

STRONA TYTUŁOWA
IV.V. PROJEKT TECHNICZNO – WYKONAWCZY
w części drogowej i nawierzchni

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa budynku przedszkola o budynek żłobka oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, parkingów i placu zabaw w ramach programu "Aktywny Maluch 2022 - 2029"

Adres i kategorie obiektu budowlanego:

**34-400 Nowy Targ, ul. Wojska Polskiego 5
IX; XXII;**

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

**Miasto Nowy Targ, obręb ewid. Nowy Targ nr 0001
nr ewid. działek: 13222/7; 13222/8; 13220/1; 13220/4
identyfikator działek: 121101_1.0001.13222/7; 121101_1.0001.13222/8;
121101_1.0001.13220/1; 121101_1.0001.13220/4**

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

**Gmina Miasto Nowy Targ
34-400 Nowy Targ, ul. Krzywa 1**

Nazwa i adres jednostki projektowej:

**Grupa BOX Architekci sp. z o.o.
40-115 Katowice, ul. J. Bałdona 8a/5**

Projektant:

Projektant w specjalności architektonicznej:
mgr inż. arch. Paweł Pudełko
Nr upr. Rz/A-12/04
Wpis do POIA nr: PK/0218

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Sprawdzający w specjalności
architektonicznej:
mgr inż. arch. Witold Kucza
Nr upr. 62/SLOKK/2011/II
Wpis do ŚOIA nr: SL-1542

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Projektant w specjalności drogowej:
mgr inż. Dariusz Czaja
Nr upr. K-111/02
Wpis do POIIB nr: PDK/BD/0171/03

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Sprawdzający w specjalności
drogowej:
mgr inż. Robert Kucab
nr upr. GP-2-8346-62/90
Wpis do POIIB nr: PDK/BO/0284/02

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Katowice, 30 maj 2025r.

OŚWIADCZENIE

Katowice, 30.05.2025r.

Jako projektanci biorący udział w opracowaniu projektu techniczno – wykonawczego w części drogowej i nawierzchni:

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Rozbudowa budynku przedszkola o budynek żłobka oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, parkingów i placu zabaw w ramach programu "Aktywny Maluch 2022 - 2029"

Adres i kategorie obiektu budowlanego:

**34-400 Nowy Targ, ul. Wojska Polskiego 5
IX; XXII;**

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego oraz numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany:

**Miasto Nowy Targ, obręb ewid. Nowy Targ nr 0001
nr ewid. działek: 13222/7; 13222/8; 13220/1; 13220/4
identyfikator działek: 121101_1.0001.13222/7; 121101_1.0001.13222/8;
121101_1.0001.13220/1; 121101_1.0001.13220/4**

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:

**Gmina Miasto Nowy Targ
34-400 Nowy Targ, ul. Krzywa 1**

Nazwa i adres jednostki projektowej:

**Grupa BOX Architekci sp. z o.o.
40-115 Katowice, ul. J. Baidona 8a/5**

Niniejszym oświadczamy, że przedmiotowy projekt projektu techniczno – wykonawczego w części drogowej i nawierzchni został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Projektant w specjalności architektonicznej:
mgr inż. arch. Paweł Pudelko
Nr upr. Rz/A-12/04
Wpis do POIA nr: PK/0218

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Sprawdzający w specjalności
architektonicznej:
mgr inż. arch. Witold Kucza
Nr upr. 62/SLOKK/2011/II
Wpis do ŚOIA nr: SL-1542

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Projektant w specjalności drogowej:
mgr inż. Dariusz Czaja
Nr upr. K-111/02
Wpis do POIIB nr: PDK/BD/0171/03

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

Sprawdzający w specjalności drogowej:
mgr inż. Robert Kucab
nr upr. GP-2-8346-62/90
Wpis do POIIB nr: PDK/BO/0284/02

Data:
30.05.2025r.

Podpis:

**Wymogu dołączenia kopii nadania uprawnień budowlanych i zaświadczeń o przynależności projektantów do odpowiedniej izby samorządu zawodowego nie stosuje się do projektantów wpisanych do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane – Prawo budowlane Dz.U. 2023 poz. 682; art. 34 ust. 3da*

Projektanci opracowujący Projekt architektoniczno - budowlany są wpisani do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (e-CRUB)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. DR-01 – Projekt zagospodarowania terenu plan sytuacyjno-wysokościowy,
2. Rys. DR-02 – Przekroje konstrukcyjne Przekrój 1-1, 2-2,
3. Rys. DR-03 – Przekroje konstrukcyjne Przekrój 3-3, 4-4,
4. Rys. DR-04 – Przekroje konstrukcyjne Przekrój 5-5, 6-6, 7-7,
5. Rys. DR-05 – Przekroje konstrukcyjne Przekrój 8-8, 9-9, 10-10
6. Rys. DR-06 – Przekroje konstrukcyjne, szczegóły konstrukcyjne,
7. Rys. DR-07 – Przekroje konstrukcyjne, szczegóły konstrukcyjne,
8. Rys. DR-08 – Przekroje konstrukcyjne, szczegóły konstrukcyjne,
9. Rys. DR-09 – Przekroje konstrukcyjne, szczegóły konstrukcyjne,

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor

Gmina Miasto Nowy Targ
34-400 Nowy Targ
ul. Krzywa 1

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży drogowej dla „**Rozbudowy budynku przedszkola budynek żłobka oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, parkingów i placu zabaw w ramach programu "Aktywny Maluch 2022 - 2029"**”.

Przedmiotowa inwestycja, objęta niniejszą dokumentacją projektową zlokalizowana jest na działkach nr ewid. działek: 13222/7; 13222/8; 13220/1; 13220/4 ul. Wojska Polskiego, obręb ewid. Nowy Targ nr 0001.

3. Podstawa opracowania

- a) Uzgodnienia z Inwestorem;
- b) Opinia geotechniczna;
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r.);
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie;
- f) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- g) Rozporządzenie Ministra Komunikacji oraz administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych;
- h) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych;
- i) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska;
- j) Ustawa z dnia 21.03.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej;
- k) Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych.
- l) Obowiązujących przepisów i norm.

4. Stan istniejący

Na przedmiotowej działce przeznaczonej pod planowaną inwestycję występuje istniejący budynek przedszkola oraz budynek TV Nowy Targ. Teren pokryty jest warstwą gleby o miąższości 0,3 – 0,4 m.

5. Stan projektowany

Projektuje się obsługę komunikacyjną dla pieszych i pojazdów na potrzeby budynku usługowego, budynku przedszkola i żłobka. Zakłada się budowę:

- wewnętrznej jezdni manewrowej,
- miejsc parkingowych dla samochodów osobowych,
- chodników,
- zieleni.

Ze względu na warunki gruntowe, przyjęto rzędną ‘zera’ projektowanego budynku na poziomie 597,80m n.p.m., co pozwala na wyrównanie robót ziemnych na przedmiotowym obszarze.

Branża drogowa swoim zakresem obejmuje:

- Pomiary terenowe (odtworzenie trasy i punktów wysokościowych).

- Prowadzenie robót ziemnych związanych z profilowaniem podłoża oraz wykonaniem warstw konstrukcyjnych projektowanych nawierzchni.
- Wykonanie podbudowy.
- Wykonanie nawierzchni utwardzonych.
- Roboty porządkowe i wykończeniowe.

Faktyczna kolejność realizacji poszczególnych elementów robót zostanie ustalona przez kierownika budowy w porozumieniu z Inwestorem i zawarta w planie bezpieczeństwa ochrony zdrowia.

5.1. Jezdnia manewrowa, wewnętrzna.

Na terenie parkingu, jezdnię manewrową pomiędzy miejscami postojowymi, zaprojektowano jednokierunkową o szerokości 6.0m (zgodnie z planem sytuacyjnym).

Nawierzchnię jezdni zaprojektowano z kostki betonowej bezfazowej, grubości 8 cm. Jezdnię należy ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30x100cm wystającym, na ławie betonowej z oporem C12/15.

Dla jezdni wewnętrznej przyjęto kategorii ruchu KR3. Na podstawie badań geotechnicznych określono rodzaj gruntu i położenie zwierciadła wody. Biorąc pod uwagę charakter gruntów oraz warunki wodne, grupę nośności podłoża zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDKiA, określa się jako G1 (w odniesieniu od powierzchni terenu). W czasie budowy po odsłonięciu podłoża gruntowego należy sprawdzić warunki gruntowe i w razie potrzeby skorygować podane rozwiązania projektowe dolnych warstw nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża.

Konstrukcja projektowanej nawierzchni jezdni:

- Kostka betonowa z mikrofazą, kolor grafit ciemny	8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5 mm	10 cm
- Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$	15 cm

Parametry zagęszczenia gruntu podłoża dla konstrukcji jezdni:

- wskaźnik zagęszczenia $Is=1.00$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=100\text{ MPa}$

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Parametry zagęszczenia podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie dla nawierzchni jezdni:

- wskaźnik zagęszczenia $Is=1,03$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=140\text{ MPa}$

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinna być wyrównana oraz odpowiednio zagęszczona i odpowiadać wymogom normy: PN-S-06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

5.2. Parking

Projektuje się prostopadłe miejsca parkingowe dla samochodów osobowych o szerokości 2.7 m i długości 5.0 m. Zaprojektowano także miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych o szerokości 3.75 m i długości 5.0 m.

Konstrukcja projektowanej nawierzchni jezdni:

- Kostka betonowa z mikrofazą, kolor grafit	8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa	4 cm

- | | |
|--|-------|
| - Podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie 0/31.5 mm | 10 cm |
| - Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ | 15 cm |

Parametry zagęszczenia gruntu podłoża dla konstrukcji miejsc postojowych:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s=0.98$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=80\text{ MPa}$

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Parametry zagęszczenia podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie dla nawierzchni miejsc postojowych:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,03$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=120\text{ MPa}$

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinna być wyrównana oraz odpowiednio zagęszczona i odpowiadać wymogom normy: PN-S-06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

Miejsca dla osób niepełnosprawnych poza oznakowaniem poziomym należy dodatkowo wyznaczyć poprzez malowanie nawierzchni z kostki na kolor RAL 5017.



Fot. Sposób oznakowania miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych

Usytuowanie stanowisk wg załączonego planu sytuacyjnego. Nawierzchnię wszystkich miejsc postojowych będzie stanowić kostka betonowa beżowa, kolor czerwony. Podziału stanowisk postojowych należy dokonać poprzez ułożenie rzędu z kostki betonowej w szarym kolorze. Nachylenie nawierzchni parkingowych oraz dojeżdż 1,0 %.

5.3. Chodniki

Ciągi komunikacji pieszej należy wykonać z kostki betonowej beżowej, grubości 8 cm. Pochylenie podłużne, dostosowane do niwelety jezdni wewnętrznej i wejść do budynków.

Konstrukcja projektowanej nawierzchni chodnika:

- | | |
|---|-------|
| - Kostka betonowa z mikrofazą, kolor grafit jasny | 8 cm |
| - Podsypka piaskowo-cementowa 1:4 | 3 cm |
| - Warstwa odsączająca z piasku | 10 cm |

Od strony parkingu nawierzchnia chodnika ma być oddzielona krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem C12/15. łączy się bez progowo z nawierzchnią jezdni bądź miejsc postojowych. Od strony zieleni, chodniki należy ograniczyć obrzeżem betonowym 6x20x100 cm, ustawionym na ławie betonowej z oporem C12/15.

5.4. Place zabaw

Ciągi strefy urządzeń zabaw należy wykonać strefy urządzeń zabaw nawierzchni syntetycznej bezpiecznej wylewanej dwuwarstwowo o łącznej grubości 50mm, w tym 4 cm warstwy amortyzującej SBR i 1 cm warstwa EPDM w kolorze cegła- stym,

Konstrukcja projektowanej nawierzchni strefy urządzeń zabaw:

- nawierzchnia syntetyczna bezpieczna wylewana dwuwarstwowo o łącznej grubości 5 cm, w tym 4 cm warstwy amortyzującej SBR i 1 cm warstwa EPDM w kolorze cegła- stym, 5 cm
- Kostka betonowa z mikrofazą, kolor grafit 8 cm
- Podsypka piaskowo-cementowa 1:4 3 cm
- Warstwa odsączająca z piasku 10 cm

Od strony zieleni, strefy urządzeń zabaw należy ograniczyć obrzeżem betonowym 6x20x100 cm, ustawionym na ławie betonowej z oporem C12/15.

6. Wytyczne materiałowo – technologiczne

6.1. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Zagęszczanie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzanej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia I_s powinna wynosić 1,00. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał podłoża uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to należy spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, należy usunąć warstwę i wbudować nowy materiał.

6.2. Podbudowa i ulepszone podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem

Należy stosować cement portlandzki CEM I klasy 32,5N, portlandzki z dodatkami CEM II klasy 32,5N lub hutniczy CEM III klasy 32,5N wg PN-EN-197-1 [11]. Cement używany do stabilizacji powinien być sypki, bez zawartości grudek. Do stabilizacji cementem należy stosować kruszywa naturalne: piaski, pospółki i żwiry albo mieszanek tych kruszyw, spełniające wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do stabilizacji cementem.

Lp	Właściwości	Wymagania	Badania według
1.	Uziarnienie:		
	a) ziaren pozostających na sicie # 2mm, %, nie mniej niż:	30	PN-B-06714-15 [4]
	b) ziaren przechodzących przez sito 0,075mm, %, nie	15	

	więcej niż:		
2.	Zawartość części organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	barwa wzorcowa	PN-B-06714-26 [5]
3.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż:	0.5	PN-B-06714-12 [3]
4.	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO ₃ , %, poniżej:	1	PN-B-06714-28 [6]

Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Jeśli podłoże jest suche to przed ułożeniem mieszanki należy podłoże zwilżyć wodą.

Zagęszczenie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, muszą być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki określonego wg BN-77/8931-12 [25] nie mniejszego od podanego w PN-S-96012 [17] i Specyfikacji. Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych oraz wszelkich urządzeń obcych. Wszelkie miejsca luźne, rozsegregowane, spękane podczas zagęszczania lub w inny sposób wadliwe, muszą być naprawione przez zerwanie warstwy na pełną grubość, wbudowanie nowej mieszanki o odpowiednim składzie i ponowne zagęszczenie

6.3. Podbudowa z kruszywa łamanego.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie przebiegać od dolnej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481. W celu zbadania zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki dopuszcza się wykorzystanie Sondy Dynamicznej Lekkiej SD – 10 typu DPL do wyznaczenia stopnia zagęszczenia (I_d), a następnie wskaźnika zagęszczenia (I_s), gdzie minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być mniejsza niż 1,0.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie.

Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +1%, -2%.

$$M_E''/M_E' \leq 2,2$$

6.4. Nawierzchnia z kostki brukowej.

Kostkę układa się na podsypce grysowej w taki sposób, aby kostki opierały się o siebie. 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 poprzecznym kształtek.

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

6.5. Odwodnienie.

Zaprojektowano odprowadzanie wód deszczowych do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej, poprzez odpowiedni układ spadków podłużnych i poprzecznych

6.6. Krawężniki.

Projekt przewiduje wykorzystanie krawężników betonowych 15x30x100cm oraz palisady betonowe, na ławie betonowej z oporem C12/15. Należy ustawić je na ławie betonowej z oporem C12/15.

Ławę betonową z oporem należy wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie należy wykonywać zgodnie z PN-B-06251 z betonu C12/15.

6.7. Obrzeża.

Projektuje się obrzeża betonowe o wymiarach 6x20x100cm, na ławie betonowej C12/15. Obrzeża ustawiać należy na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 rozścielonej na ławie o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu. Do produkcji obrzeży należy stosować beton klasy C 20/25 lub C 25/30. Do ław fundamentowych pod obrzeża należy używać betonu C12/15.

6.8. Prace wykończeniowe.

Powierzchnie trawników na wysepkach wewnątrz nawierzchni parkingu należy wyplantować i następnie pokryć warstwą humusu. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą, grubości około 5 cm i wymieszana z nawozami mineralnymi
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli

przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

Skład mieszanki traw:

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Zawartość [%]
1	<i>Lolium perenne</i>	Życica trwała	45
2	<i>Festuca rubra</i>	Kostrzewa czerwona	45
3	<i>Poa pratensis</i>	Wiechlina łąkowa	10

7 .Uwagi generalne

- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać zgodnie z właściwymi normami, aktami prawnymi, przepisami i instrukcjami (np. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane; Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zmianami w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie); ponadto należy wykorzystać całą dostępną wiedzę i umiejętności budowlane i techniczne do zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania robót;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać tak, aby nie naruszały one praw i interesów osób trzecich;
- Wszelkie prace związane z projektowaną inwestycją należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych w odpowiednich specjalnościach zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Osoby nadzorujące przebieg prac związanych z projektowaną inwestycją zobowiązane są do dopilnowania przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, ppoż. i ergonomii w trakcie trwania prac związanych z projektowaną inwestycją.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA