

### **Zawartość opracowania:**

**1. Opis techniczny**

**2. Projekt zagospodarowania cz.                      1:500      rys. 1**

**drogowa**

**3. Profile podłużne    1:50/500      rys. 2**

**4. Przekroje normalne dróg                                      1:100      rys. 3/1 – rys. 3/3**

**5. Szczegóły konstrukcyjne                                      1:10      rys. 4/1 – rys. 4/3**

## **Opis techniczny**

do projektu budowlanego dróg, parkingów na terenie budynków mieszkalnych  
wielorodzinnych

w Bydgoszczy przy ul. Wyzwolenia w dz. Fordon.

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Mapa do celów projektowych 1:500;
- 1.2. Projekt zagospodarowania terenu;
- 1.3. Dokumentacja geologiczna;
- 1.4. Plan zagospodarowania przestrzennego.

### **2. Zakres opracowania**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie dojazdów i chodników do budynku mieszkalnego przy ul. Wyzwolenia w Bydgoszczy na os. Tatrzańskim w dz. Fordon.

### **3. Opinia geotechniczna**

Teren jest mało zróżnicowany pod względem wysokościowym.

Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej, w podłożu stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowo-wodnych. Zaliczono je do pierwszej kategorii.

Warstwę górną stanowi grunt nasypowy, i humus oraz lokalnie kamienie. Nie nadaje się on do celów budowlanych. Grubość tej warstwy średnio 0,2 m.

Poniżej zalegają piaski drobne, piaski średnie i grube z dodatkiem kamieni oraz pospółki i żwiry w stanie średniozagęszczonym.

Wody gruntowa występuje poniżej poziomu wierceń.

### **4. Opis do projektu**

#### **4.1 Komunikacja**

Komunikacyjnie projektowany budynek mieszkalny zostanie włączony do układu drogowego miejskiego.

Przewiduje się wybudowanie zespołu parkingowego w części południowej działki.

Łącznie zostanie wybudowanych 74 miejsc postojowych dla pojazdów osobowych.

Projektuje się wybudowanie budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Ponieważ w budynku zostały zaprojektowane usługi, przewiduje się, pomiędzy nimi, wybudować układ ciągów pieszojezdnych. Zapewnią one dojazd do poszczególnych klatek schodowych oraz dojazd dla pojazdów dostawczych.

Powyższy układ uzupełniają chodniki.

#### 4.2 Przyjęte wielkości geometryczne

Drogi dojazdowe i manewrowe przy parkingach projektuje się o szerokości 6,0 m. Stanowiska postojowe przyjęto o wymiarach 2,3x5,0 m i 3,6x5,0 m dla pojazdów osób niepełnosprawnych.

Ciągi pieszojezdne 4,5 m, natomiast chodniki 1,0-3,5 m.

Spadki podłużne nawierzchni dróg 0,5-1%, na ciągach pieszojezdnych 0,5 – 1,8%, na chodnikach 0,5 – 1%.

Spadki poprzeczne 1-2% na jezdni i chodnikach.

#### 4.3 Zestawienie powierzchni

drogi i parkingi	1495 m <sup>2</sup>
ciąg pieszojezdny	264 m <sup>2</sup>
chodniki	402 m <sup>2</sup>
<b>razem powierzchnia 2161 m<sup>2</sup></b>	

#### 4.4 Konstrukcja nawierzchni

Krawężniki i obrzeża należy ustawić na ławie betonowej B15, przy krawężnikach wystających i obrzeżach ława z oporem, natomiast przy krawężnikach wbudowanych na ławie zwykłej.

##### 4.4.1 Drogi i parkingi

– kostka brukowa betonowa	8 cm
– podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
– podbudowa betonowa C12/15	15 cm
– podsypka piaskowa	5 cm
<b>grubość ogółem 32 cm</b>	

#### 4.4.2 Pieszozjezdna

– kostka brukowa betonowa	8 cm
– podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
– podbudowa betonowa C8/10	15 cm
– podsypka piaskowa	5 cm
<b>grubość ogółem</b>	<b>32 cm</b>

#### 4.4.3 Chodniki

– kostka brukowa betonowa	6 cm
– podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
– piasek	5 cm
<b>grubość ogółem</b>	<b>15 cm</b>

### 5. Ukształtowanie terenu

Ukształtowanie terenu wynika z projektowanych poziomów jezdni i chodników. Przy określaniu poziomów wysokościowych dostosowano do uwarunkowań związanych z projektowanymi rzędnymi budynku mieszkalnego. Teren wokół przyjęto 43,16 m. npm (ppp. 44,63 m. npm.)

Drugim uwarunkowaniem są poziomy terenu otaczającego. Nawiązano do rzędnych wysokościowych nawierzchni istniejących w miejscu włączenia do drogi w części południowej terenu.

#### Wykonanie robót ziemnych.

- a. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- c. Przed przystąpieniem do układania nawierzchni należy każdorazowo dokonywać odbioru robót sprawdzając dokładność sytuacyjno-wysokościową oraz zagęszczenie gruntu podłoża.
- d. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z planszą sieci istniejących i adaptowanych oraz z planszą sieci podziemnych projektowanych.  
Wszystkie sieci uzbrojenia podziemnego należy wykonać przed robotami ziemnymi. Roboty ziemne w ich sąsiedztwie prowadzić na uwarunkowaniach i z zaleceniami poszczególnych gestorów.
- e. W przypadku wywozu urobku na wysypisko należy uwzględnić jego utylizację. Wykopy wykonywać w ten sposób, żeby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odstępstwo wymaga zgody nadzoru budowy. Grunt nadający się do nasypów powinien być od razu wbudowany lub przewieziony na składowisko i zabezpieczony przed nadmiernym zawilgoceniem i wysuszeniem.

Jeśli chodzi o zagęszczenie podłoża to wskaźnik zagęszczenia powinien być 1,0 na drogach i 0,98 na chodnikach. Jeżeli grunty rodzime nie zapewniają wymaganego wskaźnika, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić. W sytuacji jeśli nie można zapewnić powyższych wielkości należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża z ewentualną wymianą gruntu włącznie.

Część mas ziemnych (przydatnych do wbudowania) przepchnąć bezpośrednio w nasypy, natomiast nadmiar przepchnąć w hałdy i następnie po załadunku na samochody wywrotki odwieźć poza strefę robót.

Jeśli chodzi o nasypy to przydatność gruntów z wykopów należy dokonać w oparciu o obowiązujące normy.

Jeśli grunty z wykopów nie będą mogły być użyte na nasypy, należy dowieźć grunt piaszczysty spoza terenu robót.

Podłoże pod nasyp należy oczyścić z roślinności i innych zanieczyszczeń.

Nasypy należy formować i zagęszczać warstwami 20-30 cm przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego i użyciu sprzętu zagęszczającego, robiąc to równomiernie na całym przekroju.

Poszczególne warstwy zagęszczać bezpośrednio po rozłożeniu.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu projektowanych spadków nawierzchni i terenu.

Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

Wskaźniki zagęszczenia jak przy gruncie podłoża w wykopach (jw.).

Podłoże pod nasyp należy oczyścić z roślinności i innych zanieczyszczeń.

Na bieżąco należy sprawdzać zgodność z projektem pod względem wysokościowym oraz sytuacyjnym.

W trakcie zagęszczania należy przestrzegać zasady wilgotności optymalnej. Tolerancja nie może przekraczać 20%.

Poszczególne warstwy zagęszczać bezpośrednio po rozłożeniu.

Jeśli w trakcie zagęszczenia nie uzyska się wymaganego wskaźnika, należy warstwę spulchnić doprowadzić do wilgotności optymalnej i ponownie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie zapewni odpowiedniego wskaźnika dokonać wymiany gruntu.

## 6. Wykonanie nawierzchni

Pierwszym elementem robót jest wyniesienie dróg, chodników i parkingów w terenie. Obejmuje ono wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe projektowanego układu drogowego.

Dokładne wymiary i sposób wytyczenia zawarto na planie sytuacyjno-wysokościowym. W pierwszej kolejności należy wykonać wykopy pod projektowaną konstrukcję nawierzchni.

Przed ułożeniem nawierzchni należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez wyprofilowanie i zagęszczenie.

Dokładność, w stosunku do projektowanych rzędnych, nie powinna przekraczać sytuacyjnie  $\pm 10$  cm i wysokościowo do 3 cm.

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami.

Pierwszym elementem robót drogowych jest ustawienie krawężników i obrzeży betonowych.

Należy je ustawić na ławie betonowej C12/15.

Do wykonania robót drogowych należy użyć sprzęt adekwatny do zakresu robót i niezbędny do zapewnienia odpowiedniej jakości wykonania.

Przed ułożeniem podbudowy betonowej należy podsypkę piaskową zwilżyć wodą. Masę betonową ułożyć ściśle wg zaprojektowanych spadków z zapasem na zagęszczanie. Zagęszczanie należy wykonać w sposób mechaniczny i skończyć przed rozpoczęciem wiązania cementu.

Bezpośrednio po zagęszczeniu należy świeży beton zabezpieczyć przed wyparowaniem wody.

Ruch pojazdów ogumionych na podbudowie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości 35 kG/cm<sup>2</sup>.

Warstwę jezdnią należy układać nie wcześniej niż po siedmiu dniach twardnienia podbudowy w temperaturze nie niższej niż 15 stopni C.

Kostkę betonową projektuje się ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 3 cm 1:4. Przy układaniu nawierzchni z kostki betonowej należy zwrócić uwagę, żeby szczeliny miały wymiar 3-5 mm.

Do wypełniania szczelin użyć piasek 0/2 mm. Materiał wypełniający szczeliny należy dokładnie wmiatać lub zamulać wodą. Po zaspoinowaniu powierzchnię nawierzchni oczyścić i zawibrować aż do uzyskania jej stateczności. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

W czasie robót na bieżąco prowadzić badania związane z:

- równością,
- spadkami poprzecznymi i podłużnymi,
- grubością,
- wyglądem.

We wszystkich rodzajach robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania bhp na budowie.

Przed ułożeniem poszczególnych warstw nawierzchni wykonać wszelkie uzbrojenie podziemne terenu projektowane w korpusie drogowym.

## **7. Odwodnienie**

Nawierzchnię projektuje się odwodnić poprzez nadanie jej spadków poprzecznych i podłużnych w kierunku do projektowanych kratek ściekowych i terenu otaczającego.

Projekt kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania.

opracował

inż. Krzysztof Żarkow