

NAPRAWA I WYMIANA NAWIERZCHNI ALEJEK W MIEJSKIM OGRODZIE ZOOLOGICZNYM W ŁODZI

INWESTOR:

Miejski Ogród Zoologiczny w Łodzi Spółka z o.o. w organizacji
94-303 ŁÓDŹ
ul. KONSTANTYNOWSKA 8/10

AUTOR OPRACOWANIA:

inż. arch. Wioleta Salamon
tech. arch. Krzysztof Kamasiński

Łódź, styczeń 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

1. Część informacyjna
2. Przedmiot inwestycji – podstawa i zakres opracowania
3. Stan istniejący
 - 3.1. Odwodnienie
 - 3.2. Istniejące uzbrojenie
 - 3.3. Istniejąca nawierzchnia
4. Układ projektowany
 - 4.1. Rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe
 - 4.2. Konstrukcja nawierzchni
5. Roboty ziemne
6. Odwodnienie
7. Zieleń
8. Uwagi

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|----------------|---|
| Rys. nr. A | Mapa stanu istniejącego |
| Rys. nr. B | Lokalizacja obiektu |
| Rys. nr. C | Lokalizacja alejek przeznaczonych do modernizacji |
| Rys. nr. 1-31 | Projekt poszczególnych alejek |
| Rys. nr. 32-42 | Przekroje konstrukcyjne |

OPIS TECHNICZNY

1. Część informacyjna

Przedmiot inwestycji:

Naprawa i wymiana nawierzchni alejek w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym w Łodzi.

Lokalizacja inwestycji:

94-303 Łódź

ul. Konstantynowska 8/10

działka nr. ewidencyjny 43/2

obręb P-16

Inwestor:

Miejski Ogród Zoologiczny w Łodzi Spółka z o.o. w organizacji

94-303 Łódź

ul. Konstantynowska 8/10

2. Przedmiot inwestycji – podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna dla inwestycji polegającej na wykonaniu naprawy i wymiany nawierzchni alejek w Miejskim Ogrodzie Zoologicznym, mającym na celu zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu użytkowania alejek w M.O.Z.

Zakres inwestycji obejmuje następujące roboty:

- a. Rozbiórka istniejących nawierzchni asfaltowych z wywozem gruzu asfaltowego na składowisko, rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, podbudów betonowych i z kruszywa, krawężników granitowych, obrzeży i krawężników betonowych i transport na wskazane miejsce na terenie MOZ.

- b. Częściowa wymiana podbudowy
- c. Ułożenie obrzeży
- d. Ułożenie warstw wyrównawczych
- e. Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej kolorowej z posypką granitową
- f. Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej pochodzącej z rozbiórki alejek.
- g. Montaż przepustów.
- h. Regulacja pionowa studzienek dla kraterów ściekowych i wjazdów kanałowych.
- i. Wymiana studzienek ściekowych.
- j. Plantowanie terenu wzdłuż remontowanych alejek jako przygotowanie do wykonania trawników (w opisach alejek – trawniki)

3. Stan istniejący

Na terenie objętym inwestycją istnieją alejki o nawierzchniach utwardzonych bitumicznych, betonowych. Alejki są uszkodzone, posiadają liczne zapadliny i nierówności, naprawiane różnymi materiałami. Planuje się rozbiórki wszystkich rodzajów nawierzchni z wywozem na wysypisko odpadów asfaltowych ok. 540 m³. Gruz z podbudowy, elementy betonowe, ziemię z korytowania ok. 3 200 m³ wykorzystać do zasypania fosy na terenie MOZ. Zdemontowane krawężniki granitowe ca 26 m³, kostkę betonową ok. 1 400 m² składować we wskazanym miejscu na terenie MOZ..

3.1.Odwodnienie

Spływ wód opadowych na przyległe tereny zielone i do istniejących wpustów poprzez profilowanie poprzecznych spadków. Wymiana uszkodzonych studzienek ściekowych.

3.2.Istniejące uzbrojenie

Pod nawierzchniami zlokalizowane są:

- Sieci elektryczne

- Sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- Sieć wodociągowa
- Sieć gazowa
- Sieć ciepłownicza, komory ciepłownicze

Nie przewiduje się ingerencji w istniejące uzbrojenie podziemne a jedynie regulację istniejącej armatury w celu dowiązania do rzędnych nawierzchni. W rejonie usytuowania słupów dla kamer monitoringu, w odległości do 1,5 m od pni drzew, roboty ziemne przy korytowaniu należy prowadzić ręcznie.

3.3. Istniejące nawierzchnie

– Mieszanka bitumiczna, beton, kostka betonowa płukana

4. Układ projektowany

4.1. Rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe

Parametry projektowe alejek:

Szerokość nawierzchni – 3,00m, 4,00m, 5,00m, placów wg projektów

Rodzaj nawierzchni - kostka betonowa uszlachetniona z posypką mineralną w kolorze brązowym gr.8 cm, na podsypce cementowo - piaskowej gr. 4 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 20 cm, podsypce piaskowej gr. 10 cm, faktury płukanej o wymiarach 13,9×10,4; 13,9×12,2; 13,9×13,9; 13,9×15,7; 13,9×17,4; 13,9×19,2; 13,9×20,9 lub zbliżona rodzajem i wielkością. Obrzeża – betonowe o szerokości 0,08x0,30 m dostosowane kolorystycznie do nawierzchni tj. brązowe i szare.

Szerokość oraz szczegóły geometrii ciągów pozostają bez zasadniczych zmian. Niewielkie korekty geometrii mają na celu wyrównanie istniejącego przebiegu i poprawę estetyki nawierzchni. W celu minimalizacji kosztów należy, o ile to możliwe wykorzystać istniejącą podbudowę.

Nawierzchnie alejek będą posiadały spadek poprzeczny o wartości do 2% w celu odprowadzenia wód opadowych na przyległe tereny zielone. Spadki podłużne będą nawiązane do stanu istniejącego, przyległych alejek, wpustów i nie powinny przekraczać 6 %.

Powierzchnia alejek z kostki betonowej płukanej: **9 839,58 m²**

Obrzeża betonowe kolor. 8x30x100: **4 052,15 m**

Powierzchnia alejek z kostki betonowej pochodzącej z rozbiórek : **710,23 m²**
Powierzchnia alejek o nawierzchni z kruszywa: **213,79 m²**

4.2. Konstrukcja nawierzchni

Zaprojektowano następujące warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

Alejki o szerokości 3, 4 i 5 m netto

- a. Kostka betonowa o fakturze płukanej w kolorze brązowym gr. 8 cm
- b. Podsypka cementowo – piaskowa 4 cm
- c. Podbudowa z kruszywa łamanego (warstwa dolna 15 cm, górna 5 cm) gr. 20 cm
- d. Podsypka piaskowa 10 cm
- e. Grunt rodzimy
- f. Obrzeża trawnikowe w kolorze brązowym 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z oporem

4.3. Opisy remontowanych alejek

4.3.1. Alejka oznaczona pkt. 1-2 (rys. 1; poz. koszt. 1.1) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie gruzobetonowej gr. 10 cm ograniczona w części murkiem klatek i z krawężnikami granitowymi od strony terenów zielonych, z przylegającymi 8 placykami pod ławkami o wym. 2,70x1,70 wykonanymi z kostki bet. z obrzeżami. Zakres do wykonania: rozbiórkę podbudowy, demontaż krawężników granitowych, odzyskane krawężniki transportować na wskazane składowisko na terenie MOZ, demontaż obrzeży betonowych, placyków z kostki betonowej, chodnika z płyt 50x50x7. Zakres do wykonania: Wykonanie nawierzchni z kostki bet. gr 8 cm na podsypce cem-piask. gr 3-5 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 0-30 mm łącznej grubości 20 cm, i warstwie odsączającej z piasku gr 10 cm przekrój konstrukcyjny nawierzchni odpowiednio wg rys. 34 i 40. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Przy wolierach ptaków wykonać 7 zatoczek o wym. 1,00 x 2,00 m dolegających do murku dla urządzenia zieleni. Dojścia do budynku i źródła ulicznego wykonać z płyt chodnikowych 25x25x8. Montaż 3 szt. przepustów z rury dwudzielnej „AROT”,

rekultywacja trawnika wzdłuż alejki. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki $4,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 478,24 m², chodników bet. 22,05 m², długość obrzeży 298,60 m. Powierzchnia plantowania pod rekultywację trawników 268,20 m² na szer. min. 1 m. wzdłuż alejki

4.3.2. Alejka oznaczona pkt. 1-6 (rys. 2; poz. koszt. 1.2) o nawierzchni gruntowej, z uwagi na dotychczasową małą eksploatację zakrzewiona. Zakres do wykonania; usunięcie z trasy krzewów, podszytu. Wykonanie nawierzchni wg rys. 35. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Montaż 5 szt. przepustów z rury dwudzielnej AROT. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki $4,00 + 2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 236 m², długość obrzeży 109,50 m. Trawniki: 116,60 m²

4.3.3. Alejka oznaczona pkt. 8-3 (rys. 3; poz. koszt. 1.3) o nawierzchni asfaltowej gr. od 5-7 cm, podbudowy z kruszywa i gruzu, ograniczona krawężnikami granitowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy z kruszyw, nawierzchni z kostki betonowej i obrzeży trawnikowych placyków pod ławkami, demontaż krawężników granitowych, odzyskane krawężniki transportować na wskazane składowisko na terenie MOZ. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni z kostki bet. gr 8 cm na podsypce cem - piask. gr 3-5 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 0-30 mm łącznej gr 20 cm, warstwie odsączającej z piasku gr 10 cm, przekrój konstrukcyjny nawierzchni wg rys. 40. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Regulacja krater i włączów. Szerokość alejki $5,00+0,08$ m. $4,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 196,50 m², długość obrzeży 100,90 m. UWAGA: alejka będzie bezpośrednio przylegała do wybiegów realizowanych przy wykonanie modernizacji pawilonu ssaków

- 4.3.4. Alejka oznaczona pkt. 4-5 (rys. 4; poz. koszt. 1.4) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie kruszywa gruzobetonowego gr. 12 cm ograniczona w części murkiem klatek i z krawężnikami granitowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej wraz z transportem na składowisko, rozbiórka podbudowy, demontaż krawężników granitowych i transporcie na wskazane składowisko. Wykonanie nawierzchni wg rys. 34 i 40. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki $4,00 + 2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 196,50 m², długość obrzeży 100,90 m. Trawniki 100,90 m².
- 4.3.5. Alejka oznaczona pkt. 5-6 (rys. 5; poz. koszt. 1.5) o nawierzchni z kostki betonowej na podbudowie betonowym, ograniczona murkiem wybiegu i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych, z przylegającymi placykami pod ławkami z kostki bet. z obrzeżami . Zakres do wykonania: ręczna rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej przeznaczonej do wbudowania na placu manewrowym 2A-2B. (opis 4.3.28 poz. koszt. 1.29), w wyrównanie istniejącej podbudowy. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39A. Szerokość alejki $5,00+2*0,08$ m. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. betonowej podłużne z zachowaniem geometrii. Powierzchnia alejki – 396,00 m², długość obrzeży 138,43 m. Trawniki – 74,20 m².
- 4.3.6. Alejka oznaczona pkt. 5-7 (rys. 6; poz. koszt. 1.6) o nawierzchni z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa ograniczona murkiem wybiegu i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych, z przylegającymi 4 placykami pod ławkami z kostki bet. z obrzeżami. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej przeznaczonej do wbudowania na placu manewrowym 2A-2B. (wg opisu 4.3.28 poz. koszt. 1.29), wyrównanie istniejącej podbudowy. Wykonanie nawierzchni wg rys. 40A. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie betonowej. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki $4,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 303,00 m², długość obrzeży 156,51 m. Trawniki – 59,40 m².

- 4.3.7. Alejka oznaczona pkt. 3-4 (rys. 7; poz. koszt. 1.7) o nawierzchni gruntowej, z uwagi na dotychczasową małą eksploatację, zakrzewiona. Zakres do wykonania; usunięcie z trasy samosiejek, podszytu, transport na wskazane składowisko na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg rys. 35. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki 3,00 + 2*0,08 m. Powierzchnia alejki – 100 m², długość obrzeży 67,80 m. Trawniki 73,50 m².
- 4.3.8. Alejka oznaczona pkt. 9-10A (rys. 8; poz. koszt. 1.8) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona w części murkami fosy i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. Pod częścią alejki znajduje się pomieszczenie węzła cieplnego nad którym po usunięciu warstwy asfaltowej, należy wykonać izolację p. wilgotnościową i wykonać nawierzchnię z kostki betonowej na podsypce cem - piask. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy, obrzeży. Zakres robót dotyczących izolacji komory, został ujęty przy alejce 9-11 – poz. koszt. 1.10. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39A. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki na tereny zielone 1-2% i w kierunku istniejącego wpustu, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki od 4,00 do 8,00 + 0,08 m Powierzchnia alejki – 156,47 m², długość obrzeży 10,76 m. Trawniki – 29,50 m².
- 4.3.9. Alejka oznaczona pkt. 10-10A (rys.9; poz.koszt.1.9) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona w części murkiem wybiegów i z obrzeżami od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej wraz z transportem na składowisko, rozbiórka podbudowy, demontaż obrzeży. Rozbiórki wykonywać ręcznie. Na powierzchni między wybiegami a alejką wykonać trawnik. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39A. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki od 3,00 do 5,00+2*0,08 m. Powierzchnia alejki – 200,45 m², długość obrzeży 103,36 m. Trawniki - 100,77 m².

- 4.3.10. Alejka oznaczona pkt. 9-11 (rys. 10; poz. koszt. 1.10) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona w części murkami fosy i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. Pod częścią alejki znajduje się pomieszczenie węzła ciepłego nad którym po usunięciu warstwy asfaltowej, należy wykonać izolację p. wilgotnościową i wykonać nawierzchnię z kostki betonowej na podsypce cem - piask. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy, obrzeży. Wykonanie izolacji z papy nad pomieszczeniem węzła i ścian zewnętrznych powłokowo do głębokości 1,50 m. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39A. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki na tereny zielone 1-2% i w kierunku istniejącego wpustu, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 362,06 m², długość obrzeży 64,46 m. Trawniki – 29,50 m².
- 4.3.11. Alejka oznaczona pkt. 2-8 (rys. 11; poz. koszt. 1.11) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z gruzu i kruszywa ograniczona krawężnikami granitowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: Wykonanie nawierzchni demontaż krawężników granitowych, odzyskane krawężniki transportować na wskazane składowisko na terenie MOZ. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni z kostki bet. gr 8 cm na podsypce cem - piask. gr 3-5 cm, podbudowie z kruszywa łamanego 0-30 mm łącznej gr 20 cm, warstwie odsączającej z piasku gr 10 cm, przekrój konstrukcyjny nawierzchni odpowiednio wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 234,95 m², długość obrzeży 50,00 m. Trawniki – 120,87 m².
- 4.3.12. Alejka oznaczona pkt. 11-13 (rys. 12; poz. koszt. 1.12) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa gr. 10 cm ograniczona w części krawężnikami betonowymi i obrzeżami od strony terenów zielonych, Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy z kruszywa, obrzeży i krawężników. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ.

Wykonanie nawierzchni wg rys. 34. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – $406,68 \text{ m}^2$, długość obrzeży 167,30 m. Trawniki – $167,30 \text{ m}^2$.

4.3.13. Alejka oznaczona pkt. 12-22 (rys. 13; poz. koszt. 1.13) o nawierzchni asfaltowej, schodów i pochylni z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa gr. 10 cm ograniczona krawężnikami betonowymi. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy z kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Regulacja wjazdu. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39. Pozostawia się istniejące schody i zjazd dla wózków, które zostaną przebudowane wg. odrębnego opracowania. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $4,50- 5,00 \text{ m}+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – $241,91 \text{ m}^2$, długość obrzeży 112,08 m. Trawniki – $255,57 \text{ m}^2$.

4.3.14. Alejka oznaczona pkt. 13-14 (rys. 14; poz. koszt. 1.14) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa gr. 10 cm ograniczona krawężnikami betonowymi. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, z kostki betonowej przy motylarni i woliery sępów, podbudowy z kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Regulacja kraterk ściekowych i wjazdów. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $4,50- 5,00 \text{ m}+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – $511,28 \text{ m}^2$, długość obrzeży 194,32 m. Trawniki – $194,32 \text{ m}^2$.

4.3.15. Alejka oznaczona pkt. 14-15 (rys. 15; poz. koszt. 1.15) o nawierzchni asfaltowej gr. od 5 do 7 cm, na podbudowie z tłuczni kamiennej gr. 10 cm ograniczona krawężnikami betonowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy z kruszywa, krawężników betonowych. Wykonanie nawierzchni wg rys.

34. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Montaż przepustów. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $4\text{ m}+2*0,08\text{ m}$. Powierzchnia alejki – $200,66\text{ m}^2$, długość obrzeży 108,97 m. Trawniki $108,97\text{ m}^2$.

4.3.16. Alejka oznaczona pkt. 14-31 (rys. 16; poz. koszt. 1.16) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona w części krawężnikami betonowymi. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej, z kostki betonowej w punkcie widokowym z zachowaniem geometrii i klombu, podbudowy z kruszyw, krawężników betonowych. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Montaż przepustu. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08\text{ m}$. Powierzchnia alejki – $238,25\text{ m}^2$, długość obrzeży 79,08 m. Trawniki – $48,00\text{ m}^2$.

4.3.17. Alejka oznaczona pkt. 26-24 (rys. 17; poz. koszt. 1.17) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona krawężnikami betonowymi Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni, podbudowy, obrzeży, placyków. Wykonanie nawierzchni wg przekroju rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Montaż przepustu. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki $5,00+2*0,08\text{ m}$. Powierzchnia alejki – $838,42\text{ m}^2$, długość obrzeży 303,17 m. Trawniki – $130,00\text{ m}^2$.

4.3.18. Alejka oznaczona pkt. 24-25 (rys. 18; poz. koszt. 1.18) o nawierzchni z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa ograniczona budynkiem, murkiem klitek i krawężnikami betonowymi od strony terenów zielonych, z przylegającymi 3 placykami pod ławkami z kostki bet. z obrzeżami. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej, wyrównanie istniejącej podbudowy. Wykonanie nawierzchni wg rys. 39A. Wywiezienie gruzu z podbudowy oraz odzyskaną kostkę betonową na

wskazane miejsce na terenie MOZ. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. betonowej. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $4,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 555,45 m², długość obrzeży 209,60 m. Trawniki – 104,00 m².

4.3.19. Alejka oznaczona pkt. 23-27 (rys. 19; poz. koszt. 1.19) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie betonowej gr. 10 cm ograniczona obrzeżami i w części murkiem wybiegu. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy betonowej, obrzeży. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg 36 i 39A. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 480,49 m², długość obrzeży 174,56 m. Trawniki – 112,10 m².

4.3.20. Alejka oznaczona pkt. 8-9 (rys. 20; poz. koszt. 1.20) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z gruzu i kruszywa ograniczona w części murkiem wybiegu i z obrzeżami od strony terenów zielonych, z przylegającym placykiem pod ławkę o wym. 1,50*3,00 m z kostki bet. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej i z kostki betonowej, podbudowy z gruzu i kruszywa. Pomiedzy barierką a wolierami projektuje się teren zielony. Wykonanie izolacji na komorze ciepłowniczej z regulacją włączów. Wykonanie nawierzchni wg 4.2. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Powierzchnia alejki – 417,04 m², długość obrzeży 118,30 m. Trawniki 82,25 m².

4.3.21. Alejka oznaczona pkt. 16-27 (rys. 21; poz. koszt. 1.21) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie betonowej ograniczona obrzeżami. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy, obrzeży. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Alejka szer. $5,00+2*0,08$ m.

Powierzchnia alejki – 608,10 m², długość obrzeży 223,60 m. Trawniki – 160 m².

4.3.22. Alejka oznaczona pkt. 15-16 (rys. 22; poz. koszt. 1.22) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa, w części nad wodociągiem nawierzchnia betonowa, od strony wybiegu ograniczona krawężnikami betonowymi. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni, podbudowy, krawężników. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki 5,00+2*0,08 m. Powierzchnia alejki 334,08 m², długość obrzeży 123,28 m. Trawniki – 223,86 m².

4.3.23. Alejka oznaczona pkt. 17-17A (rys. 23; poz. koszt. 1.23) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z gruzu i kruszywa gr. 25 cm ograniczona w części krawężnikami i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni, podbudowy, obrzeży, krawężników. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Montaż przepustów z rury dwudzielnej AROT. Wykonanie nawierzchni wg rys. 40. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – 4,00+2*0,08 m. Powierzchnia alejki – 160,00 m², długość obrzeży 84,00 m. Trawniki – 84,00 m².

4.3.24. Alejka oznaczona pkt. 16-18 (rys. 23; poz. koszt. 1.24) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z gruzu i kruszywa ograniczona w części krawężnikami i obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni, podbudowy, obrzeży, krawężników. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Montaż przepustów z rury dwudzielnej AROT. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii.

Szerokość alejki – $4,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – $168,22\text{m}^2$, długość obrzeży $66,68$ m. Trawniki – $60,00$ m².

4.3.25. Alejka oznaczona pkt. 28-26 (rys. 24; poz. koszt. 1.25) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. W obszarze alejki znajduje się uszkodzony wpust – częściowo zarwany, co wymaga wymiany studzienki, odcinka rury odpływowej, wymiany wpustu. Poziom wpustu dostosować do poziomu ukształtowanej nowej nawierzchni. Zakres do wykonania; rozbiórka nawierzchni asfaltowej, placyków z kostki betonowej, podbudowy z gruzu i kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – $389,20$ m², długość obrzeży $162,05$ m. Trawnik- $150,00$ m².

4.3.26. Alejka oznaczona pkt. 28-29 (rys. 25; poz. koszt. 1.26) o nawierzchni w części z płyt jomb, trylinki, płyt betonowych, granitowych łamanych na podbudowie z piasku. Zakres do wykonania: rozbiórka wszystkich rodzajów nawierzchni. Wykonanie nawierzchni żwirowej. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Naprawa drogi z płyt jomb w rejonie placu manewrowego. Powierzchnia alejki – $213,79$ m², długość obrzeży $136,87$ m.

4.3.27. Alejka oznaczona pkt. 15-22 (rys. 26; poz. koszt. 1.27) o nawierzchni asfaltowej, kostki betonowej Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy. Wywiezienie na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm. Spadki 1-2%, w kierunku istniejącego wpustu z jego regulacją. Powierzchnia placu – $127,73$ m², obrzeża – $51,72$ m. Trawniki – $32,80$ m²

4.3.28. Plac manewrowy pkt. 2A-2B (rys. 27 poz. koszt. 1.28) o nawierzchni z trylinki na podbudowie piaskowej gr. ca 10 cm ograniczony w części

ścianą budynku, rampy i krawężnikami betonowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni z trylinki i podbudowy. Wywiezienie na wysypisko, gruzu z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej gr 8 cm pochodzącej z odzysku z demontażu alejek 6-5 i 5-7 na podbudowie z kruszywa 0-0,3. Wymiana uszkodzonej studzienki wpustowej oraz regulację drugiego wpustu Spadki 1-2%, w kierunku istniejących wpustów. Na połączeniu z istniejącą nawierzchnią z kostki betonowej, wtopić obrzeża. Powierzchnia placu – 710,23 m², obrzeża wtopione – 14,00 m.

4.3.29. Alejka oznaczona pkt. 10A-9B (rys. 28; poz. koszt. 1.29) o nawierzchni w części asfaltowej, betonowej, trylinki na podbudowie z kruszywa ograniczona obrzeżami i krawężnikami betonowymi. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni i podbudowy z gruzu i kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg rys. 40. Montaż 5 szt. przepustów z rury dwudzielnej AROT. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – 3,50 do 8,10+2*0,08 m. Powierzchnia alejki – 133,67 m², długość obrzeży 40,10 m. Trawnik-28,60 m².

4.3.30. Alejka oznaczona pkt. 18-22 (rys. 29; poz. koszt. 1.30) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z gruzu i kruszywa ograniczona w części murkiem i z krawężnikami betonowymi od strony terenów zielonych Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy, obrzeży, placyków. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie izolacji na komorze cieplowniczej. Wykonanie nawierzchni wg rys. 40. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki 4,00+2*0,08 m. Powierzchnia alejki – 399,08 m², długość obrzeży 185,90 m. Trawniki - 94,00 m².

4.3.31. Alejka oznaczona pkt. 31-28 (rys. 30; poz. koszt. 1.31) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych, Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni

asfaltowej, placyków z kostki betonowej, podbudowy z gruzu i kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 523,42 m², długość obrzeży 202,51 m. Trawnik-203,00 m².

- 4.3.32. Alejka oznaczona pkt. 24-23 (rys. 31; poz. koszt. 1.32) o nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa ograniczona obrzeżami betonowymi od strony terenów zielonych. Zakres do wykonania: rozbiórka nawierzchni asfaltowej, podbudowy z gruzu i kruszywa. Wywiezienie gruzu asfaltowego na wysypisko, z podbudowy na wskazane miejsce na terenie MOZ. Wykonanie nawierzchni wg rys. 33. Obrzeża bet. gr 8 cm na ławie bet. Spadki poprzeczne na tereny zielone 1-2%, podłużne z zachowaniem geometrii. Szerokość alejki – $5,00+2*0,08$ m. Powierzchnia alejki – 244,10 m², długość obrzeży 76,82 m. Trawnik-76,82 m².

Uwaga! Zaleca się ręczne wykonywanie prac w okolicach słupów dla kamer, hydrantów i linii łączących latarnie, oraz od drzew w odległości do 1,5 m. Należy wykonać przepusty dla kabli, instalacji gazowej dwudzielnymi rurami ochronnymi typu AROT.

5. Roboty ziemne

Podczas realizacji inwestycji planowane są następujące roboty ziemne:

Rozbiórka istniejących nawierzchni i częściowo podbudowy

Korytowanie pod nawierzchnię

Wyrównanie terenów przyległych

6. Odwodnienie

Nawierzchnia alejek będzie odwodniona powierzchniowo poprzez zastosowanie spadków o wartości 2%, na przylegające tereny zielone i do istniejących wpustów.

7. Zieleń

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni wymagać będą wyrównania terenu przyległego oraz prac porządkowych.

8. Uwagi

Należy zwrócić uwagę na dokładne ubicie gruntu od strony zewnętrznej obrzeży. Poziom obrzeży jest obniżony o 1 cm na skarpy opadające od strony nawierzchni lub wyniesiony ok 5 cm od strony skarp opadających w kierunku nawierzchni.

Poziom terenu od strony skarp opadających w kierunku alejki winien być obniżony 5 cm od wierzchu obrzeża.

Profilowanie terenów przyległych będzie ustalane po wykonaniu alejek.

Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z Polskimi normami.

Wykonane alejki powinny być zinwentaryzowane przez wykonawcę i zgłoszone do ŁOG.

9. Warunki realizacji

Kolejność wykonywania alejek będzie uzgadniana z administracją ZOO

Transport materiałów po terenie może odbywać się w godz. 7-9-ta i po zamknięciu ZOO dla zwiedzających.

Teren wykonywania robót winien być wygradzony.

Miejsce wywozu materiałów pochodzących z rozbiórki elementów betonowych, podbudowy zostanie oznaczone i wskazane przez zamawiającego, natomiast zabezpieczenie zostanie przez wykonawcę.

Gruz z rozbiórki nawierzchni asfaltowych do usunięcia z terenu MOZ.

Gruzem z rozbiórki elem. betonowych, podbudowy, kruszywa należy zasypać likwidowane fosy na terenie MOZ (poz. koszt. 700). Nadwyżkę szacowaną na ok 60 m³ należy usunąć z terenu MOZ. (poz. koszt. 699, 701).

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu kostkę i obrzeża betonowe do wbudowania, deklaracje zgodności i dokumenty producenta.

10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

11. Zakres robót oraz kolejność realizacji:

Zadanie pod nazwą: „*Modernizacja alejek na terenie Miejskiego Ogródu Zoologicznego w Łodzi*” swym zakresem obejmuje:

- a) Rozbiórki istniejących nawierzchni, krawężników i obrzeży
- b) Wykorytowanie nawierzchni pod projektowane warstwy konstrukcyjne.
- c) Wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne.
- d) Wyprofilowanie nawierzchni z kostki betonowej.
- e) Wykonanie warstwy odsączającej z piasku.
- f) Plantowanie terenu wzdłuż alejek, po obu jej stronach.

12. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Nie dotyczy

13. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują takie elementy.

14. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenia:

- ruch pojazdów transportowych i maszyn drogowych przy jednoczesnym zapewnieniu przejścia,

- praca koparki przy wykonywaniu robót ziemnych i załadunku nadmiaru gruntu na samochody do wywozu,
- praca maszyn drogowych – zagęszczarki, samochody samowładowcze dowożące kruszywo – podczas wykonywania podbudowy,
- wykopy powstałe w trakcie robót ziemnych,
- przenoszenie ciężkich materiałów.

Realizacja zadania na terenie Miejskiego Ogrodu Zoologicznego, może spowodować zagrożenie dla robotników ze strony pojazdów poruszających się alejkami oraz zwierząt w wypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych – ucieczce niebezpiecznego zwierzęcia.

Wskazania:

- zabezpieczenie strefy wykonywanych robót poprzez oznakowanie i zabezpieczenie robót przy realizacji alejek,
- wyznaczenie strefy niebezpiecznej podczas pracy koparki minimum 6,00 m,

Każda z wymienionych kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę bezpiecznego jej wykonania, zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach.

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

Obowiązkiem kierownictwa budowy jest zapewnienie przeszkolenia każdego pracownika zatrudnionego na budowie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia. Szkolenie odnośnie sytuacji kryzysowych - ucieczce niebezpiecznego zwierzęcia przeprowadzać będzie uprawniony pracownik MOZ.

Pracownicy szkolenia mają obowiązek poświadczyć własnym podpisem nabycie wiedzy, która została im przekazana w trakcie szkolenia. Kierownictwo budowy jest zobowiązane do przekazania osobie prowadzącej szkolenia wskazówek, co do programu szkolenia, w którym powinny być w sposób szczególnie eksponowane zagrożenie związane z robotami kategorii wymienionych w punkcie 4.

Kierownik budowy i kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia, czy pracownik przystępujący do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót kategorii wymienionych w punkcie 4 powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmujących prace na szczególne rodzaje zagrożeń wiążące się z daną kategorią. Dodatkowo, kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa, a w razie rażących przypadków – zgłaszania takich zdarzeń przełożonym. Kierownik budowy jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

16. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystywać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposoby organizacji robót:

- wygradzenia i oznaczenia stref, gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne,
- informowanie i powiadamianie o miejscu, czasie i sposobach prowadzenia robót niebezpiecznych oraz sposobach zachowania zapewniających bezpieczeństwo,
- harmonizacji i takiego organizowania prowadzenia robot niebezpiecznych, by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników

- i miały miejsce w porze gdy potencjalne zagrożenia tak pracujących na budowie jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne,
- zapewnienie pracownikom pracującym w strefach zagrożenia niezbędnych indywidualnych środków ochrony,
 - zapewnienie niezbędnych sprawdzeń sprawności i stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń technicznych pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa,
 - zapewnienia właściwego zabezpieczenia miejsc i stref niebezpiecznych podczas przerw w pracy (np. głębokie wykopki, urządzenia elektryczne pod napięciem, zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione, itd.),
 - zorganizowanie miejsca gdzie można udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach,
 - zorganizowanie służby odpowiadającej za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.

Szczegółowy plan BIOZ opracowuje kierownik budowy zgodnie z cytowanym na wstępie rozporządzeniem.

Planowane roboty przy przebudowie alejek są robotami liniowymi na zamkniętym terenie MOZ. Nie zachodzi niebezpieczeństwo, które uniemożliwiłoby sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

UWAGI KOŃCOWE

Ponieważ projektowane alejki przebiegają po terenie należącym do Inwestora, nie zachodzi potrzeba wykupu terenu. Na całej długości poszczególnych alejek należy wykonać obustronne pobocza o szerokości zmiennej w zależności od dostępnego terenu.

Wykonawca robót jest zobowiązany do stosowania tymczasowych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo pieszych w czasie trwania prac.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska. Stosując się do tych wymagań będzie stosował środki ostrożności i zabezpieczenia przed :

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi pyłami i innym zanieczyszczeniem

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożaru

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami branżowymi oraz wymaganiami BHP.

Opracowanie inż. arch. Wioleta Salamon
tech. arch. Krzysztof Kamasiński
upr. bud. nr. 125/94/WŁ

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr. A	Mapa stanu istniejącego
Rys. nr. B	Lokalizacja obiektu
Rys. nr. C	Lokalizacja alejek przeznaczonych do modernizacji
Rys. nr. 1-31	Projekt poszczególnych alejek
Rys. nr. 32-42	Przekroje konstrukcyjne