



ERECTA 2

ERECTA 2 Sp. z o.o.
BUDOWLANE BIURO INŻYNIERSKIE

Krakowskie Przedmieście 12, 00 - 325 Warszawa
Tel. 826-65-91, 827-15-62, Fax 826-79-06, biuro@erecta.pl

Nr proj.
23/07

Nr arch.
0012 578

Str.
1

| | |
|-------------|--|
| ZAMAWIAJĄCY | Urząd Gminy Raszyn Ul. Szkolna 2a 05—090 Raszyn |
| INWESTYCJA | Projekt świetlicy środowiskowej w miejscowości Rybie przy ul. Spokojnej |
| OBIEKT | Budynek świetlicy środowiskowej |
| STADIUM | Projekt Wykonawczy |
| BRANŻA | Drogi |
| CZĘŚĆ | P.W. dróg |

| | IMIĘ I NAZWISKO | NR UPRAWNIEŃ | PODPIS |
|-------------|----------------------------|--------------|--------|
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Witold Ołasiak | WZDP-20/75 | |
| | | | |
| | | | |

maj 2008 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Spółki z o.o. „ERECTA 2” w Warszawie i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

I. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

| | | |
|--------|--|---|
| 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA | 3 |
| 2. | STAN ISTNIEJĄCY | 3 |
| 3. | PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA..... | 3 |
| 4. | TECHOLOGIA WYKONANIA ROBÓT..... | 3 |
| 4.1. | Korytowanie..... | 3 |
| 4.2. | Zagęszczanie | 4 |
| 4.3. | Wskaźnik zagęszczenia | 4 |
| 4.4. | Warstwy nawierzchni..... | 4 |
| 4.4.1. | (1) chodnik z kostki granitowej | 4 |
| 4.4.2. | (2) chodnik z nawierzchnią żwirową | 5 |
| 4.4.3. | (3) droga wewnętrzna | 5 |
| 4.4.4. | (4) miejsca postojowe | 5 |
| 4.4.5. | (5) wjazd i chodnik | 6 |
| 4.4.6. | (6) boisko do piłki siatkowej | 6 |
| 5. | WYKAZ ROBÓT:..... | 6 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | | | |
|----|-----------------------------------|-------------|-----------|
| 1. | Plan sytuacyjno – wysokościowy | skala 1:500 | rys. nr 1 |
| 2. | Szczegóły konstrukcji nawierzchni | skala 1:20 | rys. nr 2 |

OPIS TECHNICZNY
do
projektu drogowego
świetlicy środowiskowej w miejscowości Rybie
przy ul. Spokojnej

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Aktualny projekt zagospodarowania terenu
- Aktualny podkład geodezyjny
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z dnia 14.05.1999 r.)
- Wytyczne projektowana dróg i ulic (w zakresie problemów nie objętych przez w/w Rozporządzenie)

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejąca powierzchnia terenu działki objętej projektowaniem jest całkowicie wolna od zabudowy. Brak różnicowania wysokościowego terenu.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy niżej wymienionych elementów zagospodarowania terenu działki oraz wjazdu na miejsca postojowe:

- (1) chodnik z kostki granitowej
- (2) chodnik z naw. żwirowej
- (3) droga wewnętrzna
- (4) miejsca postojowe
- (5) wjazd i chodnik
- (6) boisko do piłki siatkowej
- (7) nawierzchni trawiasta

Zakres projektu obejmuje powierzchnię przedstawioną na planie sytuacyjno – wysokościowym. Powiązanie projektowanego terenu działki oraz powierzchni miejsc postojowych z istniejącą jezdnią ulicy zapewnia projektowany wjazd typu „bramowego”.

4. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

Projekt drogowy zakresem opracowania obejmuje powierzchnię terenu ograniczonego granicami własności, zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

4.1. Korytowanie

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przez rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni rampy. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża i wykonania tych robót z wyprzedzeniem możliwe jest wyłącznie w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Przygotowane w ramach Robót ziemnych podłoże powinno spełniać wymagania podane w Dokumentacji Projektowej (spadki, pochylenia, rzędne wysokościowe)

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń, błota lub gruntu, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

4.2. Zagęszczanie

Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia, według normalnej próby Proctora przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481, wynosił $I_s \geq 1$. Wskaźnik zagęszczenia określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\geq 2\%$.

Nierówności podłużne i poprzeczne profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne profilowanego podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wyprofilowanego podłoża a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i - 2 cm.

4.3. Wskaźnik zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od ≥ 1 .

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu Robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi do natychmiastowego układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

4.4. Warstwy nawierzchni.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przystąpić do układania podbudowy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Warstwa piasku powinna spełniać wymagania wg PN-B-11111, dla klasy I i II.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Spadki poprzeczne z tolerancją $+0.5\%$, rzędne z tolerancją +1 cm i -2 cm.

4.4.1. (1) *chodnik z kostki granitowej*

Podłoże pod ułożenie nawierzchni może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 .

W dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej 6÷8 cm na podsypce piaskowej 4 cm oraz podbudowie z warstwy grub. 10 cm tłucznia /szczegół (1)/.

Do obramowania nawierzchni należy stosować obrzeża chodnikowe 8x30 x100 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

Obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej oporem, beton B-10, ławy=0,03 m².

Dla kostki podsypka piaskowo 4 cm

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Kostkę można układać w różne desenie.

Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał.

Kostkę na podsypce cementowo-piaskowej przy wypełnieniu spoin żwirem lub piaskiem należy ubijać dwukrotnie.

Pierwsze ubicie ma na celu osadzenie kostek w podsypce i wypełnienie dolnych części spoin materiałem z podsypki.

Obniżenie kostki w czasie pierwszego ubijania powinno wynosić od 1,5 do 2,0 cm.

Ułożoną nawierzchnię z kostki zasypuje się mieszaniną piasku o uziarnieniu od 0 do 2 mm, polewa wodą i szczotkami wprowadza się kruszywo w spoiny.

Po wypełnieniu spoin trzeba nawierzchnię oczyścić szczotkami, aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania.

Ubijanie kostek wykonuje się ubijkami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubijkami każdą kostkę oddzielnie.

Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawędzi do środka chodnika.

Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i polać wodą.

Kostki, które pękają podczas ubijania powinny być wymienione na całe.

Ostatni rząd kostek na zakończenie działki roboczej, przy ubijaniu należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą n. p. belki drewnianej umocowanej szpilkami stalowymi w podłożu.

Wypełnienie spoin piaskiem można stosować przy nawierzchniach z kostki nieregularnej układanej na podsypce cementowo - piaskowej.

Wypełnianie spoin przez zamulanie piaskiem powinno być wykonane z zachowaniem następujących wymagań:

- piasek powinien odpowiadać wymaganiom :
 - Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 .
 - Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 2 mm. Zawartość pyłu w kruszywie do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%.
 - Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunku, frakcji (grupy frakcji).
 - Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 .
- w czasie zamulania piasek powinien być obficie polewany wodą, aby wypełnił całkowicie spoiny.

Nawierzchnia kostkowa, której spoiny zostały wypełnione piaskiem i pokryte warstwą piasku, można oddać natychmiast do użytku.

Piasek podczas ruchu wypełnia spoiny i po kilku dniach pielęgnację nawierzchni można uznać za ukończoną.

Nierówności podłoża nawierzchni mierzone łąką zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

4.4.2. (2) chodnik z nawierzchnią żwirową

Podłoże pod ułożenie nawierzchni może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP ≥ 35 .

W dokumentacji projektowej przewidziano wykonanie nawierzchni ścieżki z użyciem mieszanki Hanse Grand o grubości warstwy 5 cm i ułożonej na podbudowie z warstwy tłucznia grubości 12 cm i warstwie odsączającej z piasku grubości 10 cm.

4.4.3. (3) droga wewnętrzna

Warstwa ścieralna nawierzchni drogi wewnętrznej wykonana jest z kostki granitowej o wymiarach 9x11 cm, ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej grubości 4 cm.

Nawierzchnię drogi wewnętrznej należy wykonać zgodnie ze szczegółem konstrukcyjnym (3), przedstawionym na rys. nr 2 - „Szczegóły konstrukcji nawierzchni.”

Technologię wykonania korytowania, zagęszczania, należy przyjąć w oparciu o warunki przedstawione w punktach nr 3.1.1, 3.1.2,.

4.4.4. (4) miejsca postojowe

Nawierzchnia z płyt betonowych ażurowych o wymiarach 10x40x60 cm, ułożonych na podsypce piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z tłucznia kamiennego o grubości warstwy 15 cm.

Po ułożeniu płyt betonowych ażurowych z zastosowaniem podsypki piaskowej grub. 5 cm na uprzednio wykonanej podbudowie, otwory w płytach należy wypełnić tylko do połowy ich wysokości humusem a następnie obsiać trawą.

W ten sposób opony samochodów będą przycinać trawę co wpływa na lepsze ukorzenienie się jej i wzrost. Wypełnianie otworów do pełnej wysokości jest błędem, powoduje rozgniatanie zieleni i niszczenie.

Korzystne jest zagęszczanie humusu rozproszonym strumieniem wody.

W naszych warunkach klimatycznych optymalny okres na zakładanie nawierzchni trawiastej przypada wczesną wiosną i późnym latem /połowa kwietnia - początek września/.

4.4.5. (5) wjazd i chodnik

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznych kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

4.4.6. (6) boisko do piłki siatkowej

Boisko do piłki siatkowej o wymiarach 9,0x18,0 m, wykończone nawierzchnią CONIPUR „M”, z dwustronnym spadkiem 1% w kierunku nawierzchni trawiastej.

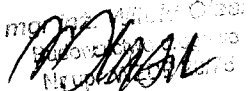
Konstrukcja nawierzchni :

- nawierzchnia CONIPUR „M”
- beton asfaltowy gr. 3cm
- beton asfaltowy gr. 4cm
- kruszywo kamienne, klinowane i zagęszczone (frakcja 0.0-0.63mm) gr. 15cm
- piasek zagęszczony gr.10 cm

5. WYKAZ ROBÓT:

Wykaz robót zawarty w odrębnym załączniku – p.n. „Przedmiar robót”

Opracował:

mgr inż. Andrzej Olszak

NIP: 142-223-78-78