fr. 0/31,50mm o gr.10 cm,

- projekt. dolna warstwa podbud. z m. kr. łamanego zag. mech. fr. 0/63 mm o gr. 20 cm,

- podłoże: grunt nasypu budowlanego – kontrolowanego,

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni chodnika:

- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej o gr. 6 cm(kolor szara),

- projekt. warstwa podsypki piaskowej o grubości 3-5 cm,

- projekt. górna warstwa podbud. z mieszanki kr. łamanego zag. mech. fr. 0/31,50mm o gr. 10 cm,,

- podłoże: grunt nasypu budowlanego – kontrolowanego lub podłoże gruntowe po rozbiórce istn. nawierzchni chodnika.

Zaprojektowano następującą konstrukcję na wymianie istn. nawierzchni z kostki beton.:

- projektowana nawierzchnia z betonowej kostki brukowej beżowej o gr. 8 cm(kolor grafitowy),

- projekt. warstwa podsypki cementowo-piaskowej o grubości 3-5 cm,

- istniejąca podbudowa betonowa po dokonaniu rozbiórki naw. z kostki betonowej,

Zaprojektowano następującą konstrukcję na odcinku remontu naw. bitumicznej:

- projektowana warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S o grubości – 4 cm, KR3,

- projekt. warstwa wiążąca z betonu asfalt. AC 11W o grubości – 4 cm, KR3,

- istniejąca podbudowa betonowa po dokonaniu rozbiórki zniszczonej naw. bitumicznej.

6.5. Wzrokowe pomoce nawigacyjne i oznakowanie poziome lądowiska

Elementy oznakowania poziomego na płaszczyźnie TLOF:

- znak krzyża równoramiennego koloru białego o wymiarach 9 m x 9 m (pola o wymiarach 3m x 3 m),

- znak litery H koloru czerwonego o wymiarach 3 m (wysokość) na 1,80 m (szerokość) z szerokością linii wymalowania – 0,40 m,

- strefa FATO wyznaczona przez wymalowane farbą białą wewnątrz kwadratu o bokach 25 m x 25 m znaczników o wymiarach długość - 2 m i szerokość - 1 m.

- strefa TLOF wyznaczona przez wymalowanie farbą białą wewnątrz kwadratu o bokach 15 m x 15 m linii ciągłej o grubości - 0,30 m

Uwaga: wymalowanie oznakowania poziomego w kolorze białym i czerwonym należy wykonać farbami zapewniającymi trwałość kolorów i szorstkość powierzchni, na przykład farbami chemoutwardzanymi lub termoplastycznymi stosowanymi w drogownictwie.

6.6. Projektowany system oświetlenia nawigacyjnego lądowiska

Lądowisko będzie wyposażone w integralny system oświetlenia nawigacyjnego, które będzie się składać z:

- *światel strefy przyziemienia – cztery lampy (4 sztuki) świecące w kolorze białym, zagłębione, rozmieszczone po zewnętrznej krawędzi strefy TLOF (kwadratu o bokach 15 x 15 m),*
- *światel strefy podejścia do lądowania i startu (FATO) - dwanaście lamp (12 sztuk) świecących w kolorze białym, rozmieszczonych po zewnętrznej krawędzi strefy FATO (kwadratu o bokach 25 m x 25 m) rozmieszczonych w odległości - 1 m od krawędzi FATO, i zagłębionych,*
- *światel podejścia - sześciu lamp (6 sztuk) świecących w kolorze białym, rozmieszczonych co 5 m, wzdłuż głównego kierunku lądowania, zagłębionych lub wystających nie więcej jak - 25 cm nad poziom terenu, (uwaga: lampa zlokalizowana w linii światel strefy FATO powinna być wykonana jako zagłębiona, tak jak pozostałe lampy strefy FATO),*
- *oświetlony światłem białym wskaźnik kierunku wiatru (WKW), wraz z oświetleniem przeszkodowym w kolorze czerwonym, zlokalizowany przy płycie lądowiska w odległości min. 15 m od krawędzi strefy FATO,*
- *lampy identyfikacyjnej lądowiska - dookólnej lampy błyskowej świecącej w kolorze białym umieszczonej na najwyższym elemencie zabudowy przy lądowisku, tj. na budynku „D”*
- *światel przeszkodowych świecących w kolorze czerwonym, umieszczonych na:*
 - * *budynku szpitala najbliższym lądowiska (budynek „E”), który ze względu na lokalizację i rzędną wyniesienia nad teren może stanowić przeszkodę lotniczą,*
 - * *na elementach trudno dostrzegalnych, takich jak maszty łączności radiowej i sieci komórkowej na budynku „ E” szpitala najbliższym lądowisku,*
 - * *na budynkach mogących stanowić przeszkody lotnicze, zlokalizowanych pod płaszczyzną 1:6 na kierunku lądowania (lokalizacja określona na załączonych rysunkach profili podłużnych i poprzecznych 1:6 i 1:2 ,*

Doświetlenie strefy TLOF i FATO przewidziano przez ustawienie oświetlenia projektorowego (naświetlaczy) w ilości – 7 sztuk, ustawionego po stronie północnej strefy FATO w ilości - 3 sztuki i po stronie południowej za drogą dojazdową w ilości – 4 sztuk na słupkach o wysokości od 2 m do 2,50 m, tj. dostosowanych do płaszczyzn bocznych o nachyleniu

1:2. Oświetlenie drogi dojazdowej przez ustawienie - 3 sztuk naświetlaczy na słupkach o wysokości zmiennej, ale nie przekraczających płaszczyzny ograniczającej 1:2 i 1:6..

W obrębie włączenia drogi dojazdowej do lądowiska do drogi poprzecznej prowadzącej do SOR oraz w lokalizacji bliżej narożnika budynku E przewidziano wykonanie oświetlenia ulicznego na słupach t. SAL-5,50 z oprawą oświetleniową pojedynczą w ilości - 3 sztuki, podłączonych do istniejącej linii oświetlenia terenu szpitala, w tym 2 sztuki jako wymiana istniejących słupów betonowych oraz 1 sztuka jako nowy słup oświetleniowy z odcinkiem kabla zasilającego jako przedłużenie istniejącego kabla ziemnego emn zasilania oświetlenia terenu.

Sterowanie (załączanie i wyłączanie) elementami oświetlenia nawigacyjnego lądowiska, oświetlenia przeszkodowego i podświetlenia WKW oraz innymi elementami wyposażenia terenu lądowiska (szlaban odcinający dojazd do terenu wygradzonego lądowiska, doświetleniem strefy FATO i TLOF i zasilanie jednostki HAPI) należy zapewnić z kontenera technicznego zlokalizowanego na terenie lądowiska i jednocześnie z pomieszczenia dyspozytorski SOR.

6.7. Inne elementy wyposażenia lądowiska

6.7.1. Organizacja ruchu pojazdów i pieszych

Ze względu na lokalizację lądowiska na wydzielonym terenie z ograniczeniem dostępu o osób postronnych i pojazdów przewiduje się oznakować teren lądowiska przez umieszczenie tablic informacyjnych na ogrodzenie zgodnie z treścią ustaloną w **Rozp. Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego w wersji jak dla terenu zamkniętego, tj. o treści: : Uwaga ! Miejsce lądowania i startu śmigłowca ratunkowego. Wstęp wzbroniony. Zarządzający terenem „**

Jednocześnie dla poinformowania kierujących pojazdami o ograniczeniu wjazdu na teren lądowiska przewidziano umieszczenie przy szlabanie na ogrodzeniu lądowiska tablicy zawierającej symbol znaku: **zakaz ruchu z tabliczką o treści: „Nie dotyczy karettek”.**

6.7.2. Kontenery dla obsługi lądowiska

Zaprojektowano w pobliżu lądowiska kontener dla obsługi lądowiska, w którym będzie pomieszczenie przeznaczone pod rozdzielnię i sterownię dla załączania i wyłączania oświetlenia nawigacyjnego, sterowania szlabanem oraz innymi elementami wyposażenia lądowiska oraz będzie się w nim znajdowało wyposażenie p. pożarowe. Należy zastosować typowy kontener o wymiarach 2,40 m x 6,00 m i wysokości – ok. 2,80 m

Drugi kontener obsługi lądowiska o wymiarach 3,00 m x 2,40 m i wysokości – ok. 2,80 m zlokalizowano przed wjazdem na teren ogrodzony lądowiska i będzie on przeznaczony na umieszczenie w nim sprzętu przeznaczonego na utrzymanie terenu lądowiska (sprzęt do zamiatania, oczyszczania terenu).

6.7.3. Branża sanitarna hydrant p. poż.

W pobliżu lądowiska przewidziano także wykonanie hydrantu p. poż. naziemnego dla zabezpieczenia w dostawę wody dla celów pożarowych. Hydrant zlokalizowano po stronie prawej drogi dojazdowej przed linią ogrodzenia, z podłączeniem do istniejącego wodociągu W150 na terenie wewnętrznym szpitala.

6.7.4. Dodatkowy wskaźnik kierunku wiatru

Przewidziano także ustawienie dodatkowego WKW wraz z oświetleniem światłem białym i lampą czerwoną przeszkodową na budynku szpitalnym najbliższym lądowiska, tj. na budynku „E „ - według lokalizacji określonej na planie zagospodarowania terenu.

6.7.5. Dodatkowe elementy oznakowania dziennego i nocnego

1. Na kierunku zachodnim, w linii wyznaczonej od osi centralnej lądowiska przez słupy oświetlenia ulicznego przy ulicy Chodeckiej zaprojektowano przed ogrodzeniem terenu lądowiska ustawienie słupa rozpryskowego z wymalowaniem w biało-czerwone pasy oraz umieszczeniem na jego zwieńczeniu lampy oświetlenia przeszkodowego w kolorze czerwonym, jako element dodatkowego oznakowania dziennego i nocnego na kierunku startu śmigłowców.
2. Narożnik budynku E, położonego najbliżej płyty lądowiska i mogącego stanowić przeszkodę lotniczą oznakowano oznakowaniem dziennym przez wykonanie wymalowania w biało -czerwone pasy, a dodatkowym elementem oznakowania będzie WkW z oświetleniem światłem białym oraz lampą przeszkodową świecącą w kolorze czerwonym.
3. maszt łączności radiowej i sieci komórkowej na budynku po stronie południowej o rzędnej najwyższego elementu – 34,81 m n.p.m na styku z płaszczyzną boczną 1:2 zostanie :
- oznakowany światłem przeszkodowym koloru czerwonego jako oznakowanie nocne.

6.7.6. Oświetlenie terenu poza strefą lądowiska

Dla doświetlenia terenu poza strefą bezpośredniego miejsca lądowania i startu śmigłowca przewidziano ustawienie słupów oświetlenia ulicznego o wysokości – 5,50 m z oprawą oświetleniową pojedynczą świecącą w dół w ilości - 3 sztuk, rozmieszczonych tak, by nie stwarzały zagrożenia dla lądowania i startu śmigłowca. Lokalizacja według planu zagospodarowania terenu z podłączeniem i przedłużeniem istniejącej linii zasilania oświetlenia terenu em.

6.7.7. Wyposażenie w HAPI

Ze względu na lokalizację lądowiska w otoczeniu terenu silnie zurbanizowanego, tj. kierunkiem lądowania przebiegającym nad wysokimi budynkami lub w ich pobliżu oraz nad pasem ulicy Kondratowicza z licznymi punktami świetlnymi i przeszkodami trudno dostrzegalnymi jak słupy oświetlenia ulicy zaszła potrzeba zgłoszona przez LPR aby zamontować system HAPI- wizualnego wskaźnika kata ścieżki schodzenia dla śmigłowców, który ograniczy ryzyko kolizji z istniejącymi elementami zabudowy podczas lądowania śmigłowców.

Urządzenie zlokalizowano po północnej stronie osi lądowania i startu na wysokości osi poprzecznej lądowiska.

7. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

7.1. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

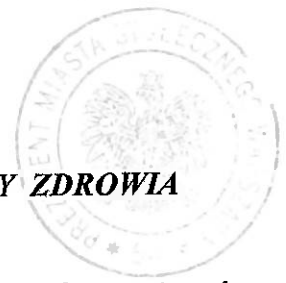
- oświetlenia nawigacyjnego lądowiska,
- sterowanie
- oświetlenie projektorowe terenu lądowiska i drogi dojazdowej,
- oświetlenie części terenu przy lądowisku,

7.2. Zasilanie

Zasilanie rozdzielnic w kontenerze przy lądowisku przewidziano z rozdzielnic nn w budynku E. Kabel zasilający kontener podłączyć w rozdzielnic nn do sekcji mającej zasilanie rezerwowe (poprzez agregat prądowórczy). Czas wejścia agregatu na sieć nie większa od 2 minut. Przewidywane zapotrzebowanie mocy dla lądowiska około 6 kW. Zasilanie elektroenergetyczne na potrzeby funkcjonowania lądowiska będzie się odbywało ze stacji transformatorowej zlokalizowanej w budynku Szpitala, która jest własnością Inwestora i z tego względu nie występowało o warunki elektroenergetyczne przyłączenia obiektu do zarządcy sieci zewnętrznych.

7.3. Sterowanie elementami oświetlenia lądowiska

Przewidziano sterowanie elementami wyposażenia elektrycznego lądowiska z kontenera przy lądowisku oraz z pomieszczenia dyspozytorski SOR.



8. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót zobowiązany jest kierownik budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26. 06. 2003 r. (Dz. U. z 10. 07. 2003). Budowa lądowiska nie stwarza szczególnego zagrożenia dla pracowników wykonawcy i osób postronnych przy przestrzeganiu zasad ujętych w powszechnie obowiązujących przepisach bhp.

Na czas wykonywania robót w pasie drogowym wykonawca powinien opracować projekt czasowej organizacji ruchu, który będzie podstawą oznakowania i zabezpieczenia dróg w czasie realizacji robót.

Zakres robót

Roboty drogowe, kolejność realizacji

7. prace pomiarowe
8. roboty rozbiórkowe
9. roboty ziemne wykopy, nasypy
10. ustawianie krawężnika betonowego
11. wykonanie nawierzchni lądowiska oraz nawierzchni dróg dojazdowych,
12. wykonywanie oznakowania lądowiska,
13. wykonanie nowego ogrodzenia,
14. wykonanie zadaszenia

WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Zagrożenie zdrowia i bezpieczeństwa mogą stwarzać:

3. Roboty ziemne w zbliżeniu z sieciami podziemnymi,
4. Roboty budowlane prowadzone „pod ruchem”,

PRZEWIDYWANIE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120. poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować :

- roboty montażowe i demontażowe wykonywane w pobliżu uzbrojenia podziemnego,
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- roboty związane z układaniem konstrukcyjnych.

Nie wystąpią roboty z użyciem materiałów wybuchowych. Roboty nie mogą być prowadzone w temperaturach ujemnych (ze względu na technologię robót drogowych).

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas przedmiotowych robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skałeczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),

- 1. środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),*
- 2. oparzenia termiczne (robotach bitumicznych),*
- 3. nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),*
- 4. drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),*
- 5. prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,*

Sposób instruktazu pracowników

- 6. przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,*
- 7. prowadzenie instruktazu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń.*
- 8. stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,*
- 9. wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej:
majster budowy, kierownik robót.*

ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę stanu bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych będą:

- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia,*
- zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.*

PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI BUDOWY I DOKUMENTÓW DOTYCZĄCYCH EKSPLOATACJI MASZYN I URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

10. dziennik budowy – w biurze kierownika budowy,
11. dokumentacja techniczna j.w.,
12. dokumentacja budowy w zakresie BHP,
13. dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy – w biurze kierownika budowy,
14. dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych – w siedzibie firmy,
15. dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu – w biurze kierownika budowy,
16. protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie – w biurze kierownika budowy.

Szczegółowy instruktaż BHP w okresie prowadzenia robót, jak również stosowne – okresowe- szkolenia pracowników w zakresie obowiązków i zagrożeń mogących wystąpić na budowie, przeprowadzi Kierownik robót i wpisze do Dziennika szkoleń.

Opracował;

mgr inż. Poweł Zienkiewicz
uprawnienia budowlane
nr MAZ/0413/PWOD/10
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności drogowej

mgr inż. Wojciech Sawicki
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń

PROJEKTANT
mgr inż. Leszek Chmielewski
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno inżynierskiej w zakresie dróg i mostów
Upr. Nr 00011904 MCHB Nr ewid. MAZ/BD/6629093

inż. STANISŁAW ZERA
Upr. bud. Nr 6942/Os i 89/94/Os
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-KONSTRUKCYJNEJ
SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
Bz. U. Nr 35/74 puz. 224/81 i 813/81. 1. pkt 4. lit. a.3

PROJEKTANT
Jerzy Jastrzębski
Upr. Nr 812/06/Os

PROJEKTANT
mgr inż. Andrzej Szymura
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności konstrukcyjno inżynierskiej
w zakresie dróg i mostów
Upr. Nr 00011904 MCHB Nr ewid. MAZ/BD/6629093