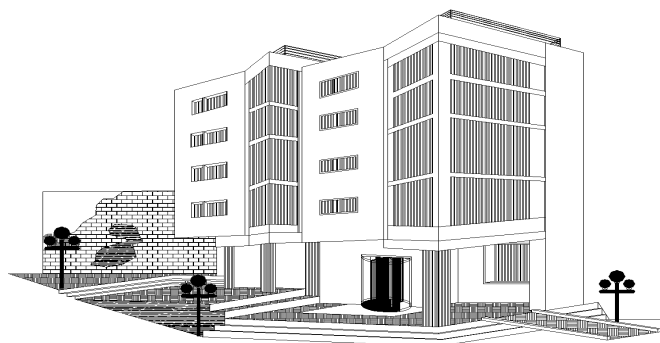


09- 540 Sanniki ul. Fabryczna 3  
tel: 600 220 456, 795 475 883  
fax: 46 880 70 90  
email: intecplan@home.pl  
www.intecplan.com.pl  
NIP 971- 008-53-70 REGON 611398604



## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>Przedmiot opracowania</b>	Przebudowa utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej przy ul. Piasta 30 w Milanówku			
<b>Inwestor:</b>	Burmistrz Miasta Milanówka ul. Tadeusza Kościuszki 45 05-822 Milanówek			
<b>Adres Inwestycji:</b>	Miejscowość Milanówek; dz. nr ewid. 123/1, 123/2, 86/6, 88/4, obręb 0018 05-18, jednostka ewid. 140501_1 Milanówek			
<b>Autor</b>				
Branża	Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
<b>Drogowa</b>	mgr inż. Marek Krawczyk	inżynieryjno drogowa	MAZ/0202/PBD/17	
		EGZ nr 1.		

Marzec, 2018r.

## Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Opis techniczny	3
<u>Rysunki</u>	
D 1-Plan sytuacyjny	11
D 2-Przekroje konstrukcyjne	12
D 3-Projektowany zjazd - przekroje	13
D 4-Wymiana gruntu - szczegóły	14
D 5-Inwentaryzacja	15

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Zlecenie Inwestora

1.2. Mapa zasadnicza w skali 1:500

1.3. Rozpoznanie terenu i pomiary uzupełniające wykonane przez autora niniejszego opracowania

## 2. STAN ISTNIEJĄCY.

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej przy ul. Piasta w Milanówku. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie Grodziskim, na terenie miejscowości Milanówek, na działkach zgodnie z obszarem zaznaczonym na planie sytuacyjnym.

Na części terenu objętego opracowaniem istnieje obecnie utwardzenie terenu w postaci jezdni betonowej oraz chodników z płyt betonowych. Istniejące utwardzenie w stanie istniejącym w znacznym stopniu uległo zniszczeniu, deformacji powierzchni, posiada nieregularne spadki poprzeczne i nie zapewnia dostatecznie dużo miejsc postojowych dla użytkowników zakładu opieki zdrowotnej.

Obecnie komunikacja z drogą gminną odbywa się poprzez istniejący zjazd zlokalizowany po południowej stronie obszaru opracowania.

Wody deszczowe w istniejącego utwardzenia terenu wnikają aktualnie w podłoże gruntowe w obrębie działek, na których jest zlokalizowane, które stanowią piaski o wysokim współczynniku filtracji.

Ruch pieszcy odbywa się obecnie po istniejących chodnikach z płyt betonowych. Auta parkowane są wzdłuż ul. Piasta i po części na poszerzeniach istniejącej jezdni betonowej w obrębie istniejącego utwardzenia terenu.

W rejonie objętym opracowaniem istnieje następująca infrastruktura techniczna:

sieć wodociągowa;

sieć elektroenergetyczna;

sieć oświetlenia;

sieć kanalizacyjna;

sieć gazowa.

### **Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej dla ustalenia geotechnicznych warunków podłoża gruntowego dla terenu znajdującego się w obszarze opracowania przy ul. Piasta w m. Milanówek.

Odwierty wykonano w obrębie projektowanego utwardzenia, gdzie stwierdzono iż, na całej powierzchni terenu objętego badaniami stwierdzono wystąpienie wymieszanie licznych gruntów

nasypowych w postaci piasku i humusu o miąższości 0,10 do 0,40 m, przy średnim stopniu zagęszczenia szacowanym na  $ID \sim 0,40$ . Poniżej stwierdzono występowanie piasków średnich i piasków drobnych miejscowo przewarstwionych gliną o średnim stopniu zagęszczenia szacowanym na  $ID$  od 0,40 do 0,50.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. Nr 0, poz 463) warunki gruntowe w podłożu projektowanego odcinka drogi klasyfikuje się **jako proste warunki gruntowe**, ze względu na :

- Występowanie wody gruntowej trwale poniżej potencjalnego poziomu posadowienia nasypów gruntów
- Brak słabonośnych gruntów w całym przebiegu projektowanego odcinka drogi
- Jednorodność geotechniczną i litologiczną podłoża
- Brak zaburzeń tektonicznych i latictektonicznych warstw geotechnicznych
- Brak niekorzystnych zjawisk geologicznych : zjawisk geodynamicznych , sufozyjność, obecność gruntów zapadowych ( poza nasypami) itp.

Warunki hydrologiczne są **korzystne** dla wykonywania posadowienia bezpośrednich obiektów liniowych. Wody gruntowe w przebadanym profilu gruntowym, nie występują do głębokości 3,00 m ppt i nie występują nawet w okresie wyżówki hydrologicznej

Biorąc pod uwagę , iż warunki gruntowe mają charakter warunków prostych oraz biorąc pod uwagę spodziewane czynniki konstrukcyjne obiektu ustal się dla obiektu na podstawie § 4 ust 3 pkt 1 lit c w/w rozporządzenia **PIERWSZĄ kategorię geotechniczną.**

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem wykonanie utwardzenia terenu w postaci:

- *wykonania jezdni* o nawierzchni z kostki betonowej porowatej grubości 8 cm, stanowiącej drogę dojazdową do projektowanych miejsc postojowych na terenie objętym opracowaniem, dowiązaną do istniejącego zjazdu w południowo-zachodniej części działki oraz z dowiązaniem do drogi gminnej- ul. Piasta, przy dostosowaniu do wymogów jakie stawia się zjazdom publicznym ;
- *wykonanie chodników* o nawierzchni z kostki betonowej porowatej grubości 8 cm, wokół budynku Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej, stanowiących dojście do posesji z miejsc postojowych oraz z chodnika wzdłuż ul. Piasta, wraz z wykonaniem utwardzenia przewidzianego pod miejsca odpoczynku;
- *wykonanie miejsc postojowych* o nawierzchni z kostki betonowej porowatej grubości 8 cm, przewidzianych jako miejsca dla użytkowników Niepublicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej;

Jezdnię z kostki betonowej obustronnie ograniczono opornikami betonowymi 12x25x100 cm na ławie betonowej.

Chodniki z kostki betonowej obustronnie ograniczono obrzeżami betonowymi 12x25x100 cm na ławie betonowej. W przypadku bezpośredniego sąsiedztwa chodnika z budynkiem, należy kostkę doprowadzić do budynku, bez zastosowania obrzeża.

Woda opadowa wyprowadzana będzie poza projektowane utwardzenie za pośrednictwem

spadków podłużnych i poprzecznych na chłonne tereny zielone znajdujące się w obrębie obszaru objętego opracowaniem, gdzie projektuje się również wymianę gruntu mającą za zadanie rozprowadzanie wód deszczowych. Ponadto konstrukcja utwardzenia z kostki betonowej porowatej pozwala na przesiąkanie wody przez jej warstwy i odprowadzanie jej do chłonnego podłoża gruntowego.

Powyższe zapisy zgodne są ustaleniami projektowymi dokonanymi z Inwestorem - oraz wymogami norm technicznych.

Projektowana inwestycja nie powoduje zmian w środowisku naturalnym a w rejonie robót nie ma obiektów zabytkowych i podlegających ochronie.

#### 4. LOKALIZACJA OBIEKTU.

Objęty opracowaniem teren projektowanego utwardzenia w całości wpisuje się w granice działek, do których Inwestor ma prawo dysponowania.

Lokalizację projektowanych obiektów w powiązaniu z istniejącą w jej sąsiedztwie drogą gminną - przedstawiono na planie sytuacyjnym niniejszego opracowania projektowego

#### 5. ELEMENTY PROJEKTOWANE

##### 5.1. Jezdnia

Trasę poprowadzono głównie na odcinkach prosto liniowych - co uwidoczniono w części graficznej projektu, gdzie podano parametry techniczne w/w odcinków. Zakręty trasy wykonano łukiem o promieniu wewnętrznym 6,0 m, zaś łuki kołowe w ciągu trasy promieniu wewnętrznym 50,0 m.

Spadki podłużne jezdni należy dostosować do sytuacji w terenie, jednakże nie mogą one przekraczać 12%. Jezdnie należy nawiązać do istniejącego zjazdu przy południowo-zachodniej części obszaru objętego opracowaniem, oraz dostosować do wymogów zjazdu publicznego, przy dowiązaniu do drogi gminnej- ul Piasta.

Przekroje poprzeczne zaprojektowano jako o spadku jednostronnym i dostosowano do wymogów normatywnych i ustaleń roboczych z Inwestorem. Projektowana jezdnia ma stałe parametry techniczne dotyczące jej szerokości wynoszącej 4,0 m.

Spadki poprzeczne jezdni w ciągu drogi zaprojektowano o wartości 2% - w kierunku jak przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Jezdnia została zaprojektowana jako obustronnie ograniczona opornikami betonowymi o wymiarach 12x25x100 cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm, ławie betonowej o wymiarach 30x30 cm z betonu C12/15 oraz podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Przy dowiązaniu do ul. Piasta, przecięcie krawędzi jezdni projektowanej oraz ul. Piasta należy wykonać łukiem o promieniu 5m. W odległości 7,0 m od krawędzi korony drogi, pochylenie podłużne jezdni nie może przekraczać 5%. Połączenie projektowanej jezdni z ul. Piasta zaprojektowano poprzez zatopiony krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100 cm na ławie betonowej 30x30 cm z betonu C12/15, podsypce cementowej 1:4 grubości 3 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Zjazd został zaprojektowany w odniesieniu do obowiązujących wymogów projektowych i istniejących potrzeb funkcjonowania obiektu.

Zaprojektowano nawierzchnię jezdni jako nawierzchnię z kostki betonowej o grubości 8 cm:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej porowatej (bezfazowej) w kolorze szarym grubości 8 cm;
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 4 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie grubości 30 cm;
- warstwa stabilizująca piaskowo-cementowa  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 15 cm.

Tak wykonana nawierzchnia jezdni wpisana została w zaprojektowany przekrój poprzeczny z jednoczesnym odprowadzeniem wód powierzchniowych - poza pas jezdny.

## 5.2. Miejsca postojowe

Lokalizacje projektowanych miejsc postojowych uwidoczniono na planie sytuacyjnym.

Projektuje się miejsca postojowe dla samochodów osobowych szerokości 2,5 m i długości 5,1 m, oraz miejsca postojowe dla niepełnosprawnych szerokości 3,6 m i długości 5,7 m. Kąt pomiędzy krawędziami miejsc postojowych a krawędzią jezdni zawiera się w granicach 60-83°.

Miejsca postojowe należy ograniczyć opornikami betonowymi o wymiarach 12x25x100 cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm, ławie betonowej o wymiarach 30x30 cm z betonu C12/15 oraz podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Spadki miejsc postojowych należy dostosować do sytuacji w terenie, jednakże należy je skierować w kierunku jezdni i nie powinny być one większe niż 2,5%.

Zaprojektowano nawierzchnię miejsc postojowych jako nawierzchnię z kostki betonowej o grubości 8 cm:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej porowatej (bezfazowej) w kolorze szarym grubości 8 cm;
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 4 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie grubości 30 cm;
- warstwa stabilizująca piaskowo-cementowa  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 15 cm.

## 5.3. Chodniki

Przebieg projektowanych chodników uwidoczniono na planie sytuacyjnym.

Chodniki zaprojektowano o zmiennej szerokości, wynoszącej od 1,5 m do 4,0 m.

Przekroje poprzeczne chodników zaprojektowano jako jednospadowe i dostosowano do wymogów normatywnych i ustaleń roboczych z inwestorem. Pochylenie poprzeczne projektuje się jako o wartości 2%. Spadek powinien być skierowany w stronę przeciwną do istniejącego budynku.

W ramach wykonania chodników przewidziano zaprojektowanie miejsca przewidzianych do odpoczynku o wymiarach 1,5x3,0 m.

Chodniki odsunięte od budynku i jezdni należy obustronnie ograniczyć obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100 cm ustawionymi na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości 3 cm, ławie betonowej 30x30 cm z betonu C12/15 i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Chodniki w bezpośrednim sąsiedztwie budynku należy ograniczyć obrzeżem opisanym wcześniej od strony, od której chodnik nie sąsiaduje z budynkiem, natomiast od strony budynku nawierzchnia z kostki powinna być do niego bezpośrednio dowiązana. W miejscach, gdzie chodnik dochodzi do

projektowanej jezdni lub miejsc postojowych, należy dowieźć go do zaprojektowanego opornika betonowego opisanego w punkcie 5.1, a od drugiej strony ograniczyć wcześniej opisanym obrzeżem betonowym. Chodnik przy jezdni ul. Piasta od strony wspomnianej jezdni należy ograniczyć krawężnikiem wystającym 15x30x100 cm ustawionym na podsypce piaskowo-cementowej 1:4 grubości 3 cm, ławie betonowej 30x30 cm z betonu C12/15 i podsypce piaskowej grubości 10 cm, od drugiej strony ograniczając go opisanym wcześniej obrzeżem betonowym.

Zaprojektowano nawierzchnie chodnika jako nawierzchnie z kostki betonowej grubości 8 cm:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej porowatej (bezfazowej) w kolorze szarym grubości 8 cm;
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 4 cm;
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie grubości 10 cm;
- warstwa stabilizująca piaskowo-cementowa  $R_m=2,5\text{MPa}$  grubości 15 cm.

## 6. ODWODNIENIE.

Woda opadowa wyprowadzana będzie poza projektowane utwardzenie za pośrednictwem spadków podłużnych i poprzecznych na chłonne tereny zielone znajdujące się w obrębie obszaru objętego opracowaniem, gdzie na projektuje się również wymianę gruntu mającą za zadanie rozprowadzanie wód deszczowych. Ponadto konstrukcja utwardzenia z kostki betonowej porowatej pozwala na przesiąkanie wody przez jej warstwy i odprowadzanie jej do chłonnego podłoża gruntowego.

Wymianę gruntu, znajdującą się poza zakresem projektowanego utwardzenia, projektuje się o następujących warstwach:

- obsypka - żwir frakcji 8/12 mm grubości 20 cm;
- geowłóknina PP, nietkana, igłowana;
- rura drenarska perforowana, średnicy 20 cm;
- wypełnienie drenażu - żwir frakcji 25/40mm grubości 100 cm;
- geowłóknina PP, nietkana, igłowana.

Wymianę gruntu, znajdującą się w obrębie projektowanego utwardzenia, projektuje się o następujących warstwach:

- Warstwy nawierzchni jezdni opisane w punkcie 5.1. niniejszego opisu;
- geowłóknina PP, nietkana, igłowana;
- rura drenarska perforowana, średnicy 20 cm;
- wypełnienie drenażu - żwir frakcji 25/40mm grubości 63 cm;
- geowłóknina PP, nietkana, igłowana.

Podczas wykonywania wymiany gruntu, grubość wypełnienia drenażu należy zweryfikować w terenie i dostosować do indywidualnych sytuacji.

## 7. ZIELEŃ.

W ramach robót wykończeniowych należy wykonać tereny zielone w postaci trawników. Teren przeznaczony do zakładania trawników należy oczyścić z resztek budowlanych, chwastów i innych zanieczyszczeń.

Trawniki proponuje się wykonać siewem, jako trawniki łąkowe. Dobór mieszanki traw zostawia się wykonawcy, jednakże jego propozycja musi być uprzednio zaakceptowana przez inwestora.

W przypadku natrafienia na korzenie drzew, należy je zabezpieczyć, a przy wykonywaniu konstrukcji utwardzenia przewidzianego pod ruch pieszego, należy zamiast nawierzchni z kostki zastosować kraty ochronne.

Wykonanie cięć pielęgnacyjno-technicznych gałęzi drzew należy zlecić firmie specjalistycznej, posiadającej odpowiednią wiedzę oraz doświadczenie w tego typu pracach, niniejsze opracowanie nie przewiduje wycinki drzew.

W trakcie realizacji robót należy bezwzględnie zabezpieczyć istniejące drzewa przed bezpośrednimi uszkodzeniami (otarciami kory, połamaniem gałęzi itp.), spowodowanymi działaniem sprzętu mechanicznego. Roboty ziemne w bliskiej odległości drzew należy wykonać ręcznie, zachowując szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić ich systemów korzeniowych.

W ramach opracowania przewiduje się wycinkę drzew- decyzja zezwolenia na wycinkę będzie podlegała odrębnej decyzji i jest niezbędna do wykonania inwestycji.

## 8. KOLIZJE Z INFRASTRUKTURĄ.

Planowanie wykonania utwardzenia terenu nie koliduje z istniejącą infrastrukturą.

## 9. CHARAKTERYSTYKA RUCHU.

Po terenie utwardzonym objętym niniejszym opracowaniem odbywać się będzie ruch kołowy i pieszego.

Ruch samochodów sprowadzać się będzie do pojazdów osobowych dojeżdżających do miejsc postojowych.

Dla takich właśnie obciążeń zaprojektowano nawierzchnie.

## 10. STAN TERENOWO PRAWNY.

Projektowane zadanie inwestycyjne nie wykracza poza linie działek, stanowiących własność Inwestora.

## 11. KOSZTORYS I PRZEDMIAR ROBÓT.

Integralną częścią niniejszego projektu budowlanego jest kosztorys inwestorski i przedmiar robót - sporządzone w sposób ustalony z Inwestorem - i stanowiące odrębne egzemplarze opracowania.



## 12. NAWIAZANIE ROBÓT - ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU.

W celu prawidłowego wysokościowego wykonania nawierzchni drogi jak i robót ziemnych – przed ich realizacją należy skontaktować się z właściwą jednostką geodezyjną, która poda wysokość repera sieci państwowej, do którego należy dowiązać projektowane poziomy. Projektowane wysokości należy powiązać z istniejącymi niwelacyjnie.

Zakres oddziaływania obiektu w całości zawiera się w granicach działki będącej własnością Inwestora. Planowane zamierzenie nie wpłynie negatywnie na środowisko jak również nie pogorszy jego walorów krajobrazowych i ekologicznych.

## 13. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, obowiązującymi normami i przepisami oraz warunkami BHP.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy skutecznie zabezpieczyć wszystkie istniejące urządzenia sieci uzbrojenia terenowego przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem - jak również w celu właściwego wykonania robót drogowych.

Prowadzone roboty ziemne należy w strefie istniejącego uzbrojenia poprzedzić wykopami kontrolnymi, które w sposób jednoznaczny zlokalizują urządzenia w terenie.

Wszelkie różnice stanu istniejącego od projektowanego należy bezpośrednio korygować w porozumieniu z projektantem a przed zasypianiem robót – zgłosić do właściwego branżowo odbioru technicznego i geodezyjnego.

Należy ściśle przestrzegać ustaleń i wytycznych zawartych w uzgodnieniach projektowych z właściwymi instytucjami, dołączonych do niniejszej dokumentacji technicznej.

Zmiany w stosunku do przyjętych rozwiązań należy uzgodnić z projektantem i nadzorem technicznym instytucji uzgadniających.

W strefie ewentualnie istniejących i nie uwidoczniionych na planie urządzeń uzbrojenia terenowego – należy dokonać ich zabezpieczenia w sposób podany w uzgodnieniach branżowych.

Wszystkie te prace należy wykonać przed przystąpieniem do realizacji właściwych robót drogowych, przestrzegając wytycznych wykonawczych – w porozumieniu z nadzorem technicznym instytucji uzgadniających i Inwestora robót.

Niniejszy projekt budowlany spełnia wymagania:

Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - "Prawo budowlane" (DZ.U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072);

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);

Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. - w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (DZ.U. nr 71 z 2000 r. poz. 838 z późn. zm.);

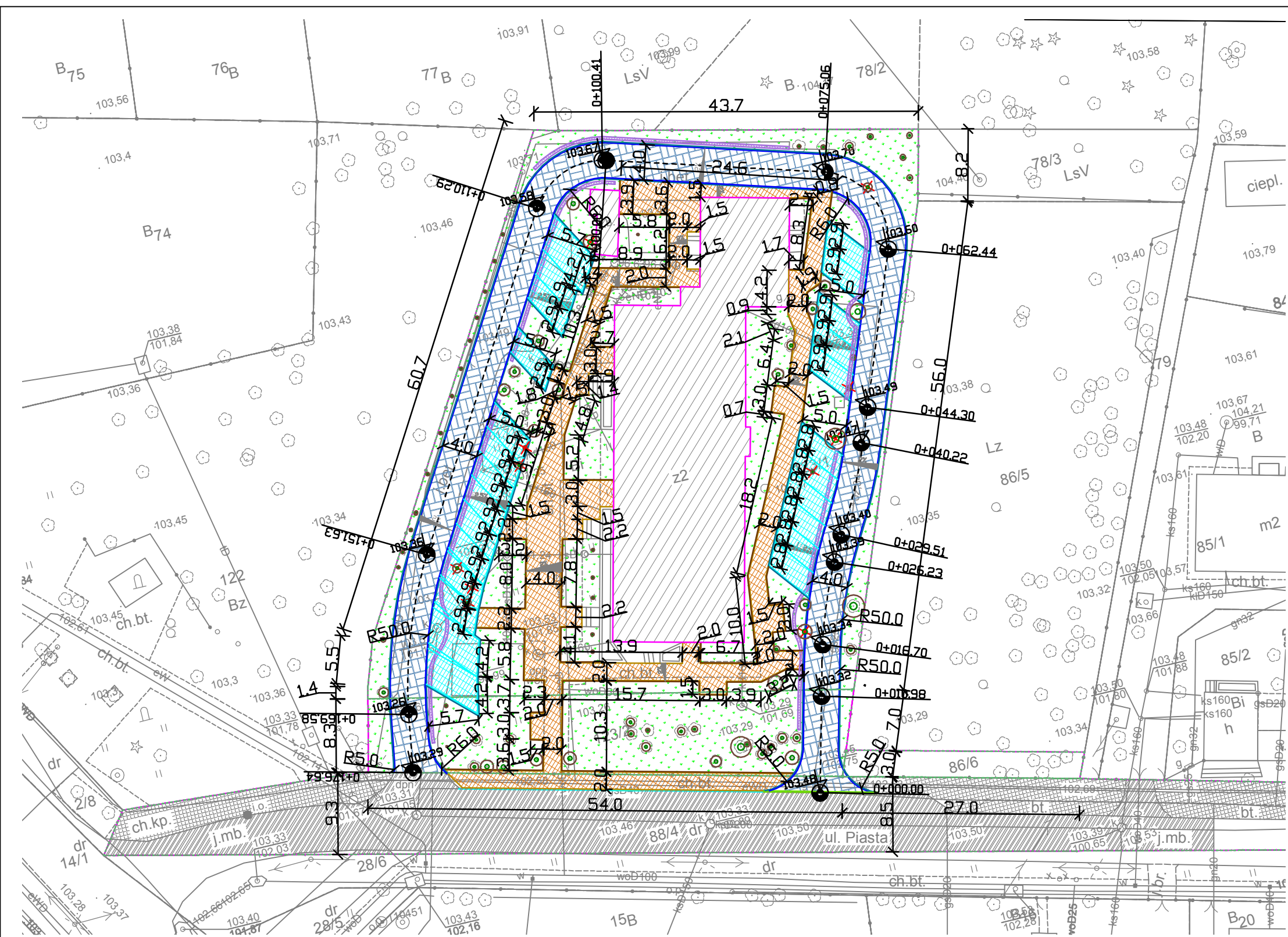
Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r. poz 430);

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. (Dz.U. Nr 170 z dn. 12.10.2002 r.) w sprawie znaków i sygnałów drogowych.

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. (Dz. U. nr 177, poz. 1729) w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem;

Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 3 marca 1994 r. (M.P. Nr 16, poz. 120 z dn. 9.03.1994 r.) – Załącznik nr 1 „Instrukcja o znakach drogowych pionowych”; Wytycznych projektowania dróg - wydanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1992 r. (z późn. zm.).


O P R A C O W A Ł



LEGENDA:

- Proj. jezdnia z kostki z betonowej porowatej szerokości 4,0m
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Miejsce postojowe dla samochodów osobowych
- Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych
- Opornik betonowy o wym. 0,12x0,25m
- Obrzeże betonowe o wym. 0,08x0,30m
- Krawężnik o wym. 0,15x0,30m:  
\*wtopiony  
\*wystający
- Granice opracowania
- Granice działek objętych opracowaniem
- Proj. wymiana gruntu
- Istniejąca jezdnia w obszarze opracowania
- Istniejący chodnik w obszarze opracowania
- Teren przewidziany pod trawnik w obszarze opracowania

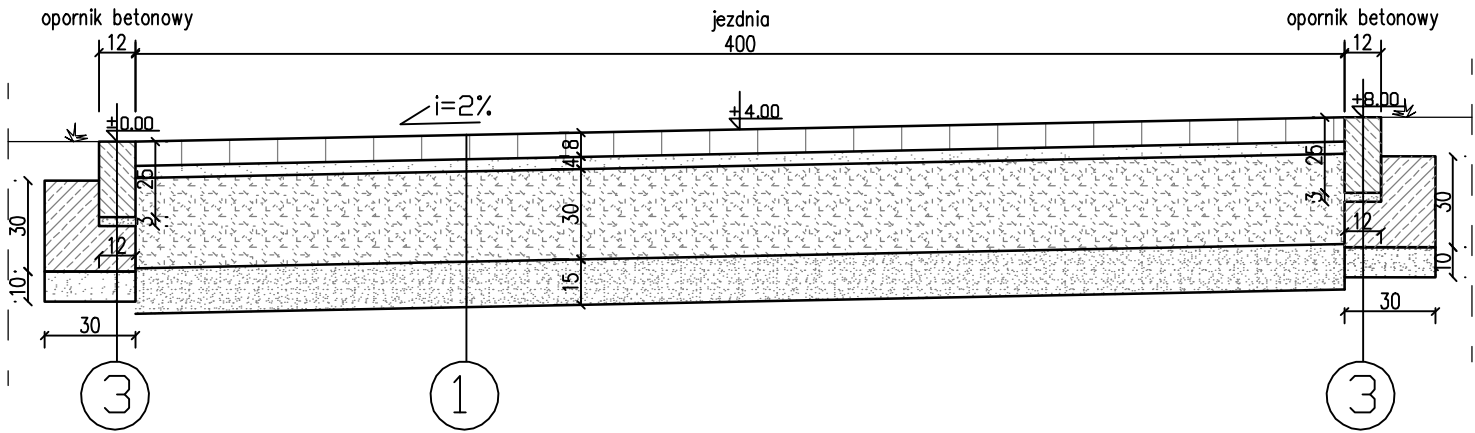
wymiary podano w [m]  
[www.intecplan.com.pl](http://www.intecplan.com.pl)

Temat:	Projekt utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej		
Inwestor:	Burmistrz Miasta Milanówka ul. Tadeusza Kościuszki 45 05-822 Milanówek		
Opracował:	mgr inż. Kamil Szymajda		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjno- drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Miejscowość Milanówek dz. nr ewid. 123/1, 123/2, 86/6, 88/4 obręb 0018 05-18	Nr rys. D-1	
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
XI. 2017r.	A3	1:500	.....



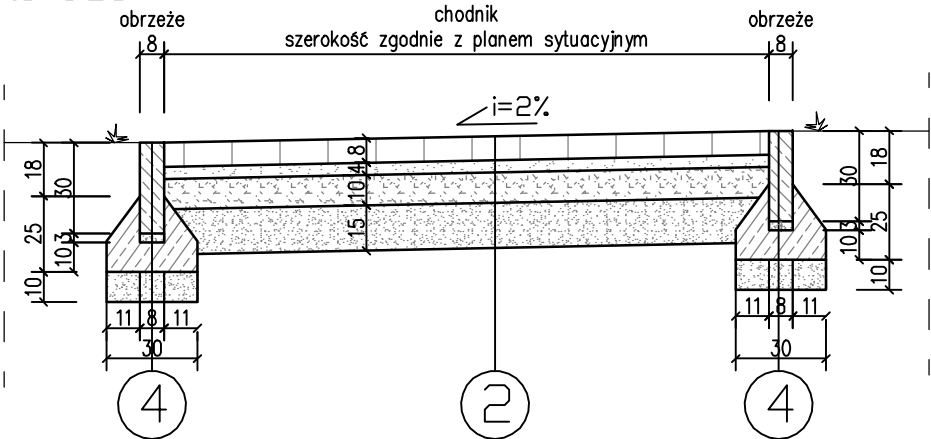
Przekrój przez jezdnie

Skała 1:25



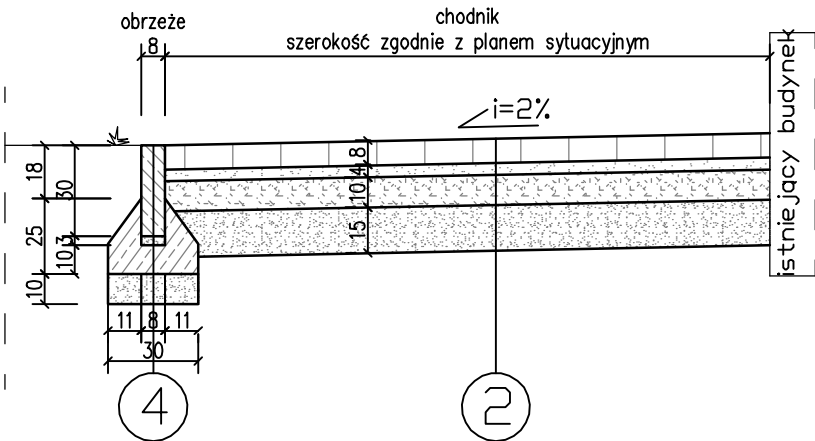
Przekrój przez chodnik odsunięty od budynku oraz jezdni

Skała 1:25



Przekrój przez chodnik w bezpośrednim sąsiedztwie budynku

Skała 1:25



1

WARSTWA ŚCIERALNA	
Kostka betonowa porowata (szara, bezfazowa)	gr. 8 cm
PODSYPKA	
cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO	
0/31,5mm stab. mech.	gr. 30 cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA	
piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

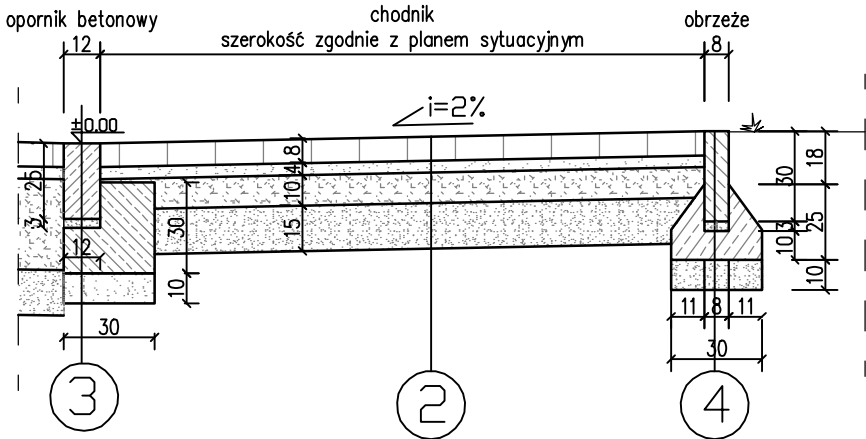
2

WARSTWA ŚCIERALNA	
Kostka betonowa (szara, bezfazowa)	gr. 8 cm
PODSYPKA	
cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO	
0/31,5mm stab. mech.	gr. 10 cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA	
piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

Przekrój przez chodnik

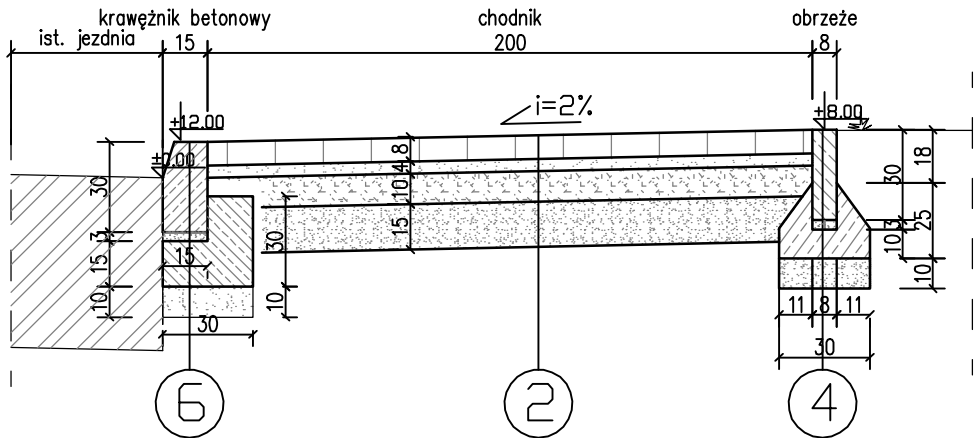
w sąsiedztwie miejsc parkingowych

Skała 1:25



Przekrój przez chodnik przy ul. Piasta

Skała 1:25



3

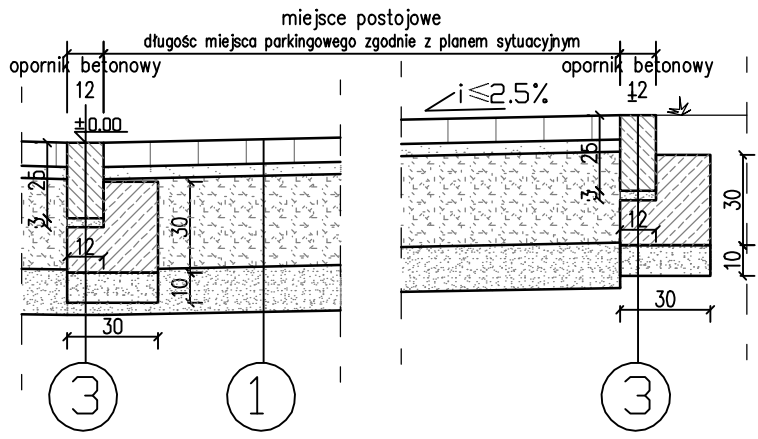
OPORNIK DROGOWY	12x25cm
PODSYPKA	
cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA	
beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA	
piaskowa	gr. 10cm

4

OBRZEŻE BETONOWE	8x30cm
PODSYPKA	
cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA	
beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA	
piaskowa	gr. 10cm

Przekrój miejsce parkingowe


Skała 1:25



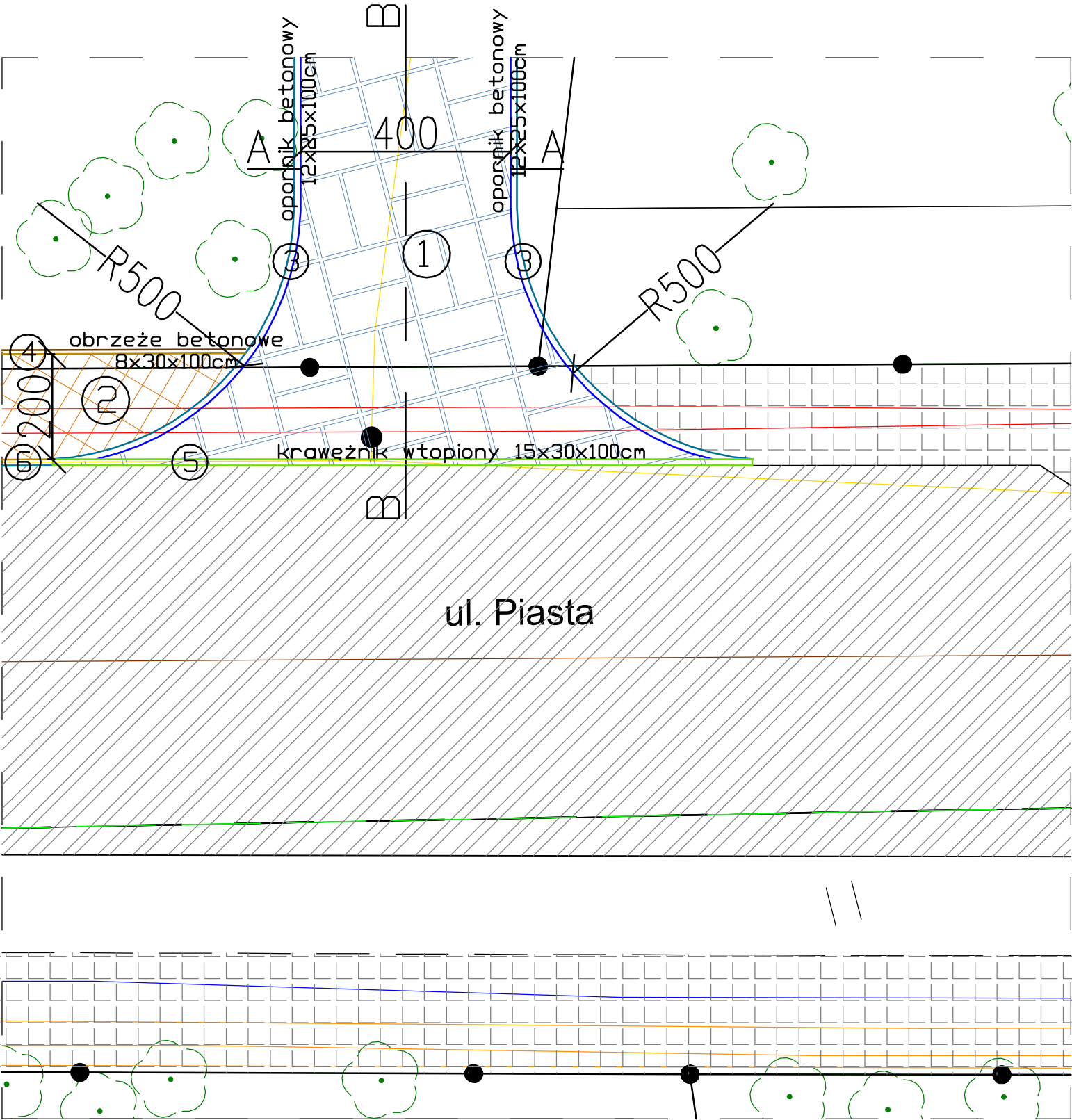
Uwaga:

- \*wymiary podano w [cm]
- \*szerokość chodników należy dostosować do przedstawionych na planie sytuacyjnym (rysunek D-1)
- \*spadki chodników można dostosować do sytuacji w terenie, jednakże powinny zawierać się w granicach od 1% do 3%
- \*chodniki w bezpośrednim sąsiedztwie elementów konstrukcji budynków należy zakończyć obrzeżem od strony zewnętrznej, natomiast przy budynkach chodnik doprowadzić do wspomnianych elementów

www.intecplan.com.pl

Temat:	Projekt utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej			
Inwestor:	Burmistrz Miasta Milanówka ul. Tadeusza Kościuszki 45 05-822 Milanówek			
Opracował:	mgr inż. Kamil Szymajda			
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjno- drogowej MAZ/0202/PBD/17			
Branża:	drogowa			
Lokalizacja:	Miejscowość Milanówek dz. nr ewid. 123/1, 123/2, 86/6, obręb 0018 05-18	Nr rys. D-2		
Nazwa rysunku:	Przekroje konstrukcyjne			
data:		format rys.	skala rys.	nr strony
XI. 2017r.		297x500	1:25	
				.....

Projektowany zjazd  
skala 1:100

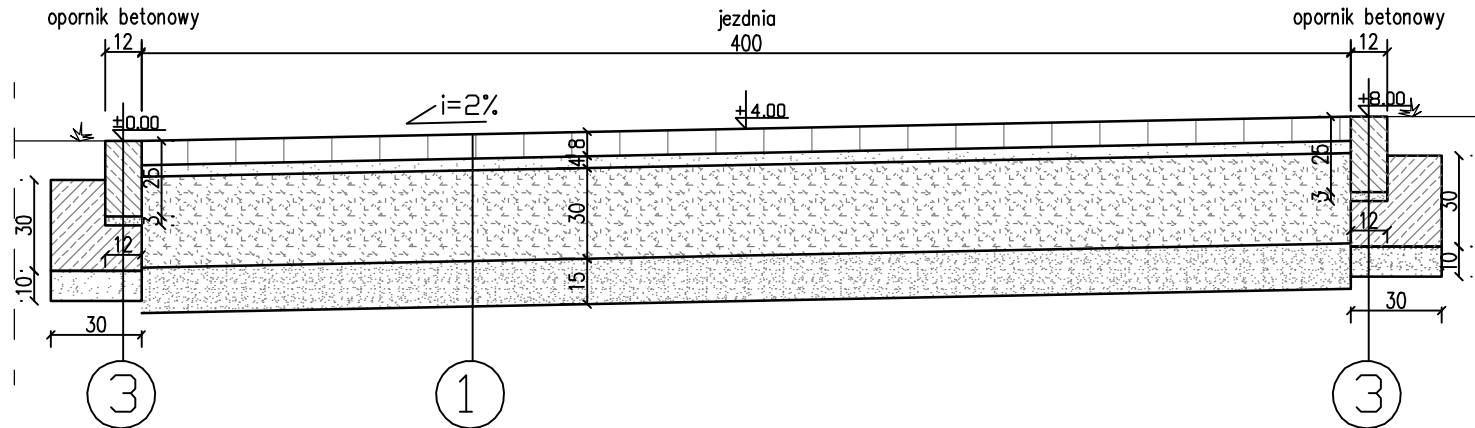


- Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych
- Opornik betonowy o wym. 0,12x0,25m
- Obrzeże betonowe o wym. 0,08x0,30m
- Krawężnik o wym. 0,15x0,30m:  
\*wtopiony  
\*wystający
- Granice opracowania
- Granice działek objętych opracowaniem
- Proj. wymiana gruntu
- Istniejąca jezdnia w obszarze opracowania
- Istniejący chodnik w obszarze opracowania
- Teren przewidziany pod trawnik w obszarze opracowania

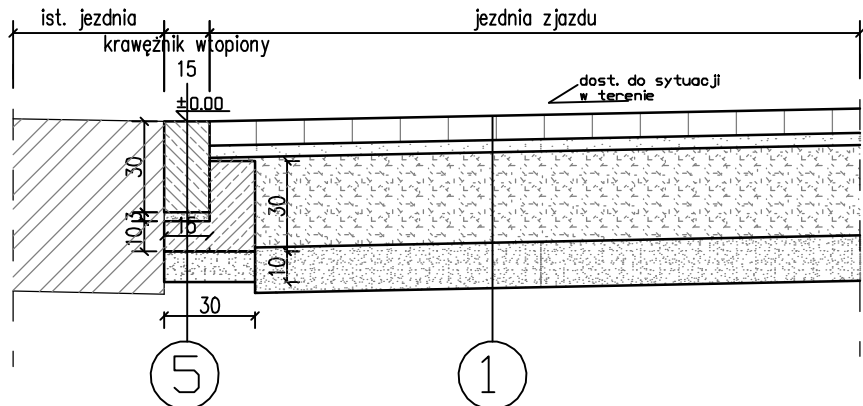
1	WARSTWA ŚCIERALNA Kostka betonowa porowata (szara, bezfazowa)	gr. 8
	PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4
	PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5mm stab. mech.	gr. 3
	WARSTWA STABILIZUJĄCA piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15

2	WARSTWA ŚCIERALNA Kostka betonowa (szara, bezfazowa)	gr. 8 cm
	PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4 cm
	PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5mm stab. mech.	gr. 10 cm
	WARSTWA STABILIZUJĄCA piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

Przekrój A-A  
skala 1:25



Przekrój B-B  
skala 1:25




3	OPORNIK DROGOWY PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA piaskowa	gr. 10cm

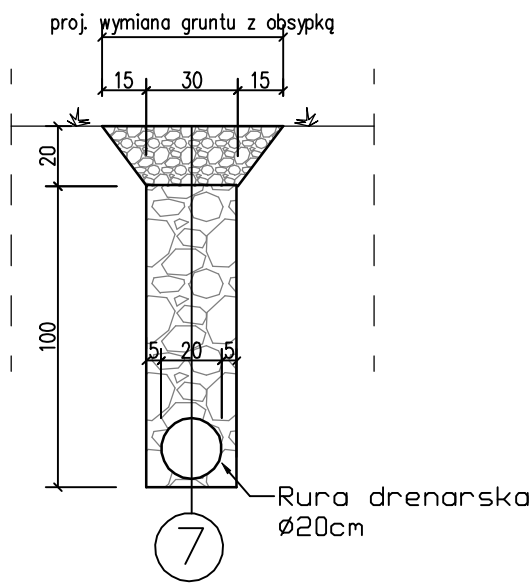
4	OBRZEŻE BETONOWE PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA piaskowa	gr. 10cm

5	KRAWEŻNIK WTOPIONY PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	15x30cm gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA piaskowa	gr. 10cm

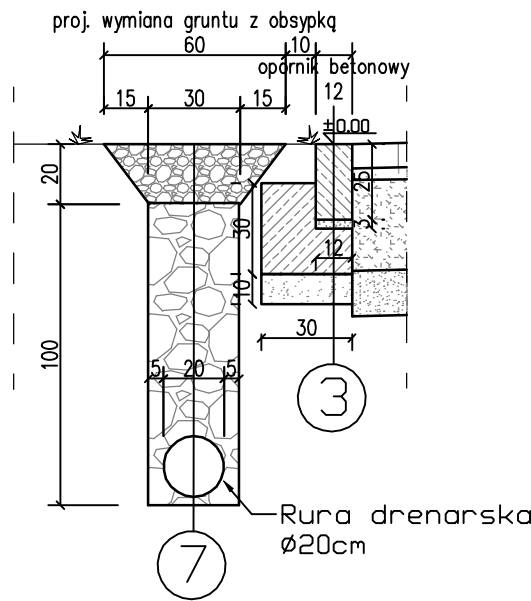
Uwaga:  
\*wymiary podano w [cm]  
\*pochylenie podłużne zjazdu należy dostosować do sytuacji w terenie, jednakże może ono być większe niż 5% na odległości 7m od krawędzi korony drogi, oraz większe niż 12% na dalszym odcinku

www.intecplan.com.pl			
Temat:	Projekt utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej		
Inwestor:	Burmistrz Miasta Milanówka ul. Tadeusza Kościuszki 45 05-822 Milanówek		
Opracował:	mgr inż. Kamil Szymajda		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierino- drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Miejscowość Milanówek dz. nr ewid. 123/1, 123/2, 86/6, obręb 0018 05-18	Nr rys. D-3	
Nazwa rysunku:	Projektowany zjazd - przekroje		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
XI. 2017r.	297x520	1:25/1:100	.....

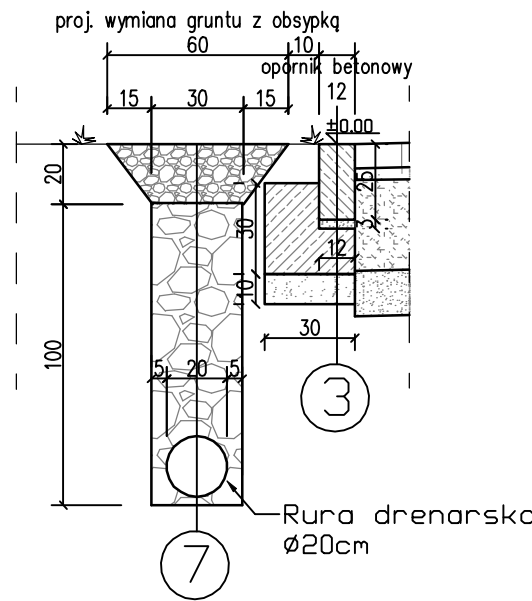
Proj. drenaż  
odsunięty od proj. utwardzenia  
skala 1:25



Proj. drenaż  
w sąsiedztwie proj. utwardzenia  
skala 1:25



Proj. drenaż  
pod proj. utwardzeniem  
skala 1:25



1	WARSTWA ŚCIERALNA Kostka betonowa porowata (szara, bezfazowa)	gr. 8
	PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4
	PODOBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5mm stab. mech.	gr. 3
	WARSTWA STABILIZUJĄCA piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15


7	OBSYOPKA żwir frakcji 8/12mm	gr. 20cm
	GEOWŁÓKNINA PP nietkana, igłowana	
	RURA DRENARSKA perforowana, średnicy 20cm	
	WYPEŁNIENIE DRENAŻU żwir frakcji 25/40mm	gr. 100 cm
	GEOWŁÓKNINA PP nietkana, igłowana	

3	OPORNIK DROGOWY 12x25cm	
	PODSYPKA cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA piaskowa	gr. 10cm

8	Warstwy nawierzchni wg. opisu 1	
	GEOWŁÓKNINA PP nietkana, igłowana	
	RURA DRENARSKA perforowana, średnicy 20cm	
	WYPEŁNIENIE DRENAŻU żwir frakcji 25/40mm	gr. 63 cm
	GEOWŁÓKNINA PP nietkana, igłowana	

Uwaga:  
\*wymiary podano w [cm]  
\*rysunki przedstawiają propozycje rozwiązań,  
bazując na nich należy dostosować  
zaprojektowane rozwiązania do sytuacji w  
terenie

[www.intecplan.com.pl](http://www.intecplan.com.pl)

Temat:	Projekt utwardzenia terenu przy Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej		
Inwestor:	<b>Burmistrz Miasta Milanówka</b> ul. Tadeusza Kościuszki 45 05-822 Milanówek		
Opracował:	mgr inż. Kamil Szymajda		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjno- drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Miejscowość Milanówek dz. nr ewid. 123/1, 123/2, 86/6, obręb 0018 05-18	Nr rys. D-4	
Nazwa rysunku:	Wymiana gruntu - szczegóły		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
XI. 2017r.	A3	1:25	.....



