

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45233140-2 Roboty drogowe
45500000-2 Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA SINGLETRACK Z ELEMENTAMI PUMPTRACKU
ADRES INWESTYCJI : dz nr2547/4, 197/4, 197/6, 2547/3, 2197/3, 2284/2, 2284/3, 2197/2, 2203/1, 2284/1, 2547/5, 2197/4 gmina Brodnica - Miasto, powiat brodnicki, woj kujawsko-pomorskie
INWESTOR : GMINA MIASTA BRODNICY
ADRES INWESTORA : ul. Kamionki 23, 87-300 Brodnica
BRANŻA : BUDOWLANA-DROGOWA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Łukasz Lisiński,
DATA OPRACOWANIA : 02.07.2024r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
02.07.2024r.

Data zatwierdzenia

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Rodzaj i przeznaczenie obiektu:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy 2 torów singletrack z elementami pumtracku na działkach nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 w miejscowości Brodnica, gmina Brodnica.

Inwestycja polegać będzie na:

- budowie 2 torów singletrack z elementami pumtracku
- montażu słupów oświetleniowych wysokości 6,0m z wysięgnikiem 1,5m i oprawą zewnętrzną do słupa LED 36W, 4000K, IP66, 5150lm - 9szt
- montażu urządzeń małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery, tablica regulaminu toru)
- wykonanie trawników
- wykonanie ogrodzenia
- niwelacji terenu, wykonanie rowów, skarp, przemieszczenia mas ziemnych,
- wykonanie utwardzeń,
- usunięcie schodów zewnętrznych,
- usunięcie dwóch karp drzew.

Projektowane zagospodarowanie będzie służyć rekreacji.

1.2. Podstawa opracowania:

- Ustalenia z inwestorem
- Wizja w terenie
- Pomiary sytuacyjno - wysokościowe
- Mapa do celów informacyjnych w skali 1:1000

1.3. Lokalizacja i stan istniejący:

Projektuje się budowę 2 torów singletrack z elementami pumtrack zlokalizowanych na działkach nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 w miejscowości Brodnica, gmina Brodnica. Teren działek porośnięty trawą, niską roślinnością, występuje zadrzewienie. Projektowane tory singletrack z elementami pumtrack zostały zlokalizowane na obszarze, w którym nie występuje zadrzewienie. Na działce nr 197/6 znajdują się schody terenowe przeznaczone do rozbiórki. Przez teren działek przebiegają instalacje: elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, przewód telekomunikacyjny.

1.4. Warunki gruntowo-wodne:

W miejscu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe. Obiekty zostały zaliczone do pierwszej kategorii geotechnicznej.

proste warunki gruntowe - występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nieobejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej

projektowanego poziomu posadawiania oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,

Kategoria geotechniczna:

pierwsza kategoria geotechniczna - obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, takie jak:

" jedno lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze,

" ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2 m,

" wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy do wysokości 3 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów,

2.0. DANE O OBIEKCIE - PARAMETRY TECHNICZNE

Kategoria obiektu - VIII

Rodzaj obiektu - Inne budowle (Tor singletrack z elementami pumtrack)

2.1. Tor singletrack z elementami pumtrack

Tor 1:

- Długość obiektu 50,00 m
- Szerokość obiektu 15,44 m
- Długość toru w osi 138,10 m
- Szerokość toru w rzucie 2,00 m - 2,50 m
- Powierzchnia całkowita (po obrysie skarp) 575,00 m²
- Powierzchnia asfaltowa w rzucie 282,00 m²
- Nawierzchnia toru beton asfaltowy AC8

KR 1-2 gr. 7 cm

Tor 2:

- Długość obiektu 21,80 m
- Szerokość obiektu 8,22 m
- Długość toru w osi 38,57 m
- Szerokość toru w rzucie 2,00 m - 2,50 m
- Powierzchnia całkowita (po obrysie skarp) 160,00 m²
- Powierzchnia asfaltowa w rzucie 94,00 m²
- Nawierzchnia toru beton asfaltowy AC8

KR 1-2 gr. 7 cm

3.0. OPIS TECHNICZNY

W ramach projektowanej inwestycji zostaną wykonane 2 tory rowerowe typu singletrack z elementami pumtracku.

Tor 1: Tor składa się z ziemnych garbów zwanych dalej muldami oraz profilowanych ramp łukowych na zakrętach zwanych dalej bandami. Projektowany tor to konstrukcja ziemna profilowana, zróżnicowana wysokościowo w przedziale od 0 - 1,0m. Jest to tor o szerokości całkowitej zmiennej. W pasie występowania band ma on szerokość 2,50m. Szerokość pasma jezdni jest stała i wynosi 2,00m liczone

w rzucie. Wysokość muld maksymalnie do ok. 80cm, a wysokość band ok. 1,00 cm.

Tor 2: Tor składa się z ziemnych garbów zwanych dalej muldami oraz profilowanych ramp łukowych na zakrętach zwanych dalej bandami. Projektowany tor to konstrukcja ziemna profilowana, zróżnicowana wysokościowo w przedziale od 0 - 0,60m. Jest to tor o szerokości całkowitej zmiennej. W pasie występowania band ma on szerokość 2,50m. Szerokość pasma jezdni jest stała i wynosi 2,00m liczone w rzucie. Wysokość muld wynosi ok. 30 cm oraz 40cm, a wysokość band ok. 0,60 cm.

Wysokości muld i band mogą ulec zmianie na etapie ich formowania po wykonaniu przejazdu próbnego i przetestowaniu toru, w celu zapewnienia płynności jazdy po torze. Przejazd próbny powinien zostać wykonany przed wykonaniem stabilizacji. Niezależne tory mają układ zamknięty tworzony przez pętlę składającą się odpowiednio z muld oraz zakrętów (band). Tor 1 tworzy obwodowy układ jazdy z terenem rozdzielającym pośrodku obiektu. Tor 2 tworzy układ jednej pętli. Oba tory oddzielone są od siebie terenem z betonu asfaltowego AC8 KR 1-2 gr. 7cm. Odprowadzenie wód powierzchniowych za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na przyległy teren. W części wewnętrznej obiektu wykonać nawierzchnię z kruszywa w celu uniknięcia powstawania zastoisk wody opadowej. Planuje się również ustawienie regulaminu określającego zasady korzystania z urządzeń.

Zaprojektowane ciągi komunikacyjne o nawierzchni z kostki brukowej betonowej "cegiełka" gr. 6cm w kolorze szarym z obrzeżami 6x20x100cm w kolorze szarym należy wykonać o następującym układzie warstw:

- kostka brukowa betonowa "cegiełka" gr. 6cm w kolorze szarym
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm w stosunku 1:4
- podbudowa piaskowa gr. 10cm zagęszczona mechanicznie do $I_s=0,95$

Nawierzchnia toru zaprojektowana w następującym układzie warstw:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8 KR 1-2 gr. 7cm
- warstwa kruszywa łamanego, naturalnego twardego o frakcji 0-31,5mm gr. 10cm po zagęszczeniu
- warstwa odsączająca z piasku zagęszczana warstwami do gruntu rodzimego gr. min 30cm po zagęszczeniu
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie do $I_d=0,96$

3.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

3.1.1. Nasypy

Teren pod budowę rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK powinien być płaski lub lekko pochyły (?3%).

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych na etapie testowania i weryfikacji zaprojektowanych kształtów przeszkód toru.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać poziomymi warstwami, z gruntów przydatnych do budowy nasypów (pospółka). Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

Zakręty profilowane (tzw. bandy) należy wznosić jw. z zachowaniem nadmiaru szerokości ?50 cm przy każdej kolejnej warstwie nasypu do uzyskania odpowiedniej wysokości. Ostateczne profilowanie wykonuje się ścinając nadmiar materiału, z zachowaniem kształtu i parametrów (promień zakrętu, etc.) elementu, opisanych w dokumentacji projektowej. Powstały profil zakrętu należy dogęścić płytą wibracyjną o wadze ?60kg po całej długości promienia bandy, od podstawy nasypu w kierunku jego korony i odwrotnie.

3.1.1.1. Wskaźnik zagęszczenia nasypów

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12 [9], powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 1.

3.1.2. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Mieszanka kruszywa z uwagi na specjalistyczne wyprofilowanie/ukształtowanie nasypów rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK powinna być rozkładana ręcznie w warstwie o możliwie jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była zbliżona do grubości projektowanej, lecz nie mniejsza. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 10 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków.

Warstwa podbudowy musi wystawać poza obrys projektowanej nawierzchni asfaltowej min. 10 cm z każdej strony.

3.1.3. Warstwa jezdni z betonu asfaltowego

Ułożenie warstwy jezdni z betonu asfaltowego AC 8 50/70 grubości 7 cm (MMA na kategorię ruchu KR1-2, rowerowy plac zabaw - PUMPTRACK).

3.1.3.1 Warstwa jezdni z betonu asfaltowego

Może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby nie jest niższa od: + 5°C

Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym lub oblodzonym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($v > 16$ m/s).

Temperatura mieszanki wbudowywanej nie powinna być niższa od minimalnej temperatury mieszanki od 140°C do 180°C - z asfaltu drogowego 50/70.

3.1.3.2. Mieszanka mineralno-asfaltowa w przypadku rowerowych placów zabaw typu PUMPTRACK powinna być wbudowywana (układana) ręcznie, ze stałym pomiarem grubości warstwy.

Wałowanie mieszanki mineralno-asfaltowej powinno odbywać się bezzwłocznie po odpowiednim wyprofilowaniu powierzchni i sprawdzeniu jej grubości.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi, a na odcinku zakrętu profilowanego o jednostronnym spadku, należy rozpoczynać od dolnej krawędzi ku górze.

Warstwy wałowane powinny być równomiernie zagęszczane zagęszczarkami o wadze ? 60kg.

Właściwości wykonanej warstwy jezdni powinny spełniać warunki podane w tablicy 5.

3.1.4. Cechy geometryczne warstwy jezdni

3.1.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy ścieralnej nawierzchni podano w tablicy 7.

3.1.4.2. Szerokość warstwy

Z częstotliwością podaną w tablicy 7 należy sprawdzać szerokość warstwy. Sprawdzenie polega na zmierzeniu w poziomie, taśmą mierzniczą, odległości przeciwnych, bocznych, górnych krawędzi.

Szerokość wykonanej warstwy nie może być mniejsza od szerokości projektowanej.

Minimalna odległość krawędzi nawierzchni asfaltowej od krawędzi nasypu wynosi 30 cm, dotyczy zarówno zakrętów profilowanych jak i przeszkód na odcinkach prostych.

Warstwa jezdna musi nachodzić na koronę zakrętu profilowanego (tzw. bandy) min. 50 cm.
Wymaga się, aby co najmniej 95% wykonanych pomiarów nie przekraczało przedziału dopuszczalnych odchyień.

3.1.4.3. Ocena równości warstwy

Wszystkie przeszkody wchodzące w skład rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK na całej swojej szerokości muszą mieć jednakowy profil (przekrój podłużny). Wyjątek mogą stanowić przeszkody celowo wyprofilowane asymetrycznie, tak aby np. ułatwiały zmianę kierunku jazdy (pochylone garby, itp.)

Warstwa jezdna wszystkich zakrętów musi być w przekroju wycinkiem koła o promieniu nie większym niż 4,0 metry. Niedopuszczalne jest stosowanie zakrętów profilowanych (tzw. band), które są w przekroju płaskie lub ich promień jest niejednostajny. Wyjątek stanowi dolna półka bandy, która może być wypłaszczona.

3.1.4.4. Spadki poprzeczne

Z częstotliwością podaną w tablicy 7 należy sprawdzać spadek poprzeczny warstwy.

Spadki poprzeczne warstwy jezdnej winny być wykonane tak, aby na jej powierzchni nie tworzyły się zastoiska wody.

Należy zapewnić spadki celem odprowadzenia wód opadowych. Zaprojektowano wykonanie jednostronnego spadku 1% w celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni toru.

3.1.4.5. Złącza podłużne i poprzeczne

Połączenia nawierzchni jezdnej w miejscach przerw technologicznych muszą być tak wykonane, aby nie były wyczuwalne uskoki ani zmiany profilu przeszkody.

3.1.4.6. Wygląd warstwy

Wygląd zewnętrzny warstwy jezdnej, sprawdzony wizualnie, powinien być jednorodny, bez spękań, deformacji, plam i wybrzuszeń.

Wszystkie przeszkody wchodzące w skład rowerowego placu zabaw - PUMPTRACK (garby, muldy, przeszkody złożone itp.) muszą być wyprofilowane w taki sposób, aby umożliwiały płynną jazdę. Niedopuszczalne jest wyprofilowanie przeszkód wymuszających "nerwową jazdę" tzn. zbyt ostrych, o szpiczastych kształtach.

Wszystkie krawędzie warstwy jezdnej muszą być sfazowane pod kątem 45° (±5°). Fazowanie i zagęszczanie krawędzi musi odbywać się podczas układania warstwy. Niedopuszczalne jest fazowanie (cięcie) po wystygnięciu masy mineralno-asfaltowej. Krawędzie muszą być wykonane w równej linii, bez pęknięć i ubytków.

3.1.5. Opis techniczny do projektu zieleni

Skarpy profilować z nachyleniem 1:1,5. Powierzchnię skarp należy obsiać trawą.

Skarpy toru oraz teren wokół toru po zakończeniu robót budowlanych należy wykończyć poprzez założenie trawników. Pod nowoprojektowane trawniki zaprojektowano ziemię urodzajną z torfem o gr. min. 10 cm po zagęszczeniu. Ziemię urodzajną obsiać trawą i zawalować. Wykonawca odpowiada za wzrost trawy do pierwszego koszenia. Powierzchnia projektowanych nowych trawników: 1601,31 m².

W miejscu występowania karp ściętych drzew projektuje się usunięcie pnia i korzeni. Należy usunąć je poprzez frezowanie frezarką mechaniczną.

3.1.6 Oprawy oświetleniowe

Projektuje się linię oświetlenia singletrack z elementami pumtrack zasilaną z istniejącego słupa - oświetlenie miejskie (przyłącze według odrębnego opracowania).

Zaprojektowano montaż słupów oświetleniowych wysokości 6,0m na fundamencie F100/30, z wysięgnikiem 1,5m i oprawą zewnętrzną do słupa LED 36W, 4000K, IP66, 5150lm - 9szt

- rozmieszczenie latarni pokazano na rysunku Projekt zagospodarowaniu terenu.

3.1.6.1. Opis techniczny

3.1.6.1.1. Założenia projektowe

Projekt opracowano na podstawie następujących danych: - zlecenia inwestora

- aktualnego podkładu geodezyjnego terenu objętego projektem - wypis z miejscowego planu zagospodarowania terenu w skali 1 : 500

- obowiązujących norm i przepisów

- wizji lokalnej w terenie.

3.1.6.1.2. Projekt zagospodarowania terenu - zasilanie elektryczne oświetlenie

Projekt zagospodarowania terenu -oświetlenia dla singlatrack z elementami pumtrack, działki nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5; Obręb: 0001; jedn.ewid. 040201_1 Brodnica.

Projektuje się linię oświetlenia singlatrack z elementami pumtrack" a i kablem YAKXS 4x25 SE o łącznej długości 201m z istn. słupa oświetleniowego - przyłącze według odrębnego opracowania.

Projektuje się słupy oświetleniowe wysokości 6m na fundamencie Fi 100/30, z oprawami typu LED 36W z wysięgnikiem 1,5 m.

Do w/w słupów zastosować tabliczki przyłączeniowe typu IZK (jedenobezpiecznikowe) z bezpiecznikiem 4A.

Zaprojektowano oprawy typu LED 36W.

Od tabliczek bezpiecznikowych słupowych do opraw oświetleniowych zastosować przewód YDY 3x2,5mm².

3.1.6.1.3. Układanie kabli w gruncie

W gruncie kable ułożyć na głębokości 0,8m na podsypce z piasku. Na całej długości kabli co 10m założyć opaski kablowe informujące o typie kabla jego długości, przekroju i przeznaczeniu.

Następnie po przysypaniu 10cm warstwy piasku i 15 cm warstwy rodzimego gruntu, nałożyć na kabel taśmę kalenderowaną koloru niebieskiego i całość zasypać rodzimą ziemią.

Przy skrzyżowaniach z infrastrukturą techniczną kable układać w rurach DVK 50.

3.1.6.1.4. System ochrony od porażeń

Jako system ochrony od porażeń w linii oświetlenia przyjęto układ TN-S

Z przewodem PEN połączyć konstrukcje stalowe słupów.

W przewodach PEN nie stosować zabezpieczeń nie przerywać ich łącznikami.

Dla zwiększenia skuteczności ochrony należy ostatnie słupy obwodów oświetleniowych uziemić. Uziom połączyć z przewodem PEN poprzez zacisk we wnęce słupa.

Uziomy wykonać o rezystancji R?30W.

3.1.6.1.5. Oddziaływanie na środowisko

(wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015r.) PODSTAWA PRAWNA:

Ustawa z dnia 07 07 1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 poz. 414 wraz ze zmianami,

Art. 20 ust. 1 pkt I i art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03 11 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 1998 r. nr 140, poz. 906),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 04 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz. 690. budowlanego (Dz. U. z 1998 r. nr 140, poz. 906).

Strefa oddziaływania dla projektowanych podziemnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia zawiera się w obszarze wskazanym oświetlenia dla singltrack z elementami pumtrack, działka nr 2547/4; 197/4; 197/6; 2547/3; 2197/3; 2284/2; 2284/3; 2197/2; 2203/1; 2284/1; 2547/5; 2197/4; 197/5 Obręb: 0001; jedn.ewid. 040201_1 Brodnica. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie będą wpływać ujemnie na środowisko zewnętrzne, działki oraz nie stanowią zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi i zwierząt. Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską. Teren nie jest objęty robotami górnictwami. Na terenie planowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzew.

3.1.6.1.6. Uwagi końcowe

- wykonać inwentaryzację geodezyjną

- uwzględnić uwagi instytucji uzgadniających oraz BIOZ

- obudowy słupów i skrzynek przyłączeniowych trwale połączyć z przewodem ochronnym PEN

- po wykonaniu prac instalacyjno - montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji i skuteczności ochrony przeciw porażeniowej.

3.1.7 Wyposażenie

Planuje się montaż następującego wyposażenia:

- stojak na rowery - 4 szt.

Wymiary:

" Wysokość od powierzchni ziemi - 83cm

" Wysokość z odcinkiem kotwiącym - 123cm

" Długość - 66cm

" Waga - 10kg

" Materiały - rura stalowa 60mm

" Kolorystyka - stal czarna RAL 9005

Montaż poprzez wbetonowanie kotwy w podłoże.

- ławki parkowe bez oparcia - 4szt.

Cechy produktu:

- Długość całkowita: 212 cm

- Długość siedziska: 200 cm

- Wysokość siedziska: 43 cm

- Głębokość całkowita : 40 cm

- Wymiary deski: 45/70 mm

- Średnica stelaża 60 mm

- kosz na śmieci - 5szt.

Cechy produktu:

o Zaokrąglona pokrywa

o Dwa duże otwory wrzutowe

o Zabezpieczające wnęki na taśmę dekoracyjną

o Taśma dekoracyjna w kolorze srebrnym

o Symbol wrzutowy w kolorze srebrnym

o Struktura powierzchni chroniąca przed plakatowaniem

o System zamykania na klucz

o Osłona zewnętrzna zdejmowana do opróżnienia

o Stalowy pojemnik wewnętrzny

Kolory: Czarny z srebrnymi taśmami

Akcesoria dla palących: Płytki do gaszenia papierosów z nierdzewnej stali szlachetnej,

Opcje mocowania: Sworznie mocujące,

Materiały: Pojemnik wewnętrzny: stal cynkowana

Specyfikacja

Pojemność kosza: 120 litrów

Pojemność pojemnika wewnętrznego: 90 litrów

Wysokość: 1 060 mm

Średnica: 545 mm

Masa: 14,4 kg (z wewnętrznym pojemnikiem stalowym)

- regulamin korzystania z toru - 1 szt.

Tablica informacyjna wykonana w metalowej ramie o przekroju kwadratowym o wymiarach: 50x50 mm i wymiarach: 90sx92dłx200h cm.

Całość ocynkowana i malowana proszkowo na RAL 9005.

3.1.8. Warunki dodatkowe

Materiały do budowy toru powinny posiadać atesty, orzeczenia techniczne i świadectwa zgodności zgodnie z wymogami Polskich Norm. W przypadku natrafienia na elementy obiektów lub urządzeń zabytkowych lub starodawnych dóbr kultury zgłosić ich wystąpienie do powołanych w tym celu służb państwowych.

3.1.9. Projektowane ogrodzenie terenu singletrack z elementami pumtrack

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe w kolorze grafitowym, wysokość panelu 1,00m z cokołem w postaci obrzeża betonowego w kolorze grafitowym. Projektowane ogrodzenie wykonać wokół projektowanych torów singletrack z elementami pumtrack - zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu. W projektowanym ogrodzeniu przewidziano wykonanie furtek jednoskrzydłowych szer. 1,2m, wys.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1,10m. Łączna wysokość projektowanego ogrodzenia 1,15m. W miejscu projektowanych furtek wykonać zaniżone obrzeże betonowe. Projektowane ogrodzenie wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Słupki ogrodzenia zatopić w betonie klasy C16/20. Projektowane wymiary fundamentów 40x40cm oraz wysokości 90cm. Fundament zaniżony 11cm poniżej poziomu terenu. Projektowany fundament powlec 2x izolacją przeciwwilgociową powłokową [R+G]. - wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		TOR 1			
1.1		Budowa toru			
1.1.1		Tor właściwy			
1 d.1. 1.1	KNNR 1 0112-02	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie placów postojowych, analogia geodezyjne wytyczenie utwardzeń (585)/10000	ha ha	 0,059	
				RAZEM	0,059
2 d.1. 1.1	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm - 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
3 d.1. 1.1	KNR 2-31 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 4 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
4 d.1. 1.1	KNR 4-01 0108-06	Wywóz gruntu z koryta samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III 585*0,40	m ³ m ³	 234,000	
				RAZEM	234,000
5 d.1. 1.1	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruntu samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 585*0,40	m ³ m ³	 234,000	
				RAZEM	234,000
6 d.1. 1.1	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV, 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
7 d.1. 1.1	KNR 2-31 0106-03	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu, z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
8 d.1. 1.1	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem Krotność = 24 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
9 d.1. 1.1	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem wyrobienie nasypów, band i skarp, około 163m ³ Krotność = 28 585	m ² m ²	 585,000	
				RAZEM	585,000
10 d.1. 1.1	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego twardego frakcji 0-31,5mm - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm 284,20+50,4	m ² m ²	 334,600	
				RAZEM	334,600
11 d.1. 1.1	KNR 2-31 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 2 334,6	m ² m ²	 334,600	
				RAZEM	334,600
12 d.1. 1.1	KSNR 6 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych (0,8kg/m ²) 334,6	m ² m ²	 334,600	
				RAZEM	334,600
13 d.1. 1.1	KSNR 6 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 7 cm z transpoterm AC8- KR1-2 334,6	m ² m ²	 334,600	
				RAZEM	334,600
2		Nawierzchnia łącząca tory			
14 d.2	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm - 4,0*7,70	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15	KNR 2-31 d.2 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 4 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
16	KNR 4-01 d.2 0108-06	Wywóz gruntu z koryta samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III 30,8*0,40	m ³ m ³	 12,320	
				RAZEM	12,320
17	KNR 4-01 d.2 0108-10	Wywiezienie gruntu samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 30,8*0,40	m ³ m ³	 12,320	
				RAZEM	12,320
18	KNR 2-31 d.2 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV, 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
19	KNR 2-31 d.2 0106-03	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu, z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
20	KNR 2-31 d.2 0106-04	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem Krotność = 24 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
21	KNR 2-31 d.2 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego twardego frakcji 0-31,5mm - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
22	KNR 2-31 d.2 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 2 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
23	KSNR 6 d.2 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych (0,8kg/m ²) 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
24	KSNR 6 d.2 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 7 cm z transpoterm AC8- KR1-2 30,8	m ² m ²	 30,800	
				RAZEM	30,800
25	KNR 2-31 d.2 0402-04	Ława pod obrzeża z oporem (0,028)*(2*4,00+2*7,70)	m ³ m ³	 0,655	
				RAZEM	0,655
26	KNR 2-31 d.2 0407-02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem 2*4,00+2*7,70	m m	 23,400	
				RAZEM	23,400
3		TOR 2			
3.1		Budowa toru			
3.1.1		Tor właściwy			
27	KNNR 1 d.3. 0112-02 1.1	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie placów postojowych, analogia geodezyjne wytyczenie utwardzeń (170)/10000	ha ha	 0,017	
				RAZEM	0,017
28	KNR 2-31 d.3. 0101-01 1.1	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm - 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
29	KNR 2-31 d.3. 0101-02 1.1	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębokości Krotność = 4 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
30	KNR 4-01 d.3. 0108-06 1.1	Wywóz gruntu z koryta samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III 170*0,40	m ³ m ³	 68,000	
				RAZEM	68,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
31 d.3. 1.1	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruntu samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 170*0,40	m ³ m ³	 68,000	
				RAZEM	68,000
32 d.3. 1.1	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV, 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
33 d.3. 1.1	KNR 2-31 0106-03	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu, z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
34 d.3. 1.1	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem Krotność = 24 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
35 d.3. 1.1	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odsączająca z piasku zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z wykonaniem ukształtowania toru, z zakupem i dowozem wyrobienie nasypów, band i skarp, około 34m ³ Krotność = 20 170	m ² m ²	 170,000	
				RAZEM	170,000
36 d.3. 1.1	KNR 2-31 0114-07	Podbudowa z kruszywa łamanego twardego frakcji 0-31,5mm - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm 107	m ² m ²	 107,000	
				RAZEM	107,000
37 d.3. 1.1	KNR 2-31 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna - za każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 2 107	m ² m ²	 107,000	
				RAZEM	107,000
38 d.3. 1.1	KSNR 6 1005-07	Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych (0,8kg/m ²) 107	m ² m ²	 107,000	
				RAZEM	107,000
39 d.3. 1.1	KSNR 6 0309-02	Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 7 cm z transpoterm AC8- KR1-2 107	m ² m ²	 107,000	
				RAZEM	107,000
4		Utwardzenie + usunięcie karpin			
40 d.4	KNNR 1 0112-02	Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych - koryta pod nawierzchnie placów postojowych, analogia geodezyjne wytyczenie utwardzeń (265)/10000	ha ha	 0,027	
				RAZEM	0,027
41 d.4	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm, 265	m ² m ²	 265,000	
				RAZEM	265,000
42 d.4	KNR 4-01 0108-06	Wywóz ziem samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt. kat. III 265*0,20	m ³ m ³	 53,000	
				RAZEM	53,000
43 d.4	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV, 265	m ² m ²	 265,000	
				RAZEM	265,000
44 d.4	KNR 2-31 0106-03	Warstwa odsączająca z piasek zagęszczana mechanicznie - 6 cm grubość po zagęszczeniu z nasypem 265	m ² m ²	 265,000	
				RAZEM	265,000
45 d.4	KNR 2-31 0106-04	Warstwa odsączająca z piasek zagęszczana mechanicznie - za każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu z nasypem Krotność = 4 265	m ² m ²	 265,000	
				RAZEM	265,000
46 d.4	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej 265	m ² m ²	 265,000	
				RAZEM	265,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
47 d.4	KNR 2-31 0402-04	Ława pod obrzeża z oporem (0,028)*(2,40+100+3,40+3,0*4+1,40*7+6,20+4,70+3,20+3,80+20,50+5,30+10,0+2,50*2+5,0+27,80+2,70*2)	m ³ m ³	 6,286	
				RAZEM	6,286
48 d.4	KNR 2-31 0407-02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (2,40+100+3,40+3,0*4+1,40*7+6,20+4,70+3,20+3,80+20,50+5,30+10,0+2,50*2+5,0+27,80+2,70*2)	m m	 224,500	
				RAZEM	224,500
49 d.4	KNR 2-01 0217-06	Wykopanie karpin istniejących koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 2,0*2,0*1,50*2	m ³ m ³	 12,000	
				RAZEM	12,000
50 d.4	KNR 2-01 0105-07	Mechaniczne karczowanie pni (śr. 66-75 cm) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
51 d.4	KNR 2-01 0110-02	Wywożenie karpiny na odległość do 2 km 2*3,0	mp mp	 6,000	
				RAZEM	6,000
52 d.4	KNKRB 1 0213-07	Zasypanie wykopów fundamentowych piaskiem, rowów, wykopów obiektowych w gruncie kat. III-IV z zagęszczeniem gruntu 25 cm ubijkami mechanicznymi 12+6	m ³ m ³	 18,000	
				RAZEM	18,000
5		Ogrodzenie i mała architektura			
53 d.5	KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym - analogia geodezyjne wytyczenie przebiegu ogrodzenia (81,80+21,50+27,75+6,20+8,50+5,10+11,75+3,40+19,60+29,30+0,9+1,20)/1000	km km	 0,217	
				RAZEM	0,217
54 d.5	KNR 2-01 0221-04	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat.III - pod słupki 0,40*0,40*1,05*2	m ³ m ³	 0,336	
				RAZEM	0,336
55 d.5	KNR 2-02 0290-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty żebrowane - analogia dospawać do słupka 118*2*0,30*0,888/1000	t t	 0,063	
				RAZEM	0,063
56 d.5	KNR 2-02 0203-01	Stopy fundamentowe betonowe, o objętości do 0,5 m3 - z zastosowaniem pompy do betonu, beton C16/20 118*0,4*0,4*0,9	m ³ m ³	 16,992	
				RAZEM	16,992
57 d.5	KNR 2-31 0402-04	Ława pod obrzeża z oporem (0,028)*(217)	m ³ m ³	 6,076	
				RAZEM	6,076
58 d.5	KNR 2-31 0407-02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem 217	m m	 217,000	
				RAZEM	217,000
59 d.5	KNNR 2 1602-03	Ogrodzenie - panele ogrodzeniowe ocynkowane malowane proszkowo o wys. panela 1,00m na słupkach stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze grafitowym. Słupki w rozstawie co 2,00m - wykonać według dokumentacji projektowej i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z jedną furtką o wymiarach: szer 1,20m i wysokość 1,10m 217	m m	 217,000	
				RAZEM	217,000
60 d.5	KNR 2-21 0606-02	Mała architektura ogrodowa, piaskownice - analogia zakup dostawa i montaż stojaka na rowery, według dokumentacji projektowej i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu 4	szt szt	 4,000	
				RAZEM	4,000
61 d.5	KNR 2-21 0606-02	Mała architektura ogrodowa, piaskownice - analogia zakup dostawa i montaż ławki parkowej bez oparcia, według dokumentacji projektowej i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu 4	szt szt	 4,000	
				RAZEM	4,000
62 d.5	KNR 2-21 0606-02	Mała architektura ogrodowa, piaskownice - analogia zakup dostawa i montaż kosza na śmieci, według dokumentacji projektowej i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu 5	szt szt	 5,000	
				RAZEM	5,000
63 d.5	KNR 2-21 0606-02	Mała architektura ogrodowa, piaskownice - analogia zakup dostawa i montaż regulaminu korzystania z toru według dokumentacji projektowej i zgodnie z projektem zagospodarowania terenu	szt		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
6		Zieleń i regulacja skarpy			
64	KNNR 1	Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi o poj. łyżki 1,25 m ³ z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km z ziemi zmagazynowanej w hałdach; grunt kat. III wraz z usunięciem schodów zewnętrznych	m ³		
d.6	0221-02	3,80*5,0*30	m ³	570,000	
				RAZEM	570,000
65	KNNR 1	Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych kat. I-III uprzednio odspojonych na odległość do 10 m	m ³		
d.6	0215-01	570	m ³	570,000	
				RAZEM	570,000
66	KNNR 1	Przemieszczanie spycharkami mas ziemnych kat. I-III uprzednio odspojonych - za każde rozpoczęte 10 m przemieszczenia w zakresie powyżej 30 do 60 m	m ³		
d.6	0215-05	570	m ³	570,000	
				RAZEM	570,000
67	KNR 2-01	Plantowanie mechaniczne skarp i dna wykopu - analogia obrobienie na czysto terenu skarp przy pumtrackach z wykonaniem skarp, zacięć w terenie	m ²		
d.6	0507-02	115	m ²	115,000	
				RAZEM	115,000
68	KNR 4-01	Dostarczenie z zakupem ziemi urodzajnej z torfem samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
d.6	0108-06	1610*0,1	m ³	161,000	
				RAZEM	161,000
69	KNR 4-01	Dostarczenie ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
d.6	0108-08	Krotność = 9 1610*0,1	m ³	161,000	
				RAZEM	161,000
70	KNR 2-21	Rozścielenie ziemi urodzajnej z torfem ręczne z transportem taczkami na terenie płaskim	m ³		
d.6	0218-02	1610*0,1	m ³	161,000	
				RAZEM	161,000
71	KNR 2-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III	m ²		
d.6	0505-01	1610	m ²	1 610,000	
				RAZEM	1 610,000
72	KNR 2-21	Wykonanie trawników parkowych siewem na gruncie kat. III z nawożeniem - odpowiedzialność za trawę po stronie wykonawcy do pierwszego koszenia	ha		
d.6	0404-04	1610/10000	ha	0,161	
				RAZEM	0,161
73	KNR 2-31	Wałowanie terenu pod trawnik - analogia	m ²		
d.6	0103-02	1610	m ²	1 610,000	
				RAZEM	1 610,000
74	KNR 4-04	Wywiezienie gruntu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym na odległość 1 km	m ³		
d.6	1103-04	570	m ³	570,000	
				RAZEM	570,000
75	KNR 4-04	Wywiezienie gruntu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km	m ³		
d.6	1103-05	Krotność = 9 570	m ³	570,000	
				RAZEM	570,000
7		Oświetlenie			
76	KNNR 1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym - analogia geodezyjne wytyczenie przebiegu oświetlenia	km		
d.7	0111-01	(226)/1000	km	0,226	
				RAZEM	0,226
77	KNR 2-01	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,6 m i szer. dna do 0,4 m w gruncie kat. I-II	m		
d.7	0701-0101	226	m	226,000	
				RAZEM	226,000
78	KNR 2-01	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,4 m i szer. dna do 0,4 m w gruncie kat. III	m		
d.7	0704-0201	226	m	226,000	
				RAZEM	226,000
79	KNR 5-10	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m		
d.7	0301-01	226	m	226,000	
				RAZEM	226,000
80	KNR 5-10	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych YAKXS 4x25 SE	m		
d.7	0103-02	226	m	226,000	
				RAZEM	226,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
81 d.7	KNR 5-10 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych YAKXS 4x25 SE 5+9*6,8	m m	 66,200	
				RAZEM	66,200
82 d.7	KNR 5-10 0303-01	Układanie rur ochronnych z SRS o średnicy do 75 mm w wykopie 5	m m	 5,000	
				RAZEM	5,000
83 d.7	KNR 5-10 0306-01	Mechaniczne przepychanie rur stalowych o średnicy do 100 mm pod drogami i nasypami - za pierwszą rurę 8	m m	 8,000	
				RAZEM	8,000
84 d.7	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy 9	odc. odc.	 9,000	
				RAZEM	9,000
85 d.7	KNR 5-08 0614-01	Mechaniczne pograżanie uziołów prętowych w gruncie kat. I-II 35	m m	 35,000	
				RAZEM	35,000
86 d.7	KNR 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm ² 16	m m	 16,000	
				RAZEM	16,000
87 d.7	KNR 2-01 0221-04	Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat.III - fundamenty słupów 9*0,30*0,30*1,0	m ³ m ³	 0,810	
				RAZEM	0,810
88 d.7	KSNR 5 1001-03	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych z fundamentem Fi 100/30 z wysięgnikiem o masie 300-480 kg, słup owalny czarny o wysokości 6,0m 9	szt. szt.	 9,000	
				RAZEM	9,000
89 d.7	KSNR 5 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki w latarniach o wys. 7-10 m 9	kpl. kpl.	 9,000	
				RAZEM	9,000
90 d.7	KSNR 5 1004-02	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku, oprawa LED 36W, 4000K, IP66, 5150lm 9	szt. szt.	 9,000	
				RAZEM	9,000