

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA :

I. CZĘŚĆ OPISOWA :

1. strona tytułowa
2. spis zawartości opracowania projektu wykonawczego (branża drogowa)
3. opis do projektu wykonawczego

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

(zakres projektu wykonawczego):

Rys nr 1 - lokalizacja pola wlotów i drogi ratunkowej 1:2000

Rys nr 2– projekt zagospodarowania terenu 1:500 – zakres proj. nawierzchni.

Oznaczenia i uzgodnienia branżowe – kopia

Rys nr 2A – pole wlotów i przyziemia 1:200- rysunek szczegółowy

Rys nr 2B – zakres robót i rodzaje nawierzchni 1:500

Rys nr 3 – szczegóły konstrukcyjne

Rys nr 3/1,2,3 – ukształtowanie terenu lokalizacja przekrojów 1:250

Rys nr 3/1b – przekroje normalne 1:50 – nawierzchnia przyziemia - oś Y –Y

Rys nr 3/2a i 3/2b– przekroje normalne 1:50 – droga ratunkowa 7-7, 8-8

Rys nr 3/3a i 3/3b– przekroje normalne 1:50 – drogi dojazdowe i dojścia 1-1, 2-2

Rys nr 3/2c i 3/2f– przekroje normalne 1:50 – 3-3,4-4,5-5, 6-6

Rys nr 4/1 – profil podłużny drogi 1:50/500 odcinek O1-O2

Rys nr 4/2 – profil podłużny drogi 1:50/500 odcinek O2-O6

Rys nr 5 – plansza zbiorcza zakresu adaptacji istniejącego odwodnienia

Załącznik 1 – odwodnienie liniowe

Załącznik 2 – studzienki ściekowe

Załącznik 3 – rzędne wpustów

Rys nr 6 – zadaszenia nad wejściem ratunkowym – pochylnia

Nr 6.1 – widok boczny

Nr 6.2 – widok boczny

Nr 6.A – widok frontowy (konstrukcja z kostki wibroprasowanej)

Nr 6.B – widok frontowy (konstrukcja wjazdu gress)

Nr 6.A/3 – stolarka wejście

Nr 6.A/4 – zestawienie przeszklenia tunelu wejścia

Szczegóły połączeń

Rys nr 7 – organizacja ruchu wewnętrznego – stała organizacja ruchu
i ograniczenia ruchu pieszych

Zakres branży drogowej dotyczy opracowania dok. proj. realizacji lądowiska dla śmigłowca ratunkowego w zakresie:

wykonanie lądowiska dla helikoptera ratunkowego wraz z zagospodarowaniem terenu,
wykonanie drogi dojazdowej od lądowiska do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – „drogi transportowej-ratunkowej”,
oznakowania dróg dojazdowych do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

Zakres branży energetycznej dotyczy opracowania oświetlenia i sygnalizacji oraz przebudowy oświetlenia z wymianą na niskie słupki oraz usunięcia innych kolizji– dla lądowiska śmigłowca ratunkowego– odrębne opracowanie.

PROJEKT WYKONAWCZY **BRANŻY DROGOWEJ Z ADAPTACJĄ ODWODNIENIA DESZCZOWEGO**

inwestycji, której przedmiotem jest:

**„MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO SZPITALNEGO ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO IM. K. K. S. WYSZYŃSKIEGO
W ŁOMŻY (I ETAP) CELEM DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPI-
SÓW PRAWA”**

obejmującej teren położony na działce nr: 12191/3 w Łomży,

ZADANIE:

**BUDOWA ŁĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCA RATUNKOWEGO WRAZ
Z PRZEBUDOWĄ DRÓG DOJAZDOWYCH I WYKONANIEM DROGI
„TRANSPORTOWEJ –RATUNKOWEJ”**

Inwestor i Zamawiający :

SZPITAL WOJEWÓDZKI w ŁOMŻY im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego
Al. Piłsudskiego 11, 18-400 Łomża

Adres obiektu budowlanego :

18-400 Łomża, ul. Piłsudskiego 11
- działka nr 12191/3

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE
2. PODSTAWA OPRACOWANIA- PODSTAWA PRAWNA:
3. STAN ISTNIEJĄCY I UWARUNKOWANIA WYKONAWCZE .
4. STAN PROJEKTOWANY – ELEMENTY WYKONAWCZE DRÓG I U/T.
5. ZAKRES ADAPTACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I LOKALIZACJA SEPARATORA
6. POCHYLNIA I BUDOWA WEJŚCIA - do budynku szpitalnego –„SOR”
7. PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI I WYKOŃCZENIE STREFY ROBÓT .
8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I RODZAJE NAWIERZCHNI.
9. ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO
10. UWAGI KOŃCOWE

PRZEDMIAR ROBÓT

OPIS ZAGOSPODAROWANIA I PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY DROGOWEJ ORAZ ADAPTACJI ODWODNIENIA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI – ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Niniejsze opracowanie dotyczy opracowania dokumentacji projektowej lądowiska dla śmigłowca ratunkowego i adaptacji stanu istniejącego w zakresie:

- wielobranżowego projektu budowlanego na wykonanie lądowiska dla helikoptera ratunkowego wraz z zagospodarowaniem terenu,
- wielobranżowego projektu budowlanego na wykonanie drogi dojazdowej od lądowiska do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – „drogi transportowej-ratunkowej”, projektu oznakowania dróg dojazdowych do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

Wg zamówienia Inwestora projektuje się lądowisko dla śmigłowca ratunkowego zlokalizowane w odległości pozwalającej na nie używanie środka transportu drogowego i umożliwiającego start oraz lądowanie w porze dziennej i nocnej. Lądowisko będzie położone na terenie szpitala na działce o numerze geodezyjnym 12191/3, w południowo-zachodnim kierunku od terenu zajmowanego przez budynki Szpitala - w Łomży przy ulicy Piłsudskiego 11. Lokalizacja „lądowiska - miejsca do startów i lądowań śmigłowca ratunkowego” - według rysunku nr 2 i częścią Projektu Budowlanego jest zgodna ze ścisłymi wytycznymi Zamawiającego. „Droga ratunkowa” do transportu chorego do i z śmigłowca - według zamówienia Inwestora powinna być asfaltobetonowa. Szerokość drogi umożliwiająca transport chorego na wózku sanitarnym do przewożenia chorych – 3,0m. W związku z projektem lądowiska zaprojektowano wewnętrzne oznakowanie dróg dojazdowych związanych z funkcjonowaniem Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – polegające na adaptacji istniejącego oznakowania na terenach niepublicznych Szpitala – patrz rys nr 7.

Lokalizacja pola wzlotów i nawierzchni pola przyziemienia została określona w Zamówieniu na wykonaniu prac projektowych (jw.) przez Inwestora na podstawie wcześniejszych analiz własnych w porozumieniu z jednostką ratownictwa lotniczego - w trakcie prac projektowych lokalizacja ta została tylko uściślona i dopracowana w postaci realizacyjnej zadania budowlanego. W ww. analizach wykorzystano także studia lokalizacyjne projektu lądowiska z 1999r dotyczące analizy całej strefy Szpitala.

Rozwiązanie funkcjonalno- przestrzenne „lądowiska” przyjęto na podstawie i zgodnie z:

- warunkami Zamówienia projektu SzW- X-2416/ ZP - 31P / 08 z dnia 6.10.2008
- uzgodnieniami kolejnych koncepcji wstępnych i uściśleń rozwiązań projektowych z Zamawiającym z dnia 20 10 , dnia 29 10 i 12 10 br.
- ostatecznym uzgodnieniu koncepcji funkcjonalno przestrzennej z dnia 15 11 2008r.
- roboczymi uzgodnieniami z Kierownikiem „zespołu pilotów lotnictwa sanitarnego” obsługujących teren województwa podlaskiego (w ramach konsultacji wykonano próbne lądowania w terenie wskazanym do lokalizacji płyty przyziemienia wg. niniejszego projektu)
- uzgodnieniem Rzecznikowi PPOŻ
- na podstawie przepisów i rozporządzeń dotyczących Lądowisk dla Śmigłowców oraz przepisów Prawa Budowlanego i rozporządzeń do PB dotyczących budowy drogowych, dojazdów, budynków itp. odpowiednio związanych z przedmiotem projektu – wymienionych w podstawie wykonania prac projektowych.

W trakcie prac projektowych określono szczegółowo ukształtowanie pola wzlotów oraz nawierzchni pola przyziemienia o wymiarach dostosowanych do śmigłowców ratunkowych (o długość 17m). Uwzględniono w koniecznym zakresie istniejące w obszarze lokalizacji funkcje obiektu (strefy ratunkowej szpitala), funkcje dojazdów, dojazdów do zaplecza, dojazdów PPOŻ i dojść pieszych. Ze strefy otoczenia lądowiska, zgodnie ze schematem określającym dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych (załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 roku (poz.1791) usunięto lampy i inne elementy kolidujące ze strefą ograniczeń. Obiekty do usunięcia i ew. przebudowy pokazano w projekcie – Zarządzający Lądowiskiem jest zobowiązany do wykonania usunięcia elementów kolidujących do czasu podjęcia użytkowania lądowiska i jest zobowiązany do

wykluczenia ustawiania w przyszłości lamp, masztów lub innych obiektów, które by kolidowały ze strefą ograniczeń na kierunkach podejścia N-S **azymuty 159° i 339°** (pochylenie płaszczyzn ograniczających od krawędzi pola wzlotów 1:6) i na kierunkach płaszczyzn bocznych – prostopadłych (pochylenie płaszczyzn ograniczających od krawędzi pola wzlotów 1:2).

Podstawowymi funkcjami i parametrami lądowiska określonymi na rysunku nr 2 są:

- lokalizacja i wymiary pola wzlotów – 34 x 34 m z wyznaczeniem opaską i lampami do lądowań nocnych,
- rzędne wysokościowe pola wzlotów i n przyziemienia – **rzędna podstawowa 138.88 mnpm**,
- wymiary i lokalizacja nawierzchni przyziemienia 12 x 12m z poszerzeniami na dojazdy boczne,
- droga ratunkowa służąca do transportu chorego z (lub do) śmigłowca do Oddziału Ratunkowego Szpitala o szerokości 3,0 m z opaskami – łączną przestrzeń drogi ratunkowej szer. 4,5 m – „droga ratunkowa” posiada gładką nawierzchnię bez jakichkolwiek progów na całym odcinku transportu od śmigłowca do windy wewnątrz budynku (w projekcie założono, że należy wykluczyć - ograniczyć do szczególnych wyjątków- podjazdy wózka od ogona śmigłowca).
- organizacja i adaptacja istniejących funkcji i strefy ruchu oraz dojazdów w obszarze zlokalizowanego lądowiska – w tym nowy dojazd pod estakadę w obszar przyziemia budynku z wejściem do budynku strefy SOR.

W zakresie infrastruktury nadziemnej i podziemnej przewidziano usunięcie starych masztów lamp oświetleniowych z odpowiednią przebudową infrastruktury energetycznej, przebudowę krawężników i nawierzchni istniejących dojazdów i parkingów z odsunięciem ich od pola wzlotów.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA- PODSTAWA PRAWNA:

2.1 Umowa z Zamawiającym z 11 2008.

2.2 Materiały wyjściowe do projektowania.

- lewostronny wórnik mapy w skali 1:500 aktualny na 31 10 2008 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3.11.1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Wytyczne zawarte w specyfikacji przetargowej i uzgodnienia z Zamawiającym.
- Inwentaryzacje i pomiary własne uzupełniające
- opracowania lokalizacji lądowiska w strefie zaplecza szpitala z roku 1999
- uzgodnienia międzybranżowe – projekty branżowe modernizacji obiektu,
- Inwentaryzacje i pomiary własne uzupełniające, wizje w terenie,
- uzgodnienia z Zamawiającym
- Uzgodnienie ZUDP 04 12 2008 r,
- Uzgodnienia branżowe wg zestawienia
- warunkami Zamówienia projektu SzW- X-2416/ ZP - 31P / 08 z dnia 6.10.2008
- uzgodnieniami kolejnych koncepcji wstępnych i uściśleń rozwiązań projektowych z Zamawiającym z dnia 20 10 , dnia 29 10 i 12 10 br.
- ostatecznym uzgodnieniu koncepcji funkcjonalno przestrzennej z dnia 15 11 2008r.
- roboczymi uzgodnieniami z Kierownikiem zespołu pilotów lotnictwa sanitarnego obsługujących teren województwa podlaskiego (w ramach konsultacji wykonano próbne lądowania w terenie wskazanym do lokalizacji płyty przyziemienia wg. projektu)
- uzgodnienie / weryfikacja Rzeczoznawcy PPOŻ
- przepisy i rozporządzenia dotyczące Lądowisk dla Śmigłowców oraz przepisy Prawa Budowlanego i rozporządzeń do PB dotyczących budowli drogowych, dojazdów, budynków itp. odpowiednio związanych z przedmiotem projektu – wymienionych w podstawie wykonania prac projektowych .
- projekt budowlany z uzgodnieniami i częścią formalną z 11 2008 z aneksem dot. lokalizacji i stref ograniczenia zabudowy
- „decyzja pozwolenia na budowę” dla PB
- „decyzja środowiskowa” wg PB

2.3. Uzgodnienia formalne:

1. Projekt budowlany i wykonawczy otrzymał klauzulę uzgadniającą od Zamawiającego dnia 26.11.2008 w formie następującej decyzji „Szpital Wojewódzki w Łomży uzgadnia bez uwag dokumentację projektową w zakresie lokalizacji i budowy lądowiska, przebudowy kolizyjnych dróg, chodników, parkingów jak również przebudowy i budowy infrastruktury towarzyszącej na terenie. Przyjęte rozwiązania są zgodne z warunkami przebudowy określonymi w SIWZ przez zamawiającego i uwzględniają obecne oraz docelowe funkcje obiektów szpitalnych.”. Ze względu na to, że całość zadania jest realizowana na terenie „Szpitala” uzgodnienie to dotyczy wszystkich sieci, których użytkownikiem (a także najczęściej właścicielem formalnym) jest Szpital Wojewódzki w Łomży.
2. Opracowanie projektowe posiada następujące uzgodnienia techniczne i wytyczne:
 - 2.1 Rzecznawcy PPOŻ – 20 11 08 (bez uwag - wg załącznika części formalnej)
 - 2.2 PGE Dystrybucja Białystok – Zakład Sieci Łomża – 21 11 2008- pozytywne z uwagami dot. ręcznego wykonania robót ziemnych w strefie urządzeń energetycznych.
 - 2.3. MPWiK w Łomży- 20 11 08 – bez uwag,
 - 2.4. MINI TELECOM S.A. Szepietowo – w zakresie kabla telekomunikacyjnego – warunki przebudowy, z warunkami przebudowy z dnia 26 11 08 nr 137/Sz/HT/2008
 - 2.5. MPEC w Łomży z dnia 27 11 2008,
3. Starostwo Powiatowe w Łomży Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej 18-400 Łomża, ul. Szosa Zambrowska 1/27, uzgodnienie z dnia 04 12 2008

3. STAN ISTNIEJĄCY I UWARUNKOWANIA WYKONAWCZE.

Granice terenu objętego zakresem projektowania określono w skali 1:500 kolorem granatowym – część działki nr 12191/3 w Łomży na rysunku nr 1 i na załączniku graficznym „decyzji lokalizacyjnej...”. Teren objęty opracowaniem projektowym zlokalizowany jest na terenie Szpitala Wojewódzkiego w Łomży Al. Piłsudskiego 11 i obejmuje teren przed pawilonem „C” obok podjazdu do karetek sanitarnych. Projekt obejmuje część działki budowlanej nr 12191/3 w kierunku południowo-zachodnim od budynków szpitala. Obecnie jest to teren użytków zielonych (trawiasty i zakrzewiony), parkingów i wewnętrznych dróg dojazdowych – bez obiektów kubaturowych. Teren lokalizacji lądowiska przylega do istniejących obiektów szpitala- pawilon C gdzie zlokalizowane są wejścia do SOR.

Nawierzchnie istniejących dróg na terenie szpitala są bitumiczne częściowo w średnim i złym stanie technicznym, nawierzchnie parkingów i dojazdów pod estakadą są wykonane z kostki wibroprasowanej w średnim i złym stanie - wymagają napraw i przełożenia. W rejonie wjazdu do wnętrza zabudowy szpitala - wjazd „A” i wjazd „B” - istnieją małe murki oporowe ze śladami powierzchniowych zniszczeń. Część tych murków, szczególnie w obszarze zjazdu „A” będzie rozebrana i przebudowywana w celu uzyskania promienia skrętu 11m dla dojazdów PPOŻ. Dojścia piesze do estakady i strefy podjazdu pod estakadą są w złym stanie technicznym (nawierzchni) i wymagają przełożenia a także przebudowy ze względu na konieczność wyizolowania ruchu pieszego od strefy pola wzlotów.

Na terenie obszaru lokalizacji lądowiska występują trawniki, krzewy ozdobne niskiej wartości i 2 sosny o średnicy pnia 8-12cm do wycięcia lub przesadzenia oraz dwa małe źle rosnące drzewka liściaste zlokalizowane przy estakadzie- także do wycięcia lub przesadzenia. Humus na trawnikach - 10-15 cm grubości, darni średniej jakości jest możliwa do wykorzystania na poboczach robót ziemnych – nie nadaje się na nawierzchnię pola wzlotów.

Istniejące lampy oświetleniowe terenu typu parkowego są w złym i średnim stanie technicznym. Występują też lampy typu ulicznego na słupach żelbetowych w średnim stanie technicznym – do usunięcia i przebudowy ze względu na kolizję ze strefą ograniczenia przestrzeni powietrznej.

Obecnie **Szpitalny Oddział Ratunkowy** (SOR) zajmuje powierzchnię ok. 1 294,06 m² i jest zlokalizowany w Pawilonie A - przyległy do Pawilonu C. Pawilon A dziewięciokondygnacyjny, podpiwniczony o powierzchni użytkowej 9 430,00 m², kubaturze 48 894,00 m³ i powierzchni zabudowy 2 188,95 m².

Pawilon „C” cztero-kondygnacyjny, podpiwniczony o powierzchni użytkowej 2 727,54 m², kubaturze 12 821,75 m³, i powierzchni zabudowy 975,00 m². Konstrukcję nośną pionową budynku, stanowi szkielet żelbetowy prefabrykowany z ram typu „H” rozwiązany na siatce modularnej 6,0 m w układzie poprzecznym. Planowana adaptacja zmieni sposób użytkowania niektórych pomieszczeń. Obecnie pomieszczenia przeznaczone do adaptacji są użytkowane i będą użytkowane sukcesywnie w zależności od postępów w prowadzonych robotach i możliwości. Adaptacja dotycząca pomieszczeń, ograniczona jest do wnętrza pomieszczeń.

Dojazd do głównego wejścia Oddziału Ratunkowego jest realizowany obecnie przez estakady podjazdu dla karetek sanitarnych. Estakada jest elementem adaptowanym z jej poziomu będzie wykonane nowe wejście do pomieszczeń SOR. W elewacji przyziemia przez adaptację jednego z pomieszczeń będzie wykonane wejście drogi ratunkowej. Budynki w strefie adaptacji są w dobrym i średnim stanie technicznym i mogą być przebudowywane w zakresie wykonywania nowych wejść i wjazdu.

Stan techniczny nawierzchni:

Nawierzchnia bitumiczna jezdni dojazdu do obecnego wejścia SOR jest w średnim stanie technicznym. Podstawą stwierdzenia są występujące spękania poprzeczne, ubytki masy oraz nierówności. Degradacja nawierzchni nastąpiła na skutek ruchu pojazdów mechanicznych oraz upływu czasu od czasu budowy jezdni.

W związku z powyższym, przebudowa nawierzchni jest uzasadniona i budowa nowych odcinków jest wskazana także ze względów eksploatacyjnych. Zabieg ten zapewni lepszy komfort i płynność jazdy. Jednocześnie przebudowa jezdni poprzez rozbiórkę lub nadbudowę w nowej niwelecie i po przełożeniu wynika z projektu funkcjonalnego. Nowa nawierzchnia jezdni, przyjęta zgodnie z Dz. U. Nr 43/99 poz. 430, będzie dostosowana do przenoszenia obciążeń ruchem kategorii KR2.

Na terenie objętym projektem istnieje sieć wodociągowa zewnętrzna oraz zewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Na terenie objętym projektem istnieje sieć oświetlenia terenu na słupach wysokich i słupach oświetlenia typu parkowego. Budynek posiada istniejące przyłącza oraz instalacje wody zimnej, cw, kanalizację sanitarną, deszczową, „CO” a także instalację elektryczną, i telekomunikacyjną. Wszystkie sieci poza kablem telekomunikacyjnym są sieciami obsługującymi wyłącznie Szpital i prawie całkowicie są własnością Szpitala.

W ramach realizacji zadania zostanie adaptowana lub przebudowana:

- kanalizacja deszczowa – adaptacja istniejących wpustów z regulacją wysokościową włazów, wpustów itp.- włazy istniejące są w średnim stanie technicznym i mogą być WYMIENIANE po regulacji rzędnych – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia przeprowadzenia robót .
- sieć energetyczna i oświetlenie nawigacyjne i terenów przyległych – przewiduje się radykalną przebudowę istniejącego systemu oświetlenia głównie ze względu na kolizję wysokościowe ze strefą ograniczenia przestrzeni powietrznej w rejonie pola wlotów lądowiska – ODRĘBNY PROJEKT WYKONAWCZY.
- będzie też wykonane nowe wejście do budynku szpitalnego - koniec projektowanej drogi ratunkowej – wejście do pawilonu „C” poprzez jedno z pomieszczeń w kondygnacji przyziemia i dalej na dolny poziom windy o rzędnej posadzki ok. 74 cm nad terenem przyległym. Istniejące ścianki działowe i posadzki będą adaptowane tak, aby umożliwić wprowadzenie drogi ratunkowej pod windę.

Sieć energetyczna i oświetlenie uliczne

W chwili obecnej na terenie objętym projektem istnieje sieć energetyczna zasilająca pawilony szpitalne oraz sieć oświetlenia terenu na słupach wysokich i słupach oświetlenia typu parkowego. Lampy

oświetleniowe typu parkowego- w złym i średnim stanie technicznym, oświetlenie typu ulicznego na słupach żelbetowych w średnim stanie technicznym podlegają usunięciu i przebudowie ze względu na kolizje ze strefami ograniczenia przestrzeni powietrznej. Istniejące energetyczne kable doziemne w miejscach kolizyjnych zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi.

Sieć telekomunikacyjna.

Wzdłuż istniejącej drogi dojazdowej do estakady istnieje kabel telekomunikacyjny, który po przełożeniu odcinka dojazdu znajdować się będzie odcinkowo pod jezdnią i krawężnikiem. W rejonie ww. kolizji przewiduje się nałożenie rur osłonowych na kabel i przesunięcie kabla poza krawężnik.

Sieć ciepłownicza.

Wzdłuż istniejącej drogi dojazdowej do estakady istnieje w odległości ok. 6,5 i 7,5m rurociąg „CO” w starej konstrukcji w osłonach łupinowych. Po przełożeniu odcinka drogi dojazdowej będzie znajdował się on (wymiar od krawężnika do osi trasy) w odległości 2,5 – 2,0 m co pozwala na uniknięcie bezpośredniej kolizji. Rzędne terenu w pasie trasy CO nie będą zmieniane (ew. zwiększenie nasypu do ok. 10 – 20 cm) .

Istniejące sieci sanitarne.

W rejonie pola wlotów istnieje wodociąg Ø 150, kanał sanitarny Ø 200 i kanalizacja deszczowa Ø500. Wyżej wymienione kanały mogą być pozostawione w strefie lądowiska bez przebudowy z uwagi na brak bezpośredniej kolizji z nawierzchniami i urządzeniami lądowiska.

Kanalizacja deszczowa – odwodnienie nawierzchni.

W chwili obecnej wody opadowe i roztopowe spływały do istniejącej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem wpustów deszczowych.

Projektowane nowe wpusty deszczowe, odcinek odwodnienia liniowego i SEPARATOR są rozlokowane zgodnie z zasadami obowiązującymi przy projektowaniu kanalizacji deszczowej i dostosowane do nowej niwelety i zagospodarowania terenu. Odwodnienie zostanie zrealizowane powierzchniowo przy zachowaniu spadku min. 0,5 % istniejących i projektowanych wpustów. Projektuje się adaptację istniejącego odwodnienia kanalizacji deszczowej poprzez likwidację zbędnych wpustów i budowę nowych w optymalnych miejscach wynikających ze zmian ukształtowania i zagospodarowania terenu – w formie przedłużenia istniejących przykanalików od kasowanego do projektowanego wpustu. Projektuje się regulację wysokościów wjazdów i zasuw urządzeń podziemnych.

Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne dla omawianej inwestycji określono na podstawie badań pierwotnych do budowy, wywiadu i odkrywek własnych. Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie objętym opracowaniem występują grunty w postaci: piasku średniego i drobnego, gliny piaszczystej, piasku gliniastego. W obszarze opracowania nie spodziewa się wysokiego poziomu występowania wód gruntowych – poniżej wykopów kanalizacyjnych itp.

Na terenie objętym opracowaniem warunki wodne należałoby uznać za dobre, zaś podłoże gruntowe w zasadniczej części dobre . Na podstawie ww badań podłoże gruntowe zaklasyfikowano do grupy nośności G-1. Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z=1,0$ m ppt.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do zgłaszania wszelkich problemów wykonawczych np. stwierdzeń uszkodzeń obiektów do przebudowy lub adaptacji w tym np. studni i wjazdów uzbrojenia podziemnego z uwzględnieniem czasu wejścia na budowę (projektant nie mógł stwierdzić wszystkich problemów jakościowych i innych uwarunkowań nie znając czasu wejścia Wykonawcy na budowę) – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia prowadzenia robót.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 Rozwiązanie sytuacyjno- wysokościowe i funkcjonalne.

Przedmiotem opracowania (pokazanym na rysunku nr 2) są następujące elementy infrastruktury lądowiska i zagospodarowania strefy „L” :

1. pole przyziemia 12x12 - nawierzchnia bitumiczna,
 2. pole wlotów 34x 34m – nawierzchnia trawiasta,
 3. droga ratunkowa z BA szer. 3,0m i opaski z płytek lub kostki 2x0,75m, wyniesiona ponad teren ok 10-15cm,
 - 3A. wejście – wjazd ratunkowy- nowy otwór o szer. 2,20 m w rejonie okien,
 4. istniejąca doga wjazdowa – częściowo do przełożenia poza pole wlotów ,
 - 4a. istniejący dojazd- odcinek do likwidacji,
 5. istniejący wjazd do likwidacji- rozbiórka i wyrównanie – projektowany teren zieleni i pola wlotów,
 6. adaptowany odcinek dróg dojazdowych, przebudowa odcinka murku przy zjeździe do 7B, dojazd projektowany do 6 od nowego wjazdu 11,
 7. istniejący wjazd do wnętrza zabudowy ,
 - 7A. projektowana rampa zjazdowa na obecny poziom – likwidacja murka itp.
 8. proj. przełożenie drogi głównej dojazdowej
 9. projektowany nowy wjazd pod estakadę, obsługujący strefy ruchu,
 10. lampy oznaczeń lądowiska – kolor biały -wg proj. branżowego,
 - 10a. lampy kierunku dolotu 6 szt. co 5m ,
 - 10b. światła przyziemia 4 szt. najazdowe ,
 - 10c. oznaczenia pola wlotów – min co 10 m na obwodzie,
 11. nowy wjazd pod estakadę – dojazdy inwalidzkie,
 12. pomocniczy przejazd ew. tylko jednokierunkowy,
 - 12a. wydzielony przejazd przez drogę ratunkową bezwzględnie podporządkowany,
 13. projektowana nawierzchnia dojazdu i ew. przejazdu w sytuacji awaryjnej,
 14. istniejący plac przed garażami i stacją trafo,
 15. adaptowane wejście z poziomu „0” na estakadę,
 16. adaptowany istniejący główny podjazd karetek na estakadę,
 17. adaptowany wjazd do wnętrza zabudowy,
 18. adaptowany zjazd i wyjazd z estakady,
 19. wskaźnik wiatru z oświetleniem,
 20. ciąg pieszy – izolowany od strefy lądowiska,
 21. ogrodzenie separujące pieszych od strefy lądowiska,
- oraz projektowane nawierzchnie innych, nowych dróg i parkingów, które w części strefy lądowiska zostaną podniesione na warstwie kruszywa łamanego od 15 do 50 cm ponad istniejący teren.

W ramach zadania budowy lądowiska dla śmigłowców i wykonania drogi ratunkowej nie przewiduje się realizacji nowych obiektów kubaturowych (poza adaptacją istniejącego przyziemia pawilonu „C”- tj. wykonaniu wejścia do budynku polegającej na przebudowie małej pochylni i wejścia w obecnym otworze okiennym – bez naruszania elementów konstrukcyjnych). Zaprojektowana jest tu lekka osłona przed deszczem i wiatrem z systemowych elementów aluminiowo- poliwęglanowych – patrz rysunki nr 6.

Ze strefy otoczenia lądowiska, zgodnie ze schematem określającym dopuszczalną wysokość obiektów naturalnych i sztucznych (załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2004 roku (poz.1791) usunie się lampy i inne elementy kolidujące ze strefą ograniczeń przestrzeni. Zarządzający Lądowiskiem jest zobowiązany do wykonania usunięcia elementów kolidujących do czasu podjęcia użytkowania lądowiska i jest zobowiązany do wykluczenia ustawiania w przyszłości lamp, masztów lub innych obiektów, które by kolidowały ze strefą ograniczeń na kierunkach podejścia N-S **azymuty 159º i 339º** (pochylenie płaszczyzn ograniczających od krawędzi pola wlotów 1:6) i na kierunkach płaszczyzn bocznych (pochylenie płaszczyzn ograniczających od krawędzi pola wlotów 1:2).

Kolejność realizacji robót

- 1.1. Roboty przygotowawcze, roboty pomiarowe.
- 1.2. Roboty rozbiórkowe.
- 1.3. Roboty ziemne: wykopy pod instalacje podziemne, koryta pod nawierzchnie chodnikowe.
- 1.4. Kanalizacja deszczowa – wykonanie 4 wpustów do istniejących studni KD.
Zamulenie studni kasowanych. .
- 1.5. Ew. budowa studni separatora ropopochodnych oraz korytka ściekowego odwodnienia liniowego z przyłączem od systemowej studzienki korytka ściekowego z osadnikiem.
- 1.6. Regulacje studni włazów i wpustów.
- 1.7. Wykonanie murków oporowych w strefie adaptacji dojazdu PPOŻ itp.
(dopuszcza się wariantowe rozwiązania realizacji umocnień małych progów terenowych w postaci murków betonowych wylewanych na mokro (umocnień szerokim murkiem), murków żelbetowych, murków prefabrykowanych itp. – propozycje rozwiązań szczegółowych złoży Wykonawca do akceptacji Zamawiającemu i nadzorowi uwzględniając rzeczywiste uwarunkowania wykonawcze i własne doświadczenia realizacyjne)
- 1.8. Podbudowa w miejscach przekopów instalacyjnych: rozłożenie i zagęszczenie, wyrównanie.
- 1.9. Podsypki i warstwy wyrównawcze: rozłożenie i zagęszczenie, wyrównanie
- 1.10. Nawierzchnia z kostki wibroprasowanej na parkingach, drodze ratunkowej i w obszarze adaptacji istniejących nawierzchni pod estakadą.
- 1.11. Remonty częściowe i wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej na stykach z obecną drogą dojazdową
- 1.12. wykonanie koryt, podsypek i podbudów pod nawierzchnie bitumiczne
- 1.13. Ułożenie nawierzchni z BA na projektowanych nowych jezdniach bitumicznych dojazdów .
- 1.14. Wykonanie nawierzchni i podbudów pola przyziemia i poszerzeń
- 1.15. Wykonanie nawierzchni trawiastych (wzmocnionych) pola wlotów.
- 1.16. Wykonanie ukształtowania terenu i opasek pola wlotów wraz z adaptacjami do terenu istniejącego.
- 1.17. Wykonanie konstrukcji murków oporowych pochylni dla wejścia drogi „ratunkowej”
- 1.18. Wykonanie podbudów i nawierzchni drogi ratunkowej z opaską .
- 1.19. Oznakowanie: ustawienie (odtworzenie obecnego, adaptowanego oznakowania) znaków pionowych oraz urządzeń zabezpieczające ruch – ogrodzenia strefy lądowań...
- 1.20. Elementy ulic: obrzeża chodnikowe, krawężniki, chodniki kostki brukowej betonowej obszarze przejść pieszych ..

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć telekomunikacyjna;
- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacyjna (deszczowa i sanitarna);
- nawierzchnie i elementy drogowe (do rozbiórki i odbudowy)

4.2 DROGI I INFRASTRUKTURA DROGOWA ŁADOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW – PROJEKT WYKONAWCZY DRÓG I UKSZTAŁTOWANIA .

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę nawierzchni i organizację następujących stref ruchu i obiektów drogowych:

a/ pole przyziemia o wymiarach 12 x 12 m z literą **H** w centrum . Na krawędziach pola przyziemia zainstalowane zostaną światła przyziemia w ilości czterech sztuk, rozlokowane w rogach płaszczyzny pola. Światła wykonane zostaną jako zagłębione - przejezdne. Pole przyziemia posiada z obu stron poszerzenia po 2,0m będące częścią dojazdu ratunkowego i dojazd od strony SOR.

Rzędna podstawowa – centrum powierzchni utwardzonej pola przyziemia - **138.88 mnpm**.
Naloty- azymuty głównej osi X-X 159° i 339°.

b/ pole wlotów o wymiarach 34 x 34m, nawierzchni trawiastej (częściowo projektowane nawierzchnie utwardzone np. drogi ratunkowej). Po ukształtowaniu terenu pola wlotów (określeniu projektowanych rzędnych wysokościowych) należy wykonać dogęszczenie istniejącego podłoża gruntowego i ew. nasypów wyrównawczych z gruntu niespoistego (zalecane kruszywo naturalne 0/31.5). Nawierzchnia trawiasta - 10 cm podłoża, torfu i oczyszczonego humusu z dodatkiem piasku (2:1) z odpowiednim zwałowaniem i wysianiem traw odpornych na niszczenie (np. trawa na płyty boisk sportowych) wg opisów technologii kosztorysu i przedmiaru oraz specyfikacji wykonania. Pole wlotów jest wydzielone od terenów przyległych opaską z płyt chodnikowych z betonu wibroprasowanego umocnionej obrzeżem o łącznej szerokości 0,7 m (szerokość opaski 0,50m + 2 x obrzeża 0,06-0,05m). Przewiduje się zastosowanie jasnego (możliwie białego) koloru pytek z możliwością malowania opaski na biały kolor drogową farbą chlorokauczkową. W ramach opaski zostaną zainstalowane światła krawędziowe pola wlotów w odstępach, co 10m zagłębione lub naziemne. W osi pola wlotów zostaną zainstalowane światła głównego kierunku nalogu w odstępach, co 5m w ilości 6szt.

Wszystkie elementy i prefabrykaty wbudowywane w obszarze pola wlotów nie mogą tworzyć progów większych niż 1 cm przy jednoczesnym spełnieniu warunku odprowadzania powierzchniowego wody opadowej. Wzniesienia i osadzania lamp lokalizacyjnych pole wlotów ściśle wg instrukcji i certyfikatów producenta oświetlenia specjalistycznego. Zaleca się aby montaż lamp i innych specjalistycznych urządzeń w strefie pola wlotów był wykonany przez Wykonawcę posiadającego odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych ładowisk – należy wymagać minimum odpowiedniego nadzoru z doświadczeniem jw. z ramienia Wykonawcy.

c/ droga ratunkowa – droga transportowa chorego - nawierzchnia bitumiczna gładka i nie powodująca wstrząsów w czasie transportu: Szerokość 3,0 m z opaskami 0,75 cm. Na końcowym odcinku pochylnia żelbetowa o dł. ok. 11 m i pochyleniu podłużnym 6% - zadaszona wg rys nr 6 - nawierzchnia wariantowo z kostki „bez fazy” (gładkich) lub płyt gres o najwyższym współczynniku szorstkości.

Opaska drogi ratunkowej - szerokość 75 cm z kostki wibroprasowanej czerwonej gładkiej bez fazy - czerwonej lub jasno bordowej – grubość kostki 8 cm. W obszarze istniejących nawierzchni drogowych nawierzchnia bitumiczna drogi ratunkowej będzie odpowiednio nałożona na podłoże traktowane jako podbudowa a opaska będzie ułożona w wyfrezowanych pasach pobocza drogi .

Opaska drogi ratunkowej służy do specjalnego wydzielenia pasa drogi tak, aby wykluczyć jej używanie w celu parkowania przejazdu wzdłuż drogi itp. W ramach pasa opaski przewiduje się ew. pochylenia adaptacyjne między przyległymi jezdniami i chodnikami a rzędnymi drogi ratunkowej, która z założenia jest wyniesiona 5-15 cm ponad przyległe nawierzchnie i ok.20-25 cm ponad przyległy teren nieutwardzony. Dopuszcza się w strefie podjazdu do wejścia wymalowanie opaski czerwoną farbą chlorokauczkową drogową (na przejścia), dopuszczone jest też zastosowanie na oznaczenie strefy drogi ratunkowej pasa czerwonej masa termoplastycznej – pod warunkiem zachowania wyraźnego wydzielenia i zachowania ciągłego charakteru projektowanej opaski.

d/ drogi dojazdowe i parkingi na zewnątrz budynku – przebudowy strefy ruchu i adaptacje istniejących dojazdów obsługujących przyzienie Szpitala :

Nowy dojazd pod estakadę - szerokości jezdni 5,5 m i 6,0m - nowe rozjazdy o nawierzchni dla kategorii ruchu KR-2 wg rysunku nr 3 i rysunków przekrojów poprzecznych.

Chodniki - nawierzchnia z kostki wibroprasowanej 6 cm ew. płytki wibroprasowane 5 cm

W rozwiązaniu strefy ruchu pieszego dąży się do maksymalnego wykluczenia ruchu pieszego z obszaru lokalizacji ładowiska przez wygrozienia i tablice ostrzegawcze a przede wszystkim przez odsunięcie chodników od pola wlotów. Chodniki są wydzielone odcinkami ogrodzeń – barier np. typu „olsztyńskiego” lub innych sztywnych barier drogowych (patrz propozycja przyjęta w kosztorysie i przedmiarach) - łączna długość ogrodzeń 248 mb, wysokość 70-80 cm , rozstaw słupków 2,50m, Pochwyt górny rura Ø60 , przeciąg środkowy rura stalowa Ø38 lub inne zbliżone. Na przesłach ogrodzeń w odpowiednich miejscach (ok.12 tablic na końcach odcinków ogrodzeń) należy (poniżej po-

chwyty) zamocować typowe znaki zakazu wejścia pieszego. Dopuszcza się zamianę elementów ogrodzeniowych strefy wygrodzeń dla pieszych np. na trwałe ogrodzenia systemowe producentów specjalistycznych (siatki zgrzewane w ramach na słupkach o odpowiedniej wysokości wykluczającej przejścia min 80 cm) pod warunkiem zachowania parametrów sztywności i trwałości ogrodzenia).

Nowe miejsca parkingowe i adaptacje po podniesieniu rzędnych: rampy zjazdowe i nowe połączenia istniejących nawierzchni wg rysunku nr 3 przekrojów konstrukcyjnych.

Nawierzchnia z kostki wibroprasowana 8 cm

Umocnienie krawędzi — krawężnik wibroprasowany 15 x 30 lub 20x 22 (w strefie przejazdów i krawężnika zatopionego) na ławie betonowej z oporem oraz dla chodników i opasek obrzeże wibroprasowane (20-25)x(4-8) cm'

4.3 Lokalizacja pola wjazdów i powierzchni przyziemia, drogi.

Pole wjazdów zlokalizowane jest po zachodniej stronie estakady dojazdowej do dotychczasowego wejścia do SOR wg rysunku nr 2. Nawierzchnia przyziemia (z BA) o wymiarach 12x 12m poszerzona jest od trzech stron o drogi dojazdowe z nawierzchni asfaltowej. Z uwagi na konieczność dostosowania do wymagań strefy ograniczenia przestrzeni w strefie podejścia do lądowania pole przyziemia z lokalizowano nad obecną drogą dojazdową do strefy pod estakadą. Projektuje się także odpowiednie podniesienie rzędnych terenu strefy pola wjazdów tak aby nie powodować kolizji ze skarpą zjazdu z estakady. Pozostałe główne kolizje przestrzenne w postaci masztów lamp oświetleniowych są likwidowane przez usunięcie tych lamp i wykonanie niekolizyjnego niskiego systemu oświetlenia terenu i pola wjazdów. Lokalizacja pola wjazdów powoduje konieczność adaptacji i częściowej przebudowy istniejących dojazdów do przyziemia budynku pawilonu „C” i wjazdów do wnętrza zabudowy – wjazd „A” i wjazd „B” o funkcji wjazdów PPOŻ. Zastosowano odpowiednie łuki i przejazdy pozwalające zachować obecne funkcje strefy ruchu kołowego. Założono jednocześnie, że dojazdy pod estakadę, poza dojazdami do garaży szpitalnych, będą zasadniczo ograniczone. Zaprojektowano także nowe chodniki i odsunięcie ciągów pieszych od strefy pola wjazdów.

Całkowite (szczelne) ogrodzenie pola wjazdów w sytuacji szpitala w Łomży nie jest możliwe ze względu na konieczność przejazdów i wylot drogi ratunkowej a także konieczność usunięcia nawet niskich ogrodzeń ze strefy przy krawędzi pola wjazdów. Zaprojektowano jednak ciągi ogrodzeń, które jednoznacznie przegrodzą przejścia przez płytę pola wjazdów. Izolacja pieszych powinna być wzmocniona poprzez zamocowanie ok. 12 tablic zakazu wejścia i poprzez ustalenie zasad kontroli pola wjazdów przez służbę ochrony szpitala.

4.4 Konstrukcje nawierzchni itp.

wg:

Rys nr 3/1 – przekroje normalne 1:50 – nawierzchnia przyziemia

Rys nr 3/2 – przekroje normalne 1:50 – droga ratunkowa

Rys nr 3/3 – przekroje normalne 1:50 – drogi dojazdowe i dojścia

Rys nr 3 – szczegóły konstrukcyjne

Konstrukcje jezdni zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999r).

Przy wyborze optymalnej konstrukcji jezdni dla przebudowywanego odcinka ulicy uwzględniono m.in. obciążenie ruchem, warunki gruntowo-wodne i głębokość przemarzania $h_z = 1,00$ m.

Uwzględniając powyższe warunki przyjęto następujące konstrukcje:

Szczegółowe rozwiązania techniczne zostały przedstawione graficznie na przekrojach normalnych oraz szczegółach drogowych, załączonych w części rysunkowej (rys. jw.).

Rozbiórki

W ramach prac budowlano-drogowych przewiduje się częściowo rozbiórkę nawierzchni i elementów konstrukcji drogowych. Nawierzchnię bitumiczną należy usunąć za pomocą specjalistycznych frezarek lub innych urządzeń mechanicznych do rozbiórki punktowej. Podbudowę betonową i elementy murków betonowych należy usunąć z użyciem ręcznych młotów pneumatycznych, spycharek, „ko-

pareko-ładowarek”, bądź innego sprzętu specjalistycznego. Dodatkowo w celu wykonania 2 wpustów kanalizacji deszczowej przewiduje się rozbiórkę i ponowne ułożenie jezdni z kostki betonowej. Wartościowy materiał uzyskany z rozbiórek nawierzchni stanowi własność Inwestora i należy go zagospodarować zgodnie z zaleceniami Inwestora. Sposób postępowania z materiałem rozbiórkowym zostanie określony w Warunkach Umowy pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i powinien uzgodnić aktualne przepisy dotyczące zagospodarowania.

Elementy i materiały rozbiórkowe - uzyskane w wyniku rozbiórki nawierzchni i chodników - nie nadające się do powtórnego zużycia, należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r.). Sposób prowadzenia robót oraz informacje na temat rozbiórki zawierają „Szczegółowe Specyfikacje Techniczne”.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do zgłaszania wszelkich problemów wykonawczych np. stwierdzeń uszkodzeń obiektów do przebudowy lub adaptacji w tym np. studni i włączów uzbrojenia podziemnego z uwzględnieniem czasu wejścia na budowę (projektant nie mógł stwierdzić wszystkich problemów jakościowych szczególnie nie znając czasu wejścia Wykonawcy na budowę) – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia prowadzenia robót.

Dostępność chodników dla pieszych i osób niepełnosprawnych

– dotyczy tylko dojścia poza strefą lądowiska gdzie ruch pieszy jest zakazany i wygradzony.

W miejscach przejść przez wyspy na skrzyżowaniach obniżono krawężnik do poziomu 2 cm powyżej nawierzchni jezdni. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni powinny być wyposażone w rampy o szerokości zgodnej z szerokością przejścia dla pieszych i pochyleniu do 15 % na długości co najmniej 0,90 m. Ponadto wysokości progów i uskoków nie powinny przekraczać 2 cm.

Projektuje się nawierzchnię pola przyziemienia o wymiarach 12 x 12 m

I projektowanej konstrukcji jezdni - typ nawierzchni wg rysunku 3 – „B”:

- nawierzchnia bitumiczna - warstwa ścieralna (górna) o grubości 3 cm 75 kg/m² BA 0/12.5
- warstwa wiążąca BA 0/20 o grubości 5 cm 100 kg/m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 20 cm
- warstwa dolna podbudowy pełniąca także funkcje warstwy odwodnienia i warstwy wyrównawczej z kruszywa naturalnego z dodatkiem min 40% kruszywa łamanego – grubości średnio 15cm. (do 40 cm)
- podłoże gruntowe po zdjęciu warstwy ziemi rodzajnej z dogęszczeniem dna koryta z ew. nasypami z gruntu z wykopów lub kruszywa naturalnego..

Pole wlotów – nawierzchnia trawiasta (lub adaptowane, istniejące i częściowo projektowane nawierzchnie utwardzone np. drogi ratunkowej) istniejące nawierzchnie utwardzone. Po ukształtowaniu terenu pola wlotów (określeniu projektowanych rzędnych wysokościowych) należy wykonać dogęszczenie istniejącego podłoża gruntowego i ew. nasypów wyrównawczych z gruntu niespoistego (zalecane kruszywo naturalne 0/31.5). Nawierzchnia trawiasta - 10 cm podłoża żwirowego, oczyszczonego humusu z dodatkiem piasku (2:1) i 3 cm torfu z odpowiednim zwałowaniem i wysianiem traw odpornych na niszczenie (np. trawa na płyty boisk sportowych). Konieczne jest zastosowanie właściwego i pełnego cyklu technologiczno pielęgnacyjnego z min. 6 miesięcznym wyłączeniem trawnika z ruchu odpowiednim i częstym stryżeniem trawy itp. Zamiennie można zastosować pełne darniowanie powierzchni pola wlotów pod warunkiem zastosowania darni o przerośniętym podłożu grubości min 7 cm. W przypadku zastosowania darni należy przed rozpoczęciem użytkowania lądowiska wykluczyć możliwość poderwania płatów nieprzerośniętej darni przez podmuch powietrza wywołany wirnikiem.

Pole wlotów jest wydzielone od strony niezbędnej opaską z płyt chodnikowych o szerokości z betonu wibroprasowanego (szerokość opaski 50 cm + 2 obrzeża 4-5 cm = 8cm). Przewiduje się zastosowanie jasnego (możliwie białego) koloru pytek z zaleceniem malowania opaski na biały kolor drogową farbą chlorokauczkową. W ramach opaski są zainstalowane lampy oświetleniowe krawędzi pola wlotów.

Droga ratunkowa – droga transportowa chorego.

Nawierzchnia bitumiczna gładka i nie powodująca wstrząsów w czasie transportu:

Typ nawierzchni wg rysunku 3 – „C”

- nawierzchnia bitumiczna - warstwa ścieralna (górna) o grubości 3 cm 75 kg/m² BA 0/12.5
- warstwa wiążąca BA 0/20 o grubości 5 cm 125 kg/m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 15 cm
- warstwa dolna podbudowy pełniąca także funkcje warstwy odwodnienia i warstwy wyrównawczej z kruszywa naturalnego z dodatkiem min 40% kruszywa łamanego – grubości od 15 do 40 cm zależnie od rzędnych istniejącego podłoża
- podłoże gruntowe po zdjęciu warstwy ziemi rodzajnej z dogęszczeniem dna koryta lub istniejące fragmenty nawierzchni jezdni i chodników w obszarach nieprzewidzianych do rozbiórki.

Uwaga:

Dopuszcza się stosowanie zamiennie w podbudowie zamiast kruszywa łamanego warstwy 12-15 cm kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem 5 MPa a w uzasadnionych miejscach (np. progów sztywnych nawierzchni i stopni) zastosowanie chudego betonu 7,5-10 MPa. Wewnątrz budynku nawierzchnia drogi ratunkowej z ew. wykonaniem pochylni eliminujących progi i stopnie na dojeździe do windy będzie wykonana z adaptowanej nawierzchni podłoża betonowego wykończonego posadzką z gresu o dużej szorstkości. Zalecane jest użycie dywanika gumowego bez progów - ostateczne wykończenie nawierzchni wewnątrz budynku wg zaleceń realizacyjnych Inwestora.

Opaska drogi ratunkowej - szerokość 75 cm z kostki wibroprasowanej czerwonej gładkiej bez fazy - czerwonej lub jasno bordowej – grubość kostki 8 cm ułożonej na warstwie cementowo - piaskowej, technologicznej 4-5 cm i podbudowie z kruszywa łamanego 15 cm (w strefie dopuszczonych przejazdów poprzecznych podbudowa odpowiednio wzmocniona – grubość kruszywa min 20 cm lub stabilizacja cementem 5 MPa 20 cm). W obszarze istniejących nawierzchni drogowych nawierzchnia bitumiczna drogi ratunkowej będzie odpowiednio nałożona na podłoże traktowane jako podbudowa a opaska będzie ułożona w wyfrezowanych pasach pobocza drogi (można zastosować kostkę grubości 6 cm i podsypkę cementowo piaskową 1:3 grubości 3-4 cm). Opaska drogi ratunkowej służy do specjalnego wydzielenia pasa drogi tak aby wykluczyć jej używanie w celu parkowania przejazdu itp. W ramach pasa opaski przewiduje się pochylenia adaptacyjne między przyległymi jezdniami i chodnikami a rzędnymi drogi ratunkowej która z założenia jest wy niesiona 5-10 cm ponad przyległe nawierzchnie ok. 20-25 cm ponad przyległy teren nieutwardzony. Dopuszcza się w strefie podjazdu do wejścia wymalowanie opaski czerwona farbą chlorokauczkową drogową (na przejściach), dopuszczalne jest też zastosowanie na oznaczenie strefy drogi ratunkowej pasa czerwonej masa termoplastycznej – pod warunkiem zachowania wyraźnego wydzielenia i zachowania ciągłego charakteru projektowanej opaski.

Typ nawierzchni „D1” wg rysunku nr 3 i 3/1,2,3 .

Drogi dojazdowe i parkingi na zewnątrz budynku – przebudowy strefy ruchu i adaptacje:

Nowy dojazd pod estakadę, nowe rozjazdy itp. – kategoria ruchu KR-2- typ konstrukcji „A”

- nawierzchnia bitumiczna - warstwa ścieralna (górna) o grubości 6cm 100 kg/m² BA 0/20
- warstwa wiążąca BA 0/20 o grubości 6 cm 125 kg/m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 20 cm
- warstwa dolna podbudowy pełniąca także funkcje warstwy odwodnienia i warstwy wyrównawczej z kruszywa naturalnego z dodatkiem min 40% kruszywa łamanego – grub. od 15 do 40 cm
- podłoże gruntowe po zdjęciu warstwy ziemi rodzajnej z dogęszczeniem dna koryta ew. nasypy wyrównawcze z gruntu z wykopów miejscowych.

Chodniki

Kostka wibroprasowana 6 cm ew. płytki wibroprasowane 5 cm

Podsypka technologiczna z piaski 4-5 cm

Warstwa wyrównawczo- wzmacniająca z kruszywa naturalnego -10 cm (przy wyrównaniach).

Typ nawierzchni „E”

Nowe miejsca parkingowe i adaptacje po podniesieniu rzędnych

– rampy zjazdowe i nowe połączenia istniejących nawierzchni – typ nawierzchni D2

Kostka wibroprasowana 8 cm

Podsypka technologiczna piaskowa 5 cm

Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 20 cm

Warstwa osaczająca z piasku 10 cm (zastępczo ulepszenie podłoża 15 cm kruszywa stabilizowanego cementem 15 cm 2,5 MPa)

Warstwa odsączająco wzmacniająca podłoże – pod wszystkimi nowymi nawierzchniami na odcinkach przeznaczonych do ruchu kołowego i płycie przyziemia zastosowano dodatkowo 15 cm warstwę kruszywa naturalnego (np. piaszczystej pospółki lub gruboziarnistego piasku) jako warstwę wzmacniającą i odsączającą. Warstwa ta pozwala na eliminację braku ciągłości podłoża w obszarze przebudowy istniejących nawierzchni – patrz pozycje przedmiarowe kosztorysu.

Umocnienie krawędzi – wg szczegółów drogowych rys nr 3a-b– krawężnik wibroprasowany 15 x 30 lub 20x 22 (w strefie przejazdów i krawężnika zatopionego) na ławie betonowej z oporem oraz dla chodników i opasek obrzeże wibroprasowane(20-25)x(4-8) cm'

Szczegóły konstrukcyjne i typy nawierzchni pokazują rysunki przekrojów normalnych i szczegółów drogowych nr 3 i 3/1,2,3.

W strefie chodników wyniesienie krawężnika nad nawierzchnię jezdni przewiduje się na 12 cm. Na granicy przejazdowych i umocnienia krawędzi zjazdów projektuje się krawężnik zatopiony wysokości 1 lub 2-6 cm nad poziom nawierzchni jezdni. Projektuje się realizację chodników z kostki wibroprasowanej 6 cm na podsypce piaskowej 4cm (warstwa technologiczna) + 5 cm podsypki wyrównawczej. Krawędzie dróg pomocniczych, chodników i zjazdów umacniać obrzeżem wibroprasowanym jw. z uzupełnieniem nawierzchni dokładnie przycinanymi elementami kostki.

W trakcie realizacji dopuszcza się uzasadnione zmiany wynikające z rzeczywistych warunków wykonania, rzędnych określonych w realizacji a także propozycji zamiany pod warunkiem, że nie pogarszają one zaprojektowanego standardu rozwiązań projektowych i nie zmieniają funkcji elementu realizacyjnego.

4.5 Ukształtowanie terenu, proj. rzędne i odwodnienie nawierzchni .

Ukształtowanie terenu i rzędne nowych nawierzchni pokazują rysunki :

Rys nr 2 – ukształtowanie terenu – projektowane rzędne – lokalizacja przekrojów charakterystycznych

Rys nr 3/1,2,3– przekroje normalne 1:50

Rys nr 4 a-d – przekroje charakterystyczne i przekroje podłużne dojazdów.

Rzędna podstawowa – centrum powierzchni utwardzonej pola przyziemia - **138.88 mnpm**.

Pozostałe rzędne podaje rysunek 2A i rysunki przekrojów poprzecznych nr 3/1,2,3 oraz nr 4 (proj. wykonawczy). Pochylenie pola wlotów w kierunku południowym i na zewnątrz od pola przyziemia – spadki 1-0.5 %.

Projektowane spadki poprzeczne nawierzchni utwardzonych 2-1%. Spadki podłużne do 6% - np. na pochylni wjazdowej do budynku – patrz rysunek nr 2A. Spadki podłużne dostosowano do rzędnych wejść, schodów, rzędnych adaptowanych nawierzchni i rzędnych istniejących na granicy robót.

Nawierzchnia drogi ratunkowej od śmigłowca do SOR będzie wzniesiona ponad przyległy teren (także nawierzchnie utwardzone) o ok. 5-15 cm, co pozwala wyraźnie wydzielić drogę ratunkową eliminując zatrzymywania pojazdów i przy przejazdach przez drogę ratunkową wykorzystać efekt zwolnienia ruchu poprzez zaprojektowane wyniesieni. Różnice rzędnych między drogą ratunkową a jezdniami przyległymi będą niwelowane na szerokości opaski drogi transportu chorego.

Spadki poprzeczne dojazdów i nowych dróg - 2 % do cieków przykrawężnikowych. Pochylenia na łukach jednostronne 2- 3 %. Poprzeczne pochylenie chodników 2 % do jezdni i na pobocza wg

rysunku 2. Spadki zjazdów na 2 m od krawędzi jezdni – 2% w kierunku cieków odwadniających a dalej z dostosowaniem do istniejących i projektowanych rzędnych.

Odwodnienie powierzchniowe przy zachowaniu spadku min. 0,5 % (optymalnie 1-2%) wg rysunku nr 2A i przekrojów poprzecznych do istniejących i projektowanych wpustów. Projektuje się adaptację istniejącego odwodnienia kanalizacji deszczowej poprzez likwidację zbędnych wpustów i budowę nowych w optymalnych miejscach wynikających ze zmian ukształtowania i zagospodarowania terenu. Projektuje się regulacje wysokościowe włazów i zasuw urządzeń podziemnych – patrz rys nr 2 i przedmiary robót.

Wyniesienie pola przyziemia ponad teren przyległy (odwodniony) oraz wykonanie 10 cm podłoża pod nawierzchnię trawiastą z kruszywa przepuszczalnego (o wysokim współczynniku filtracji) zapewnia odsączenie trawiastej nawierzchni pola wlotów.

W trakcie realizacji dopuszcza się uzasadnione zmiany wynikające z rzeczywistych warunków wykonania, rzędnych określonych w realizacji a także propozycji zamiany pod warunkiem, że nie pogarszają one zaprojektowanego standardu rozwiązań projektowych i nie zmieniają funkcji elementu realizacyjnego.

5. KANALIZACJA DESZCZOWA – adaptacje istniejącego systemu odwodnienia terenu.

Projektuje się 4 nowe wpusty kanalizacji deszczowej przyłączone do istniejących kanałów KD poprzez nowe kanaliki Ø200 o łącznej długości ok. 35 m. Przewidziano do regulacji wysokościowej ok. 18 włazów i krat kanalizacji KD, KS i W.

W ramach adaptacji istniejącego systemu odwodnienia i kanalizacji deszczowej zostanie wykorzystany istniejący kanał deszczowy Ø 500 i 600 mm, do którego będzie odprowadzana za pośrednictwem istniejących i nowoprojektowanych przykanalików z rur plastikowych Ø 200 oraz wpustów KD woda zbierana powierzchniowo z nawierzchni przyziemia lądowiska, dróg dojazdowych, chodników, oraz pobliskich miejsc parkingowych.

Wszelkie włączenia do istniejącego kanału zostaną wykonane w istniejących studniach rewizyjnych (przelotowych i połączeniowych) z kręgów żelbetowych Ø 1200 mm przykryte płytą nadstropową z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D 400 (włazy okrągłe z wentylacją). Do zbierania wód opadowych z powierzchni ulicy projektuje się studzienki ścięte z rur Vipro Ø 500 mm, zabezpieczone wpustami ulicznymi żeliwnymi najazdowymi klasy D 400.

Zakres adaptacji kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją SEPARATORA LAMELOWEGO pokazują rysunki nr 5 (5/1-5/3) i tabela rzędnych wpustów deszczowych i studni.

W związku z dodatkowymi uzgodnieniami UM Łomży i zaleceniami wynikającymi z „Decyzji środowiskowej GKO.7624-56/08 z 11 12 2008 r ustala się następujące dodatkowe wymagania realizacyjne w zakresie **docelowej lokalizacji łapacza olejów i benzyn.**

Zgodnie z zapisem „decyzji środowiskowej ..” GKO.7624-56/08 z dnia 11 12 2008 r oczekuje się aby wody deszczowe spływające z powierzchni przyziemia o wymiarach 12 x 12 m (+ poszerzenie i dojazd łącznie powierzchnia utwardzona do 300 m²) przepływały przez łapacz olejów i smarów (separator oczyszczający z ropopochodnych). Projektant analizując możliwość skażenia ww. powierzchni ropopochodnymi jednoznacznie stwierdza, że na terenie przyziemia nie będą (są zakazane) odbywały się żadne operacje związane z paliwem np. tankowanie śmigłowca. Szczelność zbiorników paliwa jest absolutnym wymaganiem bezpieczeństwa lotów. (Jednocześnie należy zauważyć, że paliwo śmigłowca stanowią benzyny lekkie, które są pozbawione części ropopochodnych mogących skażać powierzchnie wlotów). Powyższe oznacza, że trudno wskazać czynniki mogące dokonać skażenia wód deszczowych. Ilość lądowań w rejonie szpitala jest znikoma obecnie są to 1-2 lądowań miesięcznie. Przyjmując powyższe uwagi uważa się, że zalecenie realizacji wmontowania separatora ropopochodnych w system zbierający wodę z pola przyziemia ma uzasadnienia docelowo przy wzroście ilości lotów powyżej 1 na dobę (30 na miesiąc).

(W załączeniu „decyzja środowiskowa ..” GKO.7624-56/08 z 11 12 2008 r – Projekt Budowlany)

Zaprojektowano docelową lokalizację ww. separatora ropopochodnych wraz z systemem zbierania wody z płyty – patrz rysunek „aneks do rysunku 2” oraz dokumentacja wykonawcza rys nr 5. Realizacja separatora może być etapowana. Organ wydający „pozwolenie” zakładał, także że separator jest niezbędny w sytuacji gdy na lądowisku występują lądowania częstsze niż 1 na dzień. Jednocześnie w chwili opracowywania ww. aneksu Inwestor zakłada, że zrealizuje separator ropopochodnych już w I etapie realizacji lądowiska i w związku z tym nie ma konfliktu formalnego między zaleceniem i realizacją.

Zaprojektowano **separator** substancji ropopochodnych o przepływie **10/100L/sek** np. „**lame-lowy**” zbierający ze studzienki odpływowej z systemu odwodnienia liniowego o dł. ok. 16 m korytek odpływowych np. typu AS-200 – (lub urządzenia równowarte).

W zakres projektu wchodzi wykonanie: - odwodnienia liniowego płyty lądowiska śmigłowców, przyłączenia do kanału kanalizacji deszczowej, wpięcia do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej, lokalizacji - separatora substancji ropopochodnych, ew. modernizacji istniejących urządzeń wodociągu do celów ppoż., wpustów ulicznych wraz wpięciem do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej i związanych z tym robót ziemnych.

Do wykonania odwodnienia lądowiska śmigłowców przyjęto: - korytka odwadniające typu Multiline V 100 dla klasy obciążenia C 250, produkcji firmy ACO Drain lub równowarte innego producenta, - rury PVC-U kielichowe, klasy N (SDR 41; SN 4) o średnicy dn = 110 mm z uszczelkami typu EPDM, - studzienki kanalizacyjne inspekcyjne systemu TEGRA o średnicy dn = 1000 mm z króćcami przyłączeniowym, produkcji firmy Wavin w razie wymiany studni głównych, z włazem żeliwnym okrągłym kl. C 250 o średnicy d = 600 mm z wypełnieniem betonowym, wg PN-EN-124:2000, przykrycie studzienki płytą betonową i dociążającą.

Separator substancji ropopochodnych LAMELOWY 10/100 produkcji firmy ACO Drain lub analogiczny o nie niższych parametrach eksploatacyjnych, Dostawca Separatora dostosuje go do warunków odwodnienia – zaleca się aby montaż Separatora wykonany był przez ekipę specjalistyczną producenta.

Wpusty deszczowe żeliwne kl. C 250 wg PN-EN-124:2000, - rury PVC-U kielichowe, klasy N (SDR 41; SN 4) o średnicy dn = 160 mm z uszczelkami typu EPDM.

Rury kanalizacyjne i wodociągowe, korytka odwadniające, i blok oporowy należy montować na zagęszczonej podsypce piaskowej gr.10 cm. Studzienki kanalizacyjne, wpusty deszczowe oraz osadnik separatora układać na podłożu wykonanym z warstwy min. 20-tu cm zagęszczonego piasku stabilizowanego cementem.

Rury kanalizacyjne i wodociągowe oraz studzienki kanalizacyjne i deszczowe oraz zbiornik separatora można przechowywać na otwartej przestrzeni ułożone – rury jedno- lub wielo-warstwowo w pozycji leżącej a pozostałe elementy w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Liczba warstw do 5.

Przy adaptacjach betonowe kręgi studni rewizyjnych należy łączyć na zaprawę cementową i przykryć płytami żelbetowymi nastudziennymi ϕ 1,4 m. Dolne części studni do poziomu nad wierzch rur wykonać z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 80. Wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych wykonać poprzez wymurowanie kominów z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 80. Studnie wyposażać w stopnie złazowe żeliwne w odstępach co 30 cm w pionie i poziomie. Zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez 2-krotne pomalowanie bityzolem 2R+Pg. Studnie posadzić na fundamencie z betonu B-15 i grubości 20 cm.

Przejście rurażu PVC przez betonowe ściany studzienek wykonać w tulei ochronnej z uszczelką. Studzienki ściekowe wykonać z betonowych rur Wipro ϕ 0,5 m z osadnikiem i umocowaniem wpustu żeliwnego na niezależnym od studzienki, żelbetowym pierścieniu odciążającym. Głębokość części osadowej winna wynosić min. 0,8 m. Fundamenty studni ściekowej wykonać z betonu B-15. Po-

wierzchnie zewnętrzne studzienek ściekowych zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą bityzolu 2R+Pg.

Przykanaliki, łączące wpusty ze studniami rewizyjnymi na kanale, przewidziano z rur PVC ϕ 0,2 m klasy T firmy PIPELIFE stosowanych do kanalizacji zewnętrznej. Połączenia kielichowe rur PCV łączyć na uszczelki gumowe sprzedawane w komplecie z rurami.

Dopuszcza się zastosowanie rur i armatury innego producenta o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż wymienione w projekcie.

Po wykonaniu nowych wpustów KD istniejące wpusty włączone do kanału ogólnospławnego (2 szt.) należy zlikwidować poprzez ich zdemontowanie. Miejsca po zdemontowanych wpustach należy zasypać i staranie zagęścić.

W ramach zadania uwzględniono również regulację i w razie konieczności stwierdzanej w czasie realizacji robót wymianę włazów na studniach rewizyjnych kanału deszczowego i sanitarnego.

Trasę przewodów, spadki, długości i lokalizację studni i uzbrojenia pokazano w części graficznej projektu. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieciach. Z uwagi na zagospodarowanie i ew. dokonania częściowej wymiany gruntu przy zasypywaniu i zagęszczaniu wykopów oraz konieczność dokonywania rozbiórki istniejącej nawierzchni utwardzonej należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian wykopów i częściowym odkładem ziemi wzdłuż wykopów. Zakłada się wykonywanie wykopu w 50 % sprzętem mechanicznym na odkład, ze skarpowaniem ścian. Pozostałe 50 % wykopu przyjęto jako wykonywany ręcznie.

Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w bezpośredniej jego bliskości wykopy należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkopane kable należy zabezpieczyć, poprzez ich podwieszenie zgodnie z załączonym rysunkiem. Przy skrzyżowaniu z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi należy na kable nałożyć osłony dwudzielne z PE typu AROT.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Po odbiorze robót montażowych wykopy należy (zgodnie z normą BN-83/8836-02) zasypywać piaskiem do wysokości 0,30 m nad wierzch rury. Na tak wykonanej zasypce należy trasę ułożonego kanału oznakować foliową taśmą ostrzegawczą. Resztę zasypki do rzędnych projektowanych może stanowić grunt sypki bez kamieni i części organicznych. Zagęszczenie gruntu wykonywać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$ zgodnie z BN- 72/8932-01. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopów na grunt organiczny lub glinę należy go usunąć, zastąpić pospółką i zagęścić.

Ostateczną decyzję dopuszczającą takie rozwiązanie powinien podjąć Inspektor Nadzoru w zależności od rzeczywistej sytuacji stwierdzonej w czasie wykonywania wykopów. Wykopy wykonane w nawierzchni przewidzianej do modernizacji należy zasypywać i zagęszczać do wysokości -35 cm poniżej rzędnej istniejącego terenu, odbudowę pozostałej części nawierzchni ujęto w części drogowej projektu. Nawierzchnie w części poza zakresem przewidzianym do modernizacji należy przywracać do stanu pierwotnego. Zakłada się wywożenie nadmiaru urobku w miejsce wskazane przez inwestora na odległość do 5 km.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu robót. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z normami PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża),
- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją,
- roboty ziemne - zasypanie.

Wykonana sieć powinna być dwukrotnie zinwentaryzowana poprzez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej – włązy studzienek rewizyjnych.

Odbiorowi końcowemu podlegają:

- zbadanie zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadanie rozstawu studzienek kanalizacyjnych , wpustów deszczowych .

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z :

- protokołami odbiorów częściowych,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu kanału deszczowego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL – ZESZYT 9 oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

W trakcie realizacji dopuszcza się uzasadnione zmiany wynikające z rzeczywistych warunków wykonania, rzędnych określonych w realizacji a także propozycji zamiany pod warunkiem, że nie pogarszają one zaprojektowanego standardu rozwiązań projektowych i nie zmieniają funkcji elementu realizacyjnego.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do zgłaszania wszelkich problemów wykonawczych np. stwierdzeń uszkodzeń obiektów do przebudowy lub adaptacji w tym np. studni i włączów uzbrojenia podziemnego z uwzględnieniem czasu wejścia na budowę (projektant nie mógł stwierdzić wszystkich problemów jakościowych szczególnie nie znając czasu wejścia Wykonawcy na budowę) – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia prowadzenia robót.

6. POCHYLNIA I BUDOWA WEJŚCIA - do budynku szpitalnego – „SOR”

Projektowana i realizowana będzie „Droga Ratunkowa” od śmigłowca do wnętrza budynku zgodnie z rysunkiem 2D oraz rysunkami nr 6 .

W obszarze projektowanej drogi ratunkowej – wejścia do pawilonu „C” przewidziano wykonanie otworu drzwi zewnętrznych wykonanych z aluminium i bezpiecznego szkła lub odpowiedniego tworzywa zlokalizowanego w kondygnacji przyziemia poprzez obecne pomieszczenie użytkowe o rzędnej posadzki zgodnej z posadzką wejścia do windy tj. o rzędnych ok. 80 cm nad terenem przyległym. Otwór wejściowy będzie wykonany w otworze okiennym z wykorzystaniem istniejącego nadproża tj. bez naruszania elementów konstrukcyjnych budynku. Istniejące ścianki działowe i posadzki będą adaptowane tak, aby umożliwić wprowadzenie drogi ratunkowej pod windę. Końcowy odcinek drogi ratunkowej będzie wykonany jako pochylnia o spadku do 6%. Od krawędzi estakady do drzwi wejściowych przewidziano zadaszenie drogi w postaci tunelu pokrytego konstrukcją z przezroczystych płyt poliwęglanu . Konstrukcja ta zabezpieczy chorego przed wiatrem i opadami na końcowym odcinku wejścia do budynku.

Transport chorego odbywać się będzie specjalistycznym, ręcznym wózkiem noszowym poprzez drogę o nawierzchni bitumicznej i wykonanej bez jakichkolwiek progów posadzce z płyt – „gres”

o najwyższym współczynniku szorstkości z ew. zastosowaniem wykładzin gumowych (wewnątrz budynku). Nawierzchnia całej drogi ratunkowej powinna być wykonana bez progów o cechach antypoślizgowych i niepowodujących drgań w czasie transportu.

Projektuje się zewnętrzną pochylnię likwidującą różnice rzędnych posadзки pomieszczeń wewnętrznych i terenu wykonaną z żelbetowych murków oporowych wypełnionych żwirem i kruszywem łamanym oraz pokrytych płytą żelbetową wyłożoną wyżej opisanymi płytami posadzkowymi.

Wejście do budynku – projektuje się rozsuwane lub uchylne drzwi automatyczne uruchamiane czujnikiem ruchu (ew. tylko przy włączeniu oświetlenia nocnego lądowiska lub przy włączeniu dziennego oznakowania akcji lądowania śmigłowca ratunkowego) z możliwością otwarcia na życzenie (monitoring – kamera przy drzwiach) sterowane drzwiami z dyżurki SOR oraz posterunku ochrony. Zakłada się, że pracownik kontroli strefy SOR powinien mieć podgląd sytuacji przed drzwiami w telewizji przemysłowej i ew. będzie wzywany do otwarcia drzwi przez sygnał dźwiękowy np. w wypadku wejścia dla inwalidów. Wewnątrz budynku na odcinku do wejścia do windy przewiduje się drugie analogiczne do wejściowych automatycznie otwierane drzwi dwuskrzydłowe. Odcinek między ww. drzwiami stanowi korytarz ratunkowy o charakterze służby wejściowej, pozbawiony przeszkód o gładkiej pokrytej ew. dywanikiem gumowym podłodze. Poprzez wejście ratunkowe dopuszcza się wjazd wózków inwalidzkich i ew. wejście osób towarzyszących inwalidzie na wózek.

Adaptacja istniejących pomieszczeń na potrzeby drogi ewakuacyjnej dla poszkodowanych polegać będzie na wykonaniu bezprogowej nawierzchni z antypoślizgowym przy wykonaniu automatyki otwierania drzwi oraz należytym oświetleniem korytarza transportowego do windy.

Zakłada się dopuszczenie, poza akcją ratunkową, wjazdu poprzez ww. drzwi wózków inwalidzkich i innych wózków do transportu chorych. Nadzór nad ruchem poprzez wyżej opisane drzwi ratunkowe będzie kontrolowany przez centralę nadzorującą strefę SOR.

Poręcze wewnętrzne w obszarze pochylni od strony wewnętrznej pod zadaszeniem – chroniące obudowę i pomagające w ruchu osób (głównie niepełnosprawnych). Należy zaprojektować obustronne poręcze z rurek stalowych nierdzewnych $\varnothing 30$ (ew. stalowych malowanych proszkowo) o wysokości 90 cm (dwa pochwyty o rozstawie 18 cm na słupkach o rozstawie 200 cm wbetonowanych ($L=60$ cm) w murki lub płytę betonową $\varnothing 45$ cm – parametry poręczy wg rysunku roboczego – długość $2 \times$ (obustronnie) 2×11 m = 22 m , 12 słupków wysokości z wbetonowaniem 1,5 m długość pochwyty 44 mb + łączniki na zakończeniach i wstawki dystansowe 6 cm od słupków.

Ścianki oporowe- lub alternatywnie murki oporowe wykonane „na mokro” wg rys nr 6 (6a i 6b)

Prefabrykowane ścianki oporowe zostały zastosowane w celu stabilizacji terenu w miejscach o znacznych różnicach wysokości. W niniejszym opracowaniu zastosowano ścianki „palisadowe” oraz prefabrykaty typu „L” o wysokości od 120 cm do 200 cm w zależności od projektowanych rzędnych – przyjmując rzędną posadowienia -100 cm poniżej poziomu przyległych jezdni. Ścianki oporowe od strony ruchu zewnętrznej zostaną obłożone okładziną kamienną o wymiarach 10x20x3 cm, którą należy jak najbardziej dopasować do zastosowanego okrycia. Sposób łączenia w zależności od specyfikacji producenta okładziny. Możliwe jest też wykonanie trwałego tynku strukturalnego. Murki powinny od góry posiadać okapy betonowe lub ceramiczne z kapinosami – wg propozycji rysunków.

Proponowane w wersji podstawowej okrycie płytkami elewacyjnymi np.: 8x25cm zaleca się wykonać z płytek silikatowych lub innych elewacyjnych o wysokiej jakości i trwałości, z wykonanym kapinosem. Okrycie należy ułożyć ze spadkiem zapewniającym prawidłowy spływ wód opadowych w stronę zewnętrzną. Łączenie okładzin z prefabrykowaną ścianką oporową należy wykonać na klej mrozo i wodoodporny.

Wykonawca robót elewacyjnych powinien posiadać odpowiednią praktykę i powinien w wycenie robót uwzględnić wszelkie koszty towarzyszące jak np. wykonanie robót próbnych do akceptacji.

Szczegóły ścianek oporowych przedstawiono w części rysunkowej i ujęto w opisach kosztorysowych jako beton zbrojony.

W trakcie realizacji dopuszcza się uzasadnione zmiany wynikające z rzeczywistych warunków wykonania, rzędnych określonych w realizacji a także propozycji zamiany pod warunkiem, że nie pogarszają one zaprojektowanego standardu rozwiązań projektowych i nie zmieniają funkcji elementu realizacyjnego.

Dopuszcza się wariantowe rozwiązania realizacji umocnień małych progów terenowych, które występują w obszarze adaptacji strefy dojazdów i dojeżdż - w postaci murków betonowych wylewanych na mokro (umocnień szerokim murkiem B-25), murków żelbetowych, murków prefabrykowanych itp. – propozycje rozwiązań szczegółowych złoży Wykonawca do akceptacji Zamawiającemu i nadzorowi uwzględniając rzeczywiste uwarunkowania wykonawcze i własne doświadczenia realizacyjne)

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do zgłaszania wszelkich problemów wykonawczych np. stwierdzeń uszkodzeń obiektów do przebudowy lub adaptacji z uwzględnieniem czasu wejścia na budowę (projektant nie mógł stwierdzić wszystkich problemów jakościowych i innych uwarunkowań które mogły wystąpić w czasie wejścia Wykonawcy na budowę) – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia prowadzenia robót.

SCHEMATY FUNKCJONALNE I DROGA RATUNKOWA PRZEWOZU CHOREGO – UWAGI.

wg: Rys nr 1 - lokalizacja pola wlotów i drogi ratunkowej
Rys nr 2 – projekt zagospodarowania terenu 1:500
Rys nr 2D – droga ratunkowa 1:250 z uwagami funkcjonalnymi i ograniczeń projekt budowlany
– schemat funkcjonalny i schemat ruchu OPRACOWANE W PROCEDURACH URZYTEKOWANIA LĄDOWISKA
– kierunki dolotu, kierunki ruchu, ciągi pieszce dopuszczalne, strefy postoju itp.
– schemat strefy ograniczeń przestrzeni powietrznej przy lądowisku
Rys nr 7 – adaptacja oznakowania drogowego i sygnalizacje ostrzegawcze

W trakcie projektowania wykonano 2 loty próbne śmigłowca sanitarnego jednostki ratunkowej z Białegostoku obsługującej Szpital Łomżyński. Wg lotów próbnych i założeń lokalizacyjnych doloty i starty odbywać się będą na kierunkach zbliżonych do osi N-S (azymuty 160° i wyjątkowo 340°) tj na kierunkach równoległych do elewacji pawilonu „C”. Głównym i prawidłowym kierunkiem dolotu jest (ze względu na obsługę naziemną śmigłowca) kierunek azymutu 160° – dojeżdż ekipy ratunkowej powinny odbywać się od strony przodu śmigłowca z wykluczeniem dojeżdż od ogona poza wypadkami wyjątkowymi przy całkowitym zatrzymaniu wirnika ogonowego i jednoczesnej zgody na podejście do śmigłowca wydanej przez pilota.

W miejscu określonym na rysunku 2 (oznaczenie „19”) lokalizuje się wskaźnik wiatru z oświetleniem wg karty katalogowej oferowanej przez specjalistycznego dostawcę,

W związku z koniecznością wykluczenia ruchu pieszych ze strefy lądowiska ukształtowano odpowiednio układ dojeżdż i chodników wydzielając je dodatkowo poręczami typu „olsztyńskiego” oraz odpowiednim oznakowaniem – zakazy wejścia. Bariery zastosowano w celu zabezpieczenia i wydzielenia powierzchni przeznaczonych dla pieszych od strefy lądowiska i ruchu kołowego.

Całkowite (szczerne) ogrodzenie pola wlotów w sytuacji szpitala w Łomży nie jest możliwe ze względu na konieczność przejazdów i wylot drogi ratunkowej a także konieczność usunięcia nawet niskich ogrodzeń ze strefy przy krawędzi pola wlotów. Zaprojektowano jednak ciągi ogrodzeń, które jednoznacznie przegrodzą przejścia przez płytę pola wlotów. Izolacja pieszych powinna być wzmocniona poprzez zamocowanie ok. 12 tablic zakazu wejścia i poprzez ustalenie zasad kontroli pola wlotów przez służbę ochrony szpitala.

Usytuowanie zastosowanych elementów bezpieczeństwa ruchu pokazano w części rysunkowej na „Planie zagospodarowania terenu” (rys. nr 2) oraz w Stałej (wewnętrznej) Organizacji Ruchu rysunek nr 7. Strefa ew. ruchu pieszych w rejonie lądowiska jest wyłączoną z publicznego ruchu wewnętrzną strefą SOR – podlega oznakowaniu, poleceniom i ograniczeniom nadzoru SOR.

7. PROJEKT WYKONAWCZY ZIELENI I WYKOŃCZENIE STREFY ROBÓT.

W związku z kolizją istniejących krzewów ozdobnych i dwóch sosen o małej średnicy pnia konieczne jest przesadzenie ww. drzew i krzewów ze strefy lądowiska w miejsce poza niecką lądowań. Podobnie należy wyciąć lub przesadzić dwa małe drzewa liściaste zlokalizowane przy krawędzi drogi manewrowej pod estakadą. Wszystkie ww. drzewa są młode o średnicy pnia ok. 8- 12 cm

i z uwagi na swój stan (uszkodzenia i słabo wykształconą koronę) nie należą do drzew wartościowych. Projektuje się nowe ukształtowanie terenu z nową pokrywą trawiastą ze szczególnym zagospodarowaniem pola wlotów tj. powierzchni trawiastej leżącej wewnątrz krawędzi pola wlotów o wymiarach 34 x 34 m.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą „robót ziemnych” i zgodnie specyfikacją robót starannie zagęszczając grunt warstwami – uzyskując wskaźniki zagęszczenia wymagane dla robót pod nawierzchniami lub odpowiednio na poboczach dróg. W rejonie lądowiska i nawierzchni trawiastej wymaga się wskaźnika zagęszczenia **$Is = 1.0$**

Po wykonaniu wstępnego i ostatecznego ukształtowania terenu należy pobocza i strefę adaptacji poza jezdniami i parkingami wyplantować i pokryć ziemią urodzajną (minimum 10 cm) z 2 cm warstwą torfu i wysiać trawę okrywową. Trawniki na poboczach i skarpach poddać okresowi minimum 6 miesięcznemu okresowi pielęgnacyjnemu (minimum jeden sezon wegetacyjny) .

8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I RODZAJE NAWIERZCHNI.

wg:

Rys nr 2B – plansza realizacyjna 1: 500 – rodzaje nawierzchni- zakres robót

Nawierzchnia przyziemia 12x12 m	144 m ²
Nawierzchnie bit. drogi ratunkowej i przejazdów przez pole wlotów	367 m ²
Nawierzchnie bitumiczne dróg dojazdowych (przełożenia i adaptacje.)	1740 m ²
Nawierzchnie parkingów po przebudowie i adaptacjach, opaska drogi	254 m ²
Nawierzchnie przełożonych dróg z kostki wibroprasowanej	398 m ²
Projektowane chodniki	362 m ²
Łącznie nawierzchnie utwardzone	3265 m²
 Nawierzchnia pola wlotów 34 x34m (trawiasta bez utwardzeń)	 816 m ²
Tereny proj. zieleni i trawników w rejonie opracowania	2100 m ²
 Łącznie nawierzchnie i powierzchnie zieleni	 6181 m²

Charakterystyczne parametry techniczne inwestycji

Przebudowa istniejących dojazdów i placów manewrowych ok.120m dł. i ok.950 m²

Budowa pola wlotów dla śmigłowców ratunkowych o wymiarach 34 x 34 m

Budowa pola przyziemia dla śmigłowców ratunkowych o nawierzchni asfaltowej 12 x 12 m

Budowa drogi ratunkowej o wymiarach dł. ok.45m, szerokość 3,0 m + opaski kierujące i wydzielające drogę o szerokości po 75 cm łącznie szerokość 4,5 m wraz z poszerzeniami nawierzchni asfaltowej po 2,0m i dojazdami do śmigłowca przy polu przyziemia.

Budowa dodatkowej nawierzchni ułatwiającej przejazd przez pole przyziemia w wypadku akcji PPOŻ – szerokość drogi awaryjnego przejazdu 4,5 m dł 35 m

Przebudowa parkingów i przejazdów pod estakadą polegająca na ograniczeniu miejsc parkowania w pobliżu lądowiska, likwidacji progów i ułatwieniu dojazdów do bram i garaży w kondygnacji przyziemia po realizacji lądowiska nowe nawierzchnie ok. 300 m². likwidacja istniejących jezdni ok. 450 m²,

Budowa nowego odcinka drogi dojazdowej pod estakadę o długości 40 m i szerokości 6,0m

Budowa dojścia pieszego od terenów mieszkaniowych i przebudowa istniejących chodników polegająca na odsunięciu ruchu pieszego od płyty lądowiska – ok. 360m².

Adaptacja 3 szt wpustów kanalizacji deszczowej, budowa 4 wpustów kanalizacji deszczowej oraz Separatora i odcinka odwodnienia liniowego 16 m .

Przebudowa linii energetycznych NN i SN z wykorzystaniem kabli i przewodów YAKXS (4x35 mm²; 4x70 mm²; 4x120 mm²); HAKFta; AsXSn (25 mm²; 70 mm²; 120 mm²) oraz budowa nowego oświetlenia ulicznego przy zastosowaniu niskich słupków oświetleniowych.

9. ORGANIZACJA RUCHU DROGOWEGO

Oznakowanie pionowe oraz w bardzo ograniczonym zakresie oznakowanie poziome (zakresie lokalizacji miejsc parkowania oraz linii ciągłej zakazu wjazdu w strefę przyziemia), zaprojektowano mimo, że jest to oznakowanie strefy wyłączonej z ruchu publicznego w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.). Na obszarze lądowiska i dojazdów SOR ruch kołowy jest ograniczony wyłącznie do ruchu pojazdów z przepustkami znajdującymi procedurę poruszania się w strefie SOR. Stosowanie zasad i oznakowania z dróg publicznych jest oczywiste ze względu na jednoznaczność interpretacji. Dopuszczono w większym stopniu informacje opisowe. Zastosowano 3 dodatkowe sygnalizatory świetlne z ostrzeżeniem (z migającym światłem czerwonym) włączanym przez dyspozytora Lądowiska i SOR w okresie startów i lądowań – zgodnie z procedurą lądowiska).

Do oznakowania należy stosować znaki i tablice o symbolach, wymiarach i kolorystyce zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 r. Wszystkie znaki pionowe zastosowane do oznakowania winny być wykonane jako znaki średnie (S) z folią odblaskową II generacji, na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych. Umocowanie znaków powinno tworzyć konstrukcję zapewniającą jej trwałość, widoczność i czytelność.

Oznakowanie poziome zostanie wykonane mechanicznie farbą chlorokauczukową lub wzorem z kostki wibroprasowanej (na parkingu).

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu (poręcze, bariery oraz słupki przeszkodowe odblaskowe U-5a) zostaną umieszczone zgodnie z obowiązującymi przepisami w razie dodatkowej konieczności.

Wszelkie znaki pionowe i w ograniczonym stopniu zastosowane oznakowanie poziome są oznakowaniem wewnętrznym na terenie szpitalnym w strefie wyłączonej z ruchu publicznego. Na teren objęty projektem lądowiska mogą wjeżdżać tylko samochody ratunkowe oraz w bardzo dużym ograniczeniu samochody osobowe garażujące pod estakadą i inne samochody posiadające przepustki administratora strefy „SOR”. Oznacza to, że w strefie SOR i lądowiska nie mogą znajdować się samochody postronne nie znające procedury zachowania.

Założono, że start i lądowanie odbywa się zgodnie z wewnętrzną „procedurą” w której pilot śmigłowca jest w bezpośrednim kontakcie z „Dyspozytorem SOR”, który w odpowiednim czasie włącza sygnalizację (czerwone, migające światło z tablicą ostrzegawczą „STÓJ” wg rysunku nr 7).

Jednocześnie w strefie lądowiska wykluczono ruch piesz – ogrodzenia wg rysunku nr 2 i nr 7, znaki ostrzegawcze i zakazu wejścia oraz bezpośredni nadzór służb „Dyspozytora” strefy SOR.

ZESTAWIENIE ZNAKÓW DO USTAWIENIA

Lp.	SYMBOL ZNAKU	IŁOŚĆ
1	B-36	4 szt.
2	B-2	1 szt.
3	B-1	5 szt.
4	B-16	1 szt.
5	B-18	1 szt.
6	T-25b	4 szt.
7	Tabliczki informacyjne	4 szt.
8	Sygnalizatory STOP z tabliczkami informacyjnymi wg rys 7	3 szt.
9	B-41	13 szt.
10	D-18a	3 szt.
11	Słupki fi 65mm	16 szt.

Znaki należy mocować na wysokości dolnej krawędzi od nawierzchni chodnika lub trawnika 2,2m. oraz w odległości 0,5-2,0 m. od krawędzi jezdni. Przy wyznaczaniu miejsc wbudowania słupków należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne, szczególnie sieci energetyczne i teletechniczne. Znaki drogowe pionowe, które należy ustawić muszą być odbłaskowe. Istniejące oznakowanie pionowe należy wymienić na odbłaskowe. Wszystkie znaki z grupy wielkości „średnie”.

Znaki należy umieścić na słupkach metalowych ocynkowanych - według zasad podanych w - „Instrukcji o znakach drogowych pionowych -tom I” i w lokalizacji podanej na planie sytuacyjnym. Zasady umieszczania znaków są pokazane w części rysunkowej projektu na rysunku nr 7. Dla potwierdzenie oznakowania pionowego oraz uporządkowania ruchu projektuje się oznakowanie poziome przejść dla pieszych na wszystkich wlotach. Oznakowanie poziome należy wykonać z zastosowaniem farb lub elementów dających odbłask w świetle reflektorów.

10. UWAGI KOŃCOWE:

Zarządzający Lądowiskiem tj. Szpital Wojewódzki w Łomży opracuje po zrealizowaniu budowy lądowiska i przebudowy (adaptacji) obiektów infrastruktury w strefie lokalizacji:

- plan ratowniczy lądowiska z wykazem służb i wyposażenia ratowniczo –gaśniczego, medycznego oraz porządkowo-ochronnego (przewidzianych do ew. akcji ratowniczych),
- procedury alarmowania służb i wyposażenia ratowniczo-gaśniczego, medycznego itp. przewidzianych do akcji ratowniczych,
- procedury startów i lądowań (w porozumieniu z właściwą jednostką lotnictwa Sanitarnego obsługującą Szpital w Łomży).
- zarejestruje lądowisko zgodnie z aktualnymi przepisami i rozporządzeniami właściwymi dla lądowisk i innych miejsc przeznaczonych dla lądowania śmigłowców ratunkowych.

Ponadto przewiduje się po uzgodnieniu z odpowiednimi służbami i użytkownikiem lądowiska podjęcie (zależnie od praktycznych uwarunkowań po realizacji technicznej lądowiska) następujących środków i działań w strefie organizacji, obsługi i zabezpieczenie lądowiska:

- ogrodzenie strefy „L” i wyznaczenie nowych dojazdów pieszych (wykluczenie ruchu pieszego z okolicy lądowiska) – zgodnie z pokazanym na rysunku 2 projektem odcinków niskiego ogrodzenia- wykonanie oznakowania zakazu wejścia pieszych do strefy lądowiska – tablice zakazu na projektowanym ogrodzeniu,
- ograniczenie wjazdu pojazdów niefunkcyjnych do strefy „L” – np. tylko przepustki i pojazdy uprzywilejowane oraz inne w trakcie podjazdu ratunkowego, pojazdy inwalidów w uzasadnionym podjeździe do strefy SOR,
- wyznaczenie strefy zakazu palenia 60 m od centrum lądowiska,
- rozpatrzenie konieczności budowy sygnalizacji świetlnej zamykającej wjazd i wyjazd na czas przyziemienia śmigłowca 3-5 min z ew. skierowaniem dojazdu karetki pogotowia dowożącej chorego w akcji ratującej życie - w lewo na estakadę (z jednoczesnym wstrzymaniem ruchu wyjazdowego ze strefy pod estakadą – 2 sygnalizatory czerwone)
- zorganizowanie ochrony i wyszkolenia min 2 pracowników do zabezpieczenia i obsługi lądowiska w trakcie lądowań i startu,
- podjęcie innych działań zabezpieczających lądowisko zgodnie z dobrą praktyką lotów i ratownictwa śmigłowców lotnictwa sanitarnego.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do zgłaszania wszelkich problemów wykonawczych np. stwierdzeń uszkodzeń obiektów do przebudowy lub adaptacji w tym np. studni i włączników uzbrojenia podziemnego z uwzględnieniem czasu wejścia na budowę (projektant nie mógł stwierdzić wszystkich problemów jakościowych szczególnie nie znając czasu wejścia Wykonawcy na budowę) – decyzje w odpowiednim zakresie będzie podejmował Zamawiający po zasięgnięciu specjalistycznych opinii w dostosowaniu do stanu z dnia prowadzenia robót.

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom dróg roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami *Prawa Budowlanego*, *BHP* oraz opracowaniem *BIOZ*. Oznakowanie robót na czas budowy należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.). Dopuszcza się wykonywanie robót drogowych pod ruchem z zajęciem połowy jezdni, pod warunkiem zachowania bezpieczeństwa ruchu i osób pracujących w strefie budowy. Wykonawca wykona projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy uzależniony od przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych, uzgodni go i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia.

Opracowanie:

mgr inż. Jerzy Przybyłowicz