

Obiekt:

**Utwardzenie placu na terenie działki nr 33/2 obręb Turzany gmina Inowrocław.
Etap I**

Rodzaj opracowania

Ogólna charakterystyka obiektu

1. Lokalizacja i uzasadnienie zadania:

Przedmiotem opracowania jest utwardzenie nawierzchni placu na działce nr 33/2 w miejscowości Turzany gmina Inowrocław. Działka przylega do terenu szkoły podstawowej w Turzanach. Od pozostałego terenu szkoły działka oddzielona jest ogrodzeniem z siatki.

Utwardzenie placu na terenie działki nr 33/2 ma na celu zapewnienie możliwości bezpiecznego dowozu i odwozu dzieci uczęszczających do szkoły podstawowej. Aktualnie zarówno dzieci dowożone komunikacją publiczną jak i indywidualnie przez rodziców wysiadają i wsiadają bezpośrednio na drodze gminnej, co powoduje zagrożenie potrącenia oraz powstawanie zatorów na drodze.

Etap I zakłada wykonanie zjazdów i jezdni manewrowej dla autobusów wraz z peronami do obsługi pieszych oraz część placu o szerokości 5m dla pojazdów osobowych. W etapie tym wykonane zostanie również skomunikowanie piesze z terenem szkoły oraz przebudowa ogrodzenia szkoły.

2. Stan istniejący:

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem znajduje się działka nr 33/2, która obecnie jest nie zagospodarowana, porośnięta roślinnością trawiastą, brak drzew i krzewów. Na działce nie występują ciekły wodne, w bezpośrednim sąsiedztwie działki znajduje się rów melioracyjny. Na sąsiedniej działce nr 33/3 znajdują się budynki i obiekty szkolne wraz z utwardzonymi nawierzchniami.

Dojazd do działki z drogi gminnej nr 150519C poprzez zjazdy gruntowe. Droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 5m, w obrębie działki nr 33/2 droga nie posiada utwardzonych ciągów pieszych. Na drodze obowiązuje ruch dwukierunkowy.

Warunki gruntowe:

Na działce stwierdzono pod warstwą ziemi urodzajnej grubości 50cm występowanie gruntów wysadzinowych – Gliny i piaski gliniaste,– grunty zaliczono do kategorii **G3**. Warunki wodne **przecięte**.

Obiekt zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Warunek mrozoodporności:

Głębokość przemarzania – $h_z=1,0m$

Dla gruntów kategorii G3 i kategorii ruchu KR1 minimalna grubość warstw konstrukcji wynosi $0,5h_z = 0,5m$.

3. Stan projektowany

Na terenie działki nr 32 zaprojektowano wykonanie placu z kostki betonowej szarej umożliwiający czasowy postój autobusów szkolnych oraz aut osobowych. Ponadto zaprojektowano utwardzonych ciągów pieszych umożliwiających dojście dzieci do terenu szkoły. W tym celu przewidziano rozbiórkę części ogrodzenia między działkami nr 33/2 i 33/3, oraz wykonanie nowego ogrodzenia wzdłuż działki nr 33/3 i drogi gminnej. Ogrodzenie to ma na celu wyeliminowanie ruchu kołowego na trasie ruchu pieszego dzieci.

Dla zapewnienia swobodnego wjazdu i wyjazdu autobusów szkolnych zaprojektowano wykonanie dwóch zjazdów o szerokości jezdni 5m oraz nachyleniu krawędzi względem krawędzi jezdni w proporcji 1:3. Przekięcie krawędzi jezdni drogi gminnej i jezdni zjazdu wyłagodzono łukami o promieniach 30m i 1m. Rozwiązanie pozwoli na wjazd i wyjazd autobusu. W celu bezpiecznego i swobodnego wsiadania i wysiadania z autobusu zaprojektowano wyniesione perony piesze szerokości 2m, obsługujące autobusy poruszające się w obu kierunkach. Za peronami zaprojektowano trapezowy plac dla samochodów osobowych.

Odwodnienie całości placu i dojść pieszych powierzchniowe do projektowanego rowu odprowadzającego wzdłuż północnej i zachodniej krawędzi placu. Spadek poprzeczny dojść pieszych oraz jezdni zjazdów wraz z odcinkiem przewidzianym do postoju autobusów, jednostronny 2%. Spadek podłużny i poprzeczny placu 0,5% w kierunku projektowanego rowu. Plac oddzielono od rowu barierami ochronnymi stalowymi o poziomie powstrzymywana N1 lub większym oraz szerokości współpracującej W2 lub mniejszej.

Ogrodzenie działki nr 33/3 od strony drogi gminnej przewidziano jako panelowe z siatki zgrzewanej. W ogrodzeniu należy wykonać bramę szerokości 5,5m. Zaleca się wykonanie bramy zgodnej z systemem ogrodzenia. Na połączeniu projektowanego dojścia dla pieszych z istniejącą nawierzchnią na terenie działki nr 33/3 należy wykonać rozbiórkę fragmentu ogrodzenia i zamontować furtkę dwudzielną o łącznej szerokości 4m. Rodzaj i kolorystykę elementów ogrodzenia uzgodnić z inwestorem. Wysokość ogrodzenia powyżej 1,8m.

2.3. Nawierzchnia placu

Z uwagi na różne przeznaczenie placu zaprojektowano wykonanie odrębnych konstrukcji części placu przewidzianych do obsługi ruchu pieszego, autobusów oraz samochodów osobowych. Nawierzchnię jezdni zjazdów i części placu między peronami o szerokości 5m zaprojektowano w następującej konstrukcji

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8 cm (*kostka musi posiadać klasę nasiąkliwości 2B; klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę odporności na ścieranie 4I określone wg PN-EN 1338,)*
- podsyпка cementowo – piaskowej gr. 3 cm (*kruszywo na podsypkę zgodne z PN-EN 13242*)

- podbudowa z betonu C16/20, wg WT-5 - gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża gruntowego związanego cementem CBGM C1,5/2, wg WT5- 2010
- gr. 20 cm (Warstwa wzmacniająca podłoże o $E_2 = 80\text{MPa}$, pełniąca również rolę warstwy mrozochronnej).

Dla części placu przewidzianej dla ruchu i postoju pojazdów osobowych przewidziano wykonanie nawierzchni o następującym układzie warstw:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej gr. 8 cm (*kostka musi posiadać klasę nasiąkliwości 2B; klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę odporności na ścieranie 4I określane wg PN-EN 1338,)*
- podsypka cementowo – piaskowej gr. 3 cm (*kruszywo na podsypkę zgodne z PN-EN 13242*)
- podbudowa z betonu C12/15, wg WT-5 - gr. 20 cm
- warstwa ulepszanego podłoża gruntowego związanego cementem CBGM C1,5/2, wg WT5- 2010
- gr. 20 cm (Warstwa wzmacniająca podłoże o $E_2 = 80\text{MPa}$, pełniąca również rolę warstwy mrozochronnej).

Dojścia piesze należy wykonać o następującej konstrukcji:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej) gr. 6 cm (kostka musi posiadać klasę nasiąkliwości 2B; klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę odporności na ścieranie 4I określane wg PN-EN 1338,)
- podsypka cementowo – piaskowej gr. 3 cm (kruszywo na podsypkę zgodne z PN-EN 13242)
- podbudowa z betonu C8/10, wg WT-5 - gr. 10 cm
- warstwa ulepszanego podłoża gruntowego związanego cementem CBGM C1,5/2, wg WT5- 2010 - gr. 10 cm (Warstwa wzmacniająca podłoże o $E_2 = 80\text{MPa}$, pełniąca również rolę warstwy mrozochronnej).

2.5. Obramowania nawierzchni

Nawierzchnię placu obramować opornikiem betonowym 12x25 cm na ławie betonowej z oporem. Dojścia piesze od nawierzchni placu oddzielić krawężnikiem betonowym 15x30cm na ławie betonowej z oporem. Krawężnik wynieść na wysokość 12cm 2cm powyżej nawierzchni placu.

W miejscach przewidywanego przekraczania placu przez pieszych zaprojektowano wykonanie na połączeniu placu i dojścia pieszego krawężnika betonowego 15x22 cm, krawężnik wynieść na wysokość 2cm powyżej nawierzchni placu.

Krawężniki i oporniki betonowe muszą posiadać klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę wytrzymałości na zginanie 3U; klasę odporności na ścieranie 4I określane zgodnie z PN-EN 1340 oraz nasiąkliwość nie większą niż 5% zgodnie z PN-EN 13369.

Obrzeża 8x30 muszą posiadać klasę nasiąkliwości 2B; klasę odporności na zamrażanie i odmrażanie 3D; klasę wytrzymałości na zginanie min. 2T; klasę odporności na ścieranie 4I określane zgodnie z PN-EN 1340.

Do wykonania ław betonowych zastosować beton C12/15 zgodny z normą PN-EN 206:2014-04.

Sporządził: mgr inż. **Andrzej Piasecki**

Data sporządzenia:

11.2016 r.

.....

/podpis/