



PROJEKT WYKONAWCZY

Przedmiot opracowania	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie			
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice			
Adres Inwestycji:	Działki nr ewid. 755; 757; 758 obręb 0002 Komorów jednostka ewid. 142104_2 Michałowice			
Autorzy				
Branża	Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa	mgr inż. Marek Krawczyk	inżynierska drogową	MAZ/0202/PBD/17	
Branża	Sprawdzający	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa	mgr inż. Kamil Szymajda	inżynierska drogową	MAZ/0182/PBD/19	
Egzemplarz 1				

Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	3
Uprawnienia budowlane i izba inżyniera projektantów	4
Opis techniczny	10
<u>Rysunki</u>	
D-1 Plan sytuacyjny	19
D-2 Projekt organizacji ruchu	20
D-3 Przekroje przez jezdnie	21
D-4 Szczegół – próg zwalniający	22
D-5 Szczegół – dowiązanie do skrzyżowania wyniesionego	23
D-6 Szczegół – zjazdy indywidualne i publiczny	24
D-7 Przekrój podłużny jezdni	25
D-8 Szczegół – Studzienki i wpusty	26
D-9 Profil podłużny – kolektor deszczowy	27
D-10 Profil podłużny – przykanaliki	28

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczam, że projekt „Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie”

Lokalizacja:

Obręb 0002 dz. nr ewid. 755; 757; 758 jednostka ewidencyjna 142104_2 Michałowice

Komorów, gmina Michałowice, powiat pruszkowski, woj. mazowieckie,
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, po zmianach wprowadzonych Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. p zmianie Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186 tekst jednolity z późniejszymi zmianami)

Projektant:

.....
mgr inż. Marek Krawczyk
w specj. inżynieryjnej drogowej
MAZ/0202/PBD/17

Sprawdzający:

.....
mgr inż. Kamil Szymajda
w specj. inżynieryjnej drogowej
MAZ/0182/PBD/19



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 429 /17/D

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marek Krawczyk
ur. dnia 26 kwietnia 1977 roku w Gostyninie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0202/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Markowi Krawczyk
ur. dnia 26 kwietnia 1977 roku w Gostyninie**

**numer ewidencyjny MAZ/0202/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

upoważniają do:

I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;

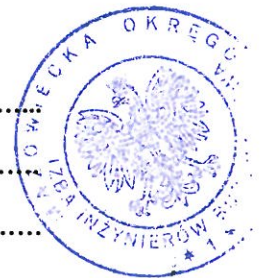
II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Pan Marek Krawczyk
ul. Wólczyńska 39
09-540 Sanniki
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G5T-K3I-G3P *

Pan MAREK KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0211/06
adres zamieszkania ul. WÓLCZYŃSKA 39, 09-540 SANNIKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 377/19 /D

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b, art. 15a ust. 1 i 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Kamil Szymajda
ur. dnia 28 października 1992 roku w Sochaczewie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0182/PBD/19
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz.2096 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Kamilowi Szymajda
ur. dnia 28 października 1992 roku w Sochaczewie**

**numer ewidencyjny MAZ/0182/PBD/19
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

upoważniają do:

I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;

II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PJV-HM5-66H *

Pan KAMIL SZYMAJDA o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0651/19
adres zamieszkania ul. PIASZCZYSTA 22, 96-500 SOCHACZEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-08-01 do 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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 przebudowa ul. Bankowej w Komorowie. Ulica Bankowa stanowi drogę dojazdową (klasy D). Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie pruskowskim, na terenie gminy Michałowice w miejscowości Komorów, na działkach zgodnie z obszarem zaznaczonym na załączniku graficznym.

Droga ma nawierzchnię z betonu asfaltowego szerokości 5,0m. Przy dowiązaniu do ul. Kotońskiego znajduje się skrzyżowanie wyniesione o nawierzchni z kostki betonowej.

Nawierzchnia ul. Bankowej, znajduje się w złym stanie technicznym, uległa degradacji, spadki podłużne i poprzeczne są nieregularne.

Wody deszczowe w rejonie dróg przejmowane są obecnie przez istniejącą w pasie drogowym kanalizację deszczową. Tereny przyległe do drogi to w większości posesje prywatne.

Droga obecnie posiada chodnik na krótkich odcinkach przy dowiązaniu do ul. Kotońskiego i Kredytowej.

W rejonie objętym opracowaniem istnieje następująca infrastruktura techniczna:

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć kanalizacji deszczowej;
- sieć gazowa;
- sieć telekomunikacyjna.

W strefie drogi objętej opracowaniem istnieje pionowe oznakowanie drogowe - organizujące ruch kołowy i pieszy w rejonie opracowania.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt przebudowy drogi gminnej na odcinku o długości 319,05m o nawierzchni z betonu asfaltowego.

- dla drogi - wykonanie warstwy ścieralnej nawierzchni z betonu asfaltowego o grubości 4cm na warstwie wiążącej z betonu asfaltowego grubości 7cm, warstwie podbudowy z kruszywa łamanego grubości 20cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej grubości 10cm.
- dla progu zwalniającego i skrzyżowania wniesionego - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm, podbudowie z

kruszywa łamanego grubości 20-30cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej grubości 15cm.

- dla zjazdów publicznych - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 30cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej grubości 15cm.
- dla zjazdów indywidualnych - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 20cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej grubości 15cm.
- dla chodnika - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm, podbudowie z kruszywa łamanego grubości 10cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej grubości 15cm.
- dla poboczy – wykonanie nawierzchni z kłińca grubości 14cm na podsypce piaskowej grubości 10cm.

Przyjęte rozwiązanie zakłada wykonanie nawierzchni drogi jak dla drogi o kategorii ruchu KR2.

Przekrój drogowy jezdni ograniczony będzie krawężnikami wyniesionymi o wymiarach 15x30x100cm, przy czym przy dowiązaniu zjazdów do jezdni, zamiast krawężników wyniesionych należy stosować krawężniki najazdowe o wymiarach 15x22x100cm, natomiast w rejonie przejść dla pieszych krawężniki te należy wykonać jako wtopione.

Odwodnienie nawierzchni drogi przewiduje wyprowadzenie wody poprzez spadki poprzeczne do projektowanej kanalizacji deszczowej, z którego zostanie odprowadzona do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej zlokalizowanego wzdłuż ul. Kredytowej.

Nowoprojektowane słupy oświetleniowe zlokalizowano po południowej stronie drogi. Taka ich lokalizacja pozwoli prawidłowo doświetlić zarówno jezdnię jak i chodnik.

Kolidujące z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia należy usunąć, a sieć elektroenergetyczną skablować. Ponadto przy posesjach prywatnych zlokalizować należy szafki elektryczne.

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

4. LOKALIZACJA OBIEKTU.

Objęty opracowaniem teren przebudowy drogi gminnej wpisuje się w istniejący przebieg dotychczasowego pasa jezdni drogi oraz granic działek pasa drogowego, do których Inwestor ma prawo dysponowania.

Projektowana przebudowa drogi wpisana jest również komunikacyjnie w istniejący w jej rejonie układ ciągów drogowych.

Przebieg projektowanej trasy komunikacyjnej w powiązaniu z istniejącym w jej sąsiedztwie układem drogowym i przyjętym rozwiązaniem - podano na planie zagospodarowania terenu niniejszego opracowania projektu drogowego.

Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej dla ustalenia geotechnicznych warunków podłoża gruntowego dla terenu znajdującego się w pasie drogowym drogi gminnej – ul. Bankowej.

Odwierty wykonano przy krawędzi istniejącej jezdni gdzie stwierdzono iż, na całej powierzchni terenu objętego badaniami stwierdzono wystąpienie nasypów antropogenicznych o miąższości 0,10m do 1,5m. Poza wspomnianymi nasypami, stwierdzono również występowanie piasku średniego, na o stopniu zagęszczenia $ID \sim 0,4$, piasku drobnego o stopniu zagęszczenia $ID \sim 0,4$, gleby czarnej, oraz pyłu piaszczystego o stopniu plastyczności $IL \sim 0,25$ i gliny o stopniu plastyczności $IL \sim 0,1$.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 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 lacitektonicznych 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, w tym nasypów drogowych. Wody gruntowe w przebadanym profilu gruntowym, nie występują do głębokości, na których prowadzono odwierty 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 **PIERWSZA kategorię geotechniczną.**

5. TRASA, NIWELETA, PRZEKRÓJ POPRZECZNY.

Przedmiotowa droga objęta opracowaniem przebudowy zaprojektowana została w odniesieniu do trasy jej dotychczasowego przebiegu z ukształtowaniem zjazdów na przyległe posesje, oraz niweletą podłużną terenu drogi dostosowaną do profilu podłużnego terenu. Przekroje poprzeczne zaprojektowano ze spadkiem daszkowym o wartości 2%.

Trasę poprowadzono głównie na odcinkach prostoliniowych - co uwidoczniło w części graficznej projektu, gdzie podano parametry techniczne w/w odcinków.

Niweletę podłużną drogi zaprojektowano w spadkach odpowiadających spadkom istniejącego terenu, nawiązując do istniejącego zjazdu drogowego, oraz sieci uzbrojenia terenowego, dążąc do stworzenia właściwych warunków odwodnienia tak nawierzchni jak i terenu otaczającego.

Dla zaprojektowania niwelety drogi w spadkach docelowych i normatywnych - koniecznym stanie się częściowa przebudowa urządzeń sieci uzbrojenia terenowego (regulacja wysokościowa

skrzynek, zasuw wodociągowych, studzienek kanalizacyjnych).

Przekrój poprzeczny nawierzchni dostosowano do wymogów normatywnych i ustaleń roboczych z Inwestorem. Projektowana droga posiada zmienną szerokość – na odcinku od początku opracowania do ul. Kredytowej ma szerokość wynoszącą 5,0m, zaś na odcinku od ul. Kredytowej do ul. Kotońskiego – szerokość 5,5m.

Zjazdy zaprojektowano w odniesieniu do obowiązujących wymogów projektowych i istniejących potrzeb funkcjonalnych obiektów.

Spadki poprzeczne chodnika zaprojektowano o wartości 2% w kierunku jezdni.

Na zjazdach na tereny posesji przyległych projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.

Całość omawianego rozwiązania projektowego uwidoczniło w części graficznej opracowania.

6. NAWIERZCHNIA DROGI.

Zgodnie z ustaleniami dotyczącymi konstrukcji nawierzchni drogi dokonanymi z Inwestorem – na drodze odbywał się będzie ruch lekki, związany głównie z dojazdem do posesji.

Przewidziano nawierzchnię drogi jako dwuwarstwową nawierzchnię z betonu asfaltowego:

- warstwa ścieralna nawierzchni - grubości 4cm z betonu asfaltowego AC11S wg PN-EN 13108-21;
- warstwa wiążąca nawierzchni - grubości 7cm z betonu asfaltowego AC 16W wg PN-EN 13108-21;
- warstwa podbudowy - grubości 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 4/63mm;
- warstwa stabilizująca - grubości 10cm, piaskowo-cementowa $R_m=2.5\text{MPa}$.

Tak wykonana nawierzchnia drogi wpisana została w zaprojektowany przekrój poprzeczny z jednoczesnym odprowadzeniem wód powierzchniowych do projektowanego rowu.

Jezdnia zostanie ograniczona krawężnikami betonowymi 15x30x100cm ustawionymi na podsypce cementowo – piaskowej o gr 3 cm oraz ławie betonowej o wym. 30x30cm z betonu C12/15 i podsypce piaskowej o gr 10 cm. Krawężniki przewidziano jako wystające, przy czym przy dowiązaniu zjazdów do jezdni zaprojektowano krawężniki najazdowe o wym. 15x22x100cm, natomiast w rejonie przejść dla pieszych krawężniki te należy wykonać jako wtopione.

7. NAWIERZCHNIA PROGU ZWALNIAJĄCEGO I SKRZYŻOWANIA WYNIESIONEGO.

Przewidziano nawierzchnię progu zwalniającego i skrzyżowania wyniesionego jako nawierzchnię z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna nawierzchni - grubości 8cm z kostki betonowej;
- podsypka - grubości 4cm, cementowo-piaskowa 1:4;
- warstwa podbudowy - grubości 20-30cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0/31,5mm;
- warstwa stabilizująca - grubości 15cm, piaskowo-cementowa $R_m=2,5\text{MPa}$.

Próg zwalniający i skrzyżowanie wyniesione należy ograniczać elementami betonowymi w sposób analogiczny do tego przewidzianego dla jezdni, tak jak opisano to w punkcie 6 niniejszego opisu.

8. NAWIERZCHNIA ZJAZDÓW PUBLICZNYCH.

Przewidziano nawierzchnię zjazdów publicznych jako nawierzchnię z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna nawierzchni - grubości 8cm z kostki betonowej;
- podsypka - grubości 4cm, cementowo-piaskowa 1:4;
- warstwa podbudowy - grubości 30cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0/31,5mm;
- warstwa stabilizująca - grubości 15cm, piaskowo-cementowa $R_m=2,5\text{MPa}$.

Zjazdy zostały zaprojektowane o szerokościach jezdni zgodnych ze stanem istniejącym, a przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdów i drogi zaprojektowano jako wykonane łukiem o promieniu 5m.

Połączenie projektowanych zjazdów z jezdnią zaprojektowano poprzez krawężnik najazdowy 15x22x100cm ustawiony na podsypce cementowo – piaskowej o gr 3 cm oraz ławie betonowej o wym. 30x30cm z betonu C12/15 i podsypce piaskowej o gr 10 cm, zgodnie z zapisami zawartymi w punkcie 6 niniejszego opisu.

Zjazdy publiczne ograniczono po bokach i przy dowiązaniu do posesji opornikami betonowymi o wym. 12x25x100cm ustawionymi na podsypce piaskowej o gr 3 cm, ławie betonowej z betonu C12/15 o wym. 30x30cm oraz podsypce piaskowej o gr 10 cm.

9. NAWIERZCHNIA ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH.

Przewidziano nawierzchnię zjazdów indywidualnych jako nawierzchnię z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna nawierzchni - grubości 8cm z kostki betonowej;
- podsypka - grubości 4cm, cementowo-piaskowa 1:4;
- warstwa podbudowy - grubości 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0/31,5mm;
- warstwa stabilizująca - grubości 15cm, piaskowo-cementowa $R_m=2,5\text{MPa}$.

Zjazdy zostały zaprojektowane o szerokościach jezdni zgodnych ze stanem istniejącym, a przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdów i drogi dla zaprojektowano jako wykonane skosem.

Połączenie projektowanych zjazdów z jezdnią zaprojektowano poprzez krawężnik najazdowy opisany w punkcie 8.

Zjazdy indywidualne ograniczono po bokach i przy dowiązaniu do posesji opornikami betonowymi opisanymi w punkcie 8.

10. CHODNIKI.

Przewidziano nawierzchnię chodników jako nawierzchnię z kostki betonowej:

- warstwa ściernalna nawierzchni - grubości 8cm z kostki betonowej;
- podsypka - grubości 4cm, cementowo-piaskowa 1:4;
- warstwa podbudowy - grubości 10cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o granulacji 0/31,5mm;
- warstwa stabilizująca - grubości 15cm, piaskowo-cementowa $R_m=2,5\text{MPa}$.

Nawierzchnię chodników występujących w obrębie opracowania ograniczyć należy obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30x100cm ustawionymi na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm, ławie betonowej o wymiarach 30x30cm oraz podsypce piaskowej grubości 10cm.

Ponadto w rejonie istniejących drzew zamiast nawierzchni z kostki betonowej wykonać należy kratki chodnikowe żeliwne pod drzewo. Kratki należy umieścić na podbudowie z kruszywa łamanego frakcji 0/31.5mm grubości 20cm i warstwie stabilizującej piaskowo-cementowej $R_m=2.5\text{MPa}$.

11. POBOCZA.

Przewidziano nawierzchnię poboczy jako nawierzchnię z kłińca:

- warstwa nawierzchni - grubości 14cm z kłińca frakcji 5/20mm;
- podsypka - grubości 10cm, piaskowa.

Pobocza należy wykonać jako stabilizowane. Przewidywane roboty drogowe w strefie poboczy należy poprzedzić wykonaniem ich oczyszczenia, ścięciem miejsc zawyżonych i zasypaniem zagłębień, wyrównując (plantując) powierzchni poboczy do wymaganego spadku poprzecznego i wywożąc nadmiar ścinki na odkład. Pobocza należy lokalizować w sąsiedztwie zjazdów, w których bezpośrednim sąsiedztwie nie projektuje się chodników.

12. ODWODNIENIE.

Odwodnienie jezdni przewiduje odprowadzenie wód deszczowych do projektowanych wpustów ulicznych, skąd poprzez przykanaliki o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ trafią do projektowanych studzienek z rur trzonowych karbowanych PP o średnicy 1000mm i 1200mm, a dalej poprzez kolektor o średnicy $\varnothing 300\text{mm}$ trafią do istniejącego w ul. Kredytowej kolektora deszczowego o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. Projektowane rury kolektora oraz przykanaliki projektuje się jako wykonane z rur PVC-U Lite SN8.

Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury. Wskaźnik zagęszczenia dla obsypki po robotach związanych z budową sieci powinien wynosić $I_s \geq 0,99$. Warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału nie zawierającego grud i kamieni o dobrych parametrach pozwalających uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.

Zaprojektowany układ wpustów z osadnikami ma za zadanie podczyszczenie wód opadowych poprzez przechwycenie niesionej łatwoopadającej zawiesiny o gęstości większej od 1 kg/dm^3 .

Na studniach zastosowano włazy żeliwne typ ciężki 40 t średnicy $\Phi 600$, waga min. 90kg.

Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15 cm od spodu rury, 15 cm od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30 cm nad wierzchem rury.

W badaniach gruntu wykonanych w miejscu planowanej budowy, określono profil geologiczny oraz poziom wód gruntowych. W trakcie budowy sieci kanalizacji deszczowej ulicy nie będzie konieczne przeprowadzenie odwodnienia wykopów. Na czas wykonywania robót montażowych, betonowych i izolacyjnych wykopy należy utrzymać w stanie suchym za pomocą pomp będących w dyspozycji Wykonawcy. Wodę należy odprowadzić do istniejącego rowu po uzyskaniu zgody administratora.

Eksploatację kanalizacji powinny prowadzić wyspecjalizowane służby przeszkolone w tym zakresie, a w szczególności w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Ze względu na minimalne spadki kanałów kanalizacyjnych należy przewidzieć w okresie pracy sieci ich płukanie.

Projektowana sieć będzie pracowała w sposób ciągły. Napływać będą do niej wody ze znajdujących się w pasie drogowym jezdni, poboczy, chodników oraz zjazdów. Woda, która nie wyparuje i nie przeniknie przez spoiny nawierzchni z kostki brukowej w miejscu opadu, będzie sprowadzana siecią kanalizacji do kolektora deszczowego.

13. OŚWIETLENIE ULICZNE I PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.

Istniejące słupy sieci niskiego napięcia w pasie drogowym ul. Bankowej zostaną usunięte i skablowane zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. Kolidujący odcinek należy przebudować na linię kablową YAKXS 4x120mm². W ramach przebudowy, w pasie drogowym przy granicy posesji prywatnych zostaną zlokalizowane również szafki elektryczne.

W ramach istniejącej mocy przyłączeniowej w ul. Bankowej zostaną wykonane nowe słupy oświetlenia ulicznego wykonane w miejsce istniejącego oświetlenia ulicznego zlokalizowanego na likwidowanych słupach sieci elektroenergetycznej. Słupy oświetleniowe należy umieścić na fundamentach betonowych prefabrykowanych o średnicy nie mniejszej niż średnica słupa przy podstawie, a więc około 25cm i wysokości nie mniejszej niż 1,0m.

14. 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.

15. KOLIZJE Z INFRASTRUKTURĄ.

Na terenie objętym opracowaniem występują kolizje z istniejącymi słupami linii elektroenergetycznej nN. W ramach przebudowy zostanie ona skablowana, a słupy zaznaczone na planie sytuacyjnym kolidujące słupy zostaną usunięte. Dodatkowo, oświetlenie uliczne zostanie zdjęte z usuwanych słupów, a zaprojektowane zostanie nowe oświetlenie uliczne zlokalizowane w południowej części pasa drogowego.

16. CHARAKTERYSTYKA RUCHU.

Na drodze objętej niniejszym opracowaniem odbywać się będzie ruch kołowy i pieszy. Ruch samochodów sprowadzać się będzie do pojazdów osobowych, dostawczych, sporadycznie ciężarowych, autobusów oraz ciągników i maszyn. Ruch pieszy odbywał będzie się po projektowanym chodniku.

Dla takiego właśnie obciążenia ruchem przewidziano nawierzchnię drogi.

17. ORGANIZACJA RUCHU.

W rejonie objętym opracowaniem częściowo istnieje oznakowanie pionowe drogi gminnej.

W związku planowanymi robotami w zakresie przebudowy pasa jezdni drogi - projektowana stała organizacja ruchu dostosowana do nowej sytuacji w terenie - została objęta odrębnym opracowaniem projektowym. Koncepcja rozwiązania organizacji ruchu została dołączona do niniejszego opracowania.

18. STAN TERENOWO PRAWNY.

Projektowane zadanie inwestycyjne nie wykracza poza linie istniejącego pasa drogowego dróg gminnych, które należą do Inwestora.

19. NAWIĄZANIE 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.

20. UWAGI KOŃCOWE.

Kolorystykę i formę kostki betonowej wykorzystywanej do wykonania projektowanych nawierzchni należy dostosować do wytycznych Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, należy stosować kostkę prostokątną bezfazową w szarej kolorystyce.

Formę latarni ulicznych należy dostosować do wymogów Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków stosując takie, które zostały przedstawione w załączniku do dokumentacji.

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 zasypaniem 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.

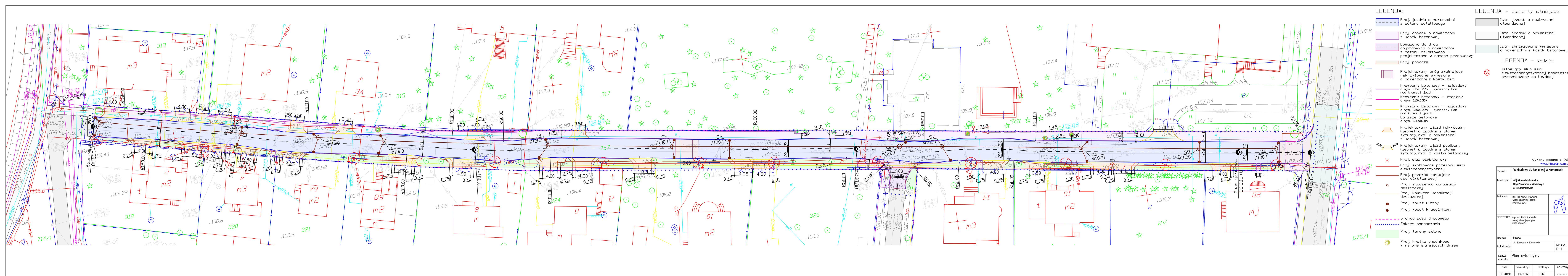
Zmiany w stosunku do przyjętych rozwiązań należy uzgodnić z projektantem i nadzorem technicznym instytucji uzgadniających.

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 techniczny spełnia wymagania obowiązujących przepisów i warunków technicznych.

O P R A C O W A L I



LEGENDA:

- Proj. jezdnia o nawierzchni z betonu asfaltowego
- Proj. chodnik o nawierzchni z kostki betonowej
- Dowiązania do dróg dojazdowych o nawierzchni z betonu asfaltowego - projektowane w ramach przebudowy
- Proj. pobocze
- Projektowany próg zwalniający i skrzyżowanie wyniesione o nawierzchni z kostki bet.
- Krawężnik betonowy - najazdowy o wym. 0,15x0,22m - wyniesiony 6cm nad krawędź jezdni
- Krawężnik betonowy - wtopiony o wym. 0,15x0,30m
- Krawężnik betonowy - najazdowy o wym. 0,15x0,22m - wyniesiony 6cm nad krawędź jezdni
- Obrzeże betonowe o wym. 0,08x0,30m
- Projektowany zjazd indywidualny (geometria zgodnie z planem sytuacyjnym) o nawierzchni z kostki betonowej
- Projektowany zjazd publiczny (geometria zgodnie z planem sytuacyjnym) z kostki betonowej
- x Proj. słup oświetleniowy
- x Proj. skablowane przewodu sieci elektroenergetycznej
- x Proj. przewód zasilający sieci oświetleniowej
- o Proj. studzienka kanalizacji deszczowej
- o Proj. kolektor kanalizacji deszczowej
- Proj. wpust uliczny
- Proj. wpust krawężnikowy
- Granica pasa drogowego
- Zakres opracowania
- Proj. tereny zielone
- Proj. kratka chodnikowa w rejonie istniejących drzew

LEGENDA - elementy istniejące:

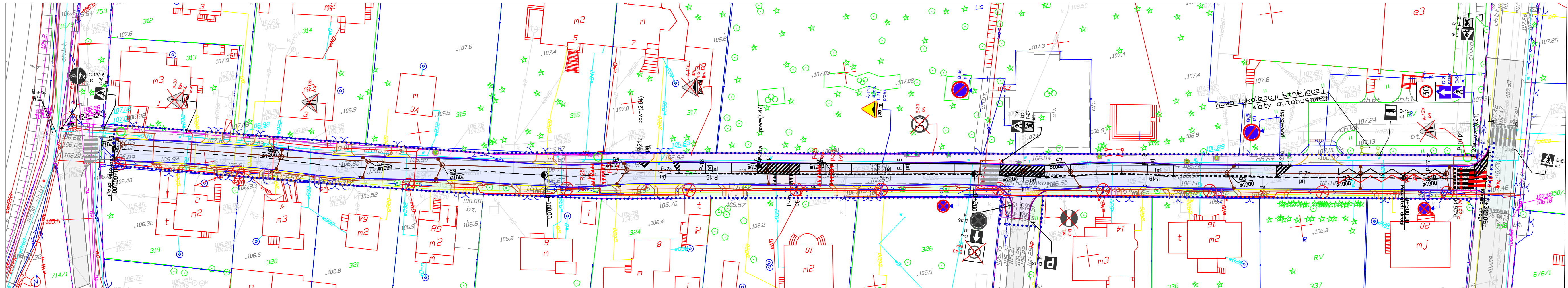
- Istn. jezdnia o nawierzchni utwardzonej
- Istn. chodnik o nawierzchni utwardzonej
- Istn. skrzyżowanie wyniesione o nawierzchni z kostki betonowej

LEGENDA - Kolizje:

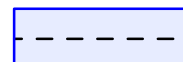








- x Istniejący słup sieci elektroenergetycznej napowietrzny przeznaczony do likwidacji














Wyniary podano w [m]
www.intecplan.com.pl

Temat: Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie			
Inwestor: Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice			
Projektant: mgr inż. Marek Krawczyk w sp. z o.o. inżynierskiej drogowej MAZ0202/PRO/17			
Sprawdzający: mgr inż. Kamil Szymajda w sp. z o.o. inżynierskiej drogowej MAZ0202/PRO/19			
Branża: drogowa			
Lokalizacja: Ul. Bankowa w Komorowie		Nr rys.: D-1	
Nazwa rysunku: Plan sytuacyjny			
data: IX. 2019r.	format rys.: 297x1650	skala rys.: 1:250	nr strony:






LEGENDA:


-  Proj. jezdnia o nawierzchni z betonu asfaltowego
-  Proj. chodnik o nawierzchni z kostki betonowej
-  Dowiązania do dróg dojazdowych o nawierzchni z betonu asfaltowego - projektowane w ramach przebudowy
-  Proj. pobocze
-  Projektowany próg zwalniający i skrzyżowanie wyniesione o nawierzchni z kostki bet.
-  Krawężnik betonowy - najazdowy o wym. 0.15x0.22m - wyniesiony 6cm nad krawędź jezdni
-  Krawężnik betonowy - wtopiony o wym. 0.15x0.30m
-  Krawężnik betonowy - najazdowy o wym. 0.15x0.22m - wyniesiony 6cm nad krawędź jezdni
-  Obrzeże betonowe o wym. 0.08x0.30m

-  Projektowany zjazd indywidualny (geometria zgodnie z planem sytuacyjnym) o nawierzchni z kostki betonowej
-  Projektowany zjazd publiczny (geometria zgodnie z planem sytuacyjnym) z kostki betonowej
-  Proj. słup oświetleniowy
-  Proj. skablowane przewodu sieci elektroenergetycznej
-  Proj. przewód zasilający sieci oświetleniowej
-  Proj. studzienka kanalizacji deszczowej
-  Proj. kolektor kanalizacji deszczowej
-  Proj. wpust uliczny
-  Proj. wpust krawężnikowy
-  Granica pasa drogowego
-  Zakres opracowania
-  Proj. tereny zielone
-  Proj. kratka chodnikowa w rejonie istniejących drzew


LEGENDA - elementy istniejące:

-  Istn. jezdnie o nawierzchni utwardzonej
-  Istn. chodnik o nawierzchni utwardzonej
-  Istn. skrzyżowanie wyniesione o nawierzchni z kostki betonowej

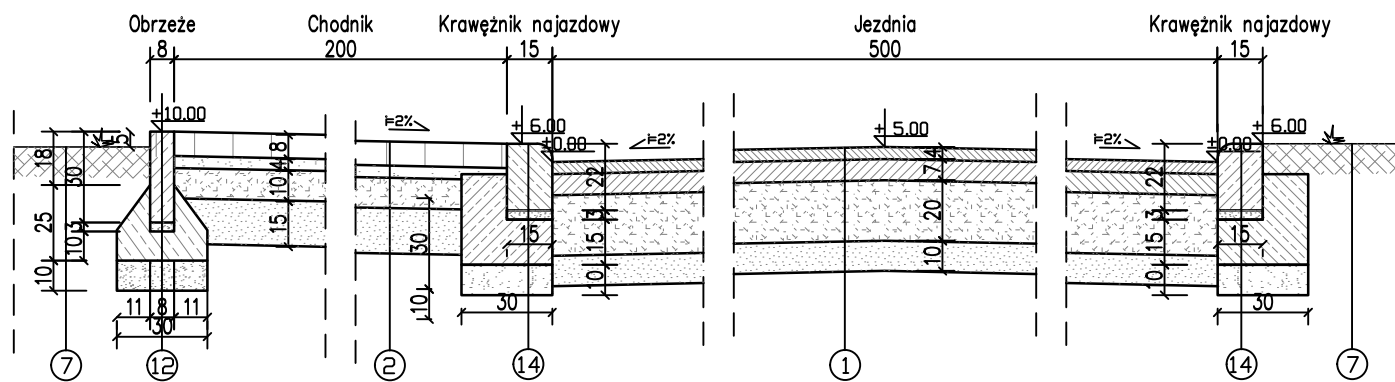
LEGENDA - Kolizje:

-  Istniejący słup sieci elektroenergetycznej napowietrznej przeznaczony do likwidacji

Uwaga:
Zaprojektowane wg. organizacji ruchu wyznaczone miejsca postojowe służące do krótkiego postoju (ok. 1-2min) wrysowano zgodnie z wymiarami przedstawionymi w §116 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich urządzenie (Dz. U. z 2015 r. poz 124 z późniejszymi zmianami) i wynoszą one dla każdego z tych miejsc:
- długość 6,0m
- szerokość 2,5m

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierii drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierii drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys.	D-2
Nazwa rysunku:	Projekt organizacji ruchu		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x1000	1:500

Odcinek w KM 0+000.00 - KM 0+212.3



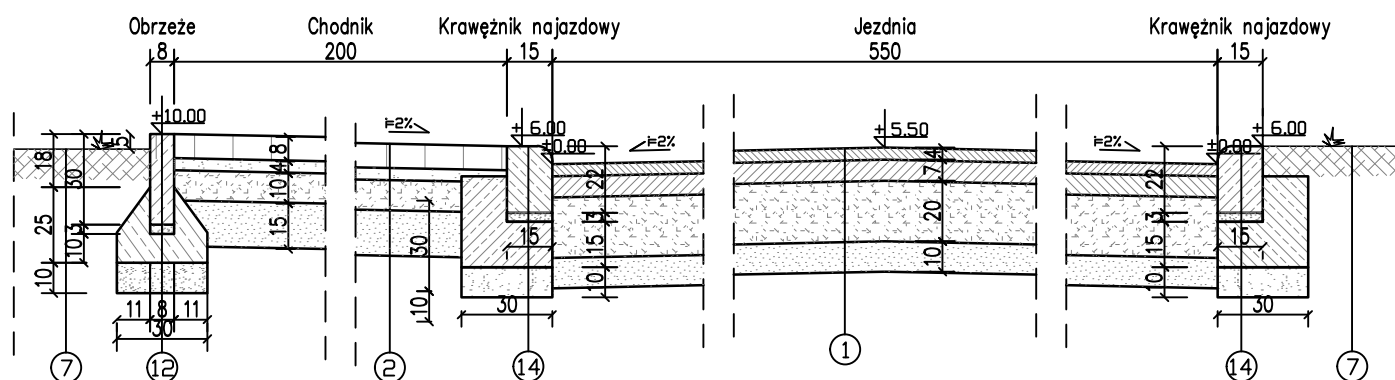
1

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC11S	gr. 4cm
WARSTWA WIĄŻĄCA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC16W	gr. 7cm
WARSTWA DOLNA PODBUDOWY Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 4/63mm	gr. 20cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Piaskowo-cementowa Rm=2.5MPa	gr. 10cm

14

KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY	15x22cm
PODSYPKA Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA Beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA Piaskowa	gr. 10cm

Odcinek w KM 0+214.80 - KM 0+318.85



2

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Kostka betonowa	gr. 8cm
PODSYPKA Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 4cm
PODBUDOWA Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5mm	gr. 10cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

12

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

7

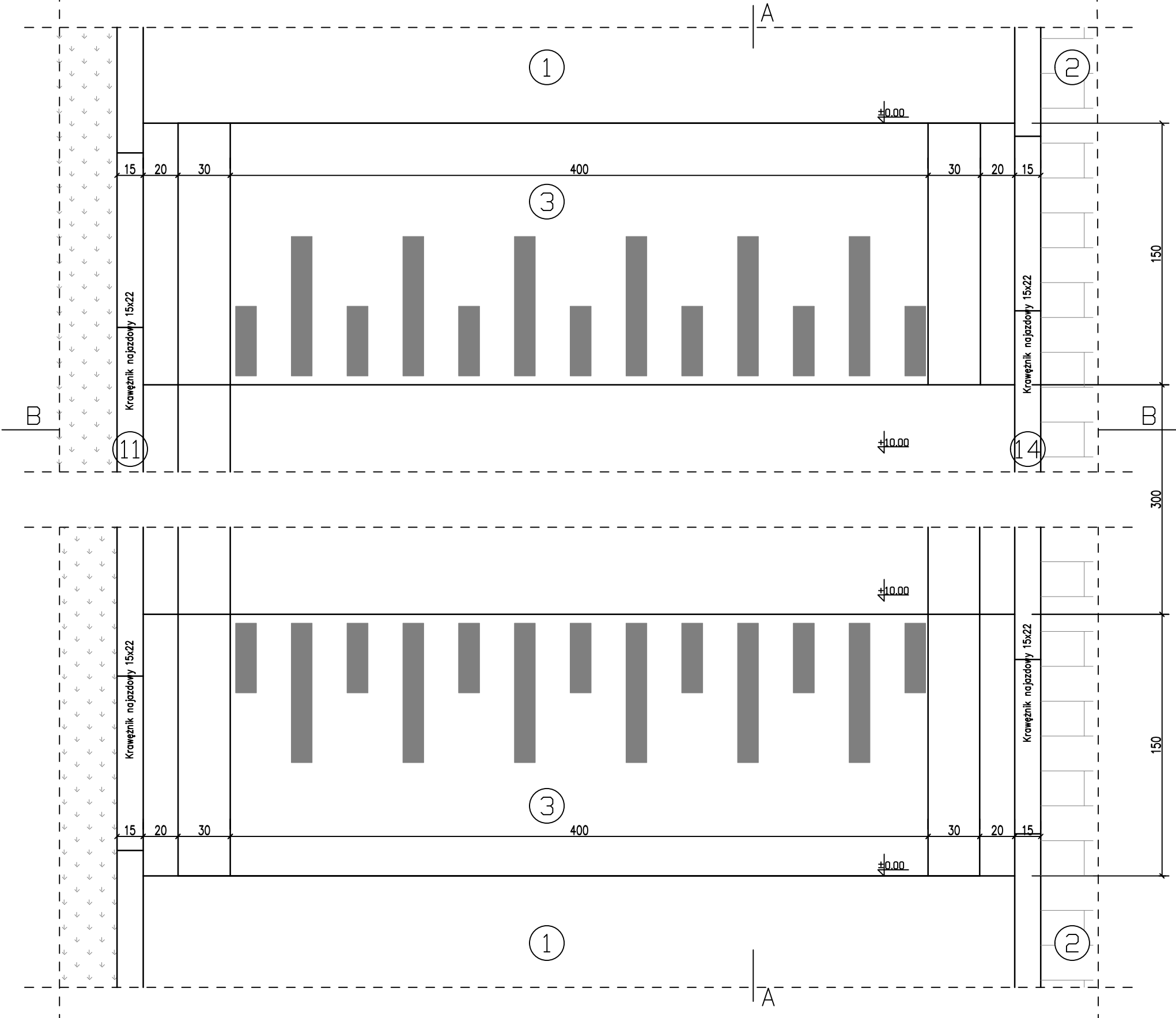
Humus obsiany trawą

- Wymiary na rysunkach podano w [cm];
- Pochylenia poprzeczne chodników można zmienić, jeżeli jest to wymuszone sytuacją w terenie, jednakże muszą się one zawierać w granicach od 1% do 3% oraz być skierowane spadkiem do jezdni;
- Warstwy konstrukcyjne projektowanych elementów, a także betonowe elementy opierające w rejonie projektowanych studzienek betonowych należy dostosować do tych studzienek bez ingerencji w ich konstrukcję
- Pomiedzy odcinkami jezdni o szerokości 5,0m i 5,5m należy wykonać odcinek przejściowy o zmieniającej się szerokości. Zmianę szerokości należy wykonać poprzez obustronny skos o wartości 1:10
- Przedstawiona na przekrojach szerokość chodnika powinna zostać dostosowana do planu sytuacyjnego i sytuacji w terenie w miejscach, gdzie jego szerokość odbiega od tego przedstawionego na niniejszym rysunku

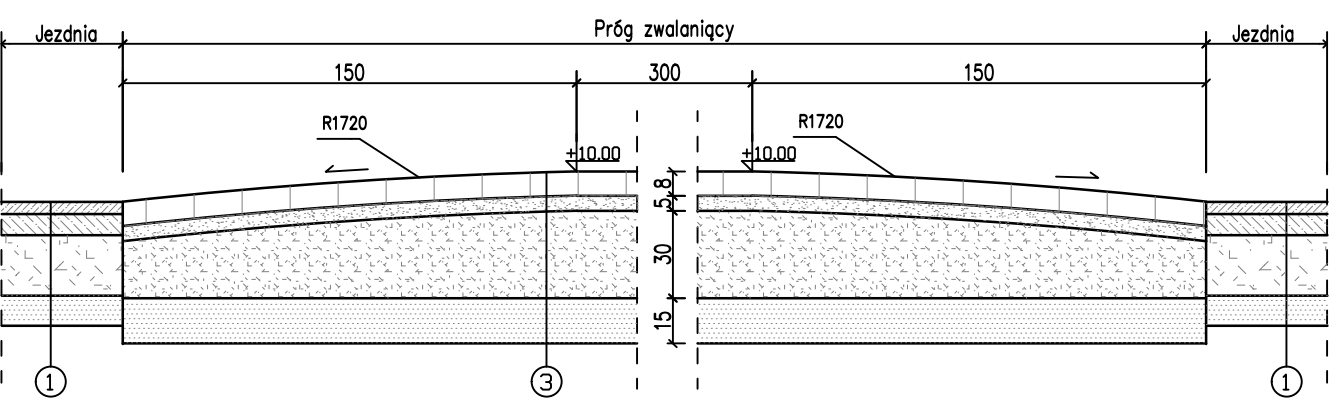
www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynierijnej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w specj. inżynierijnej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-3	
Nazwa rysunku:	Przekroje przez jezdnie		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	A3	1:25

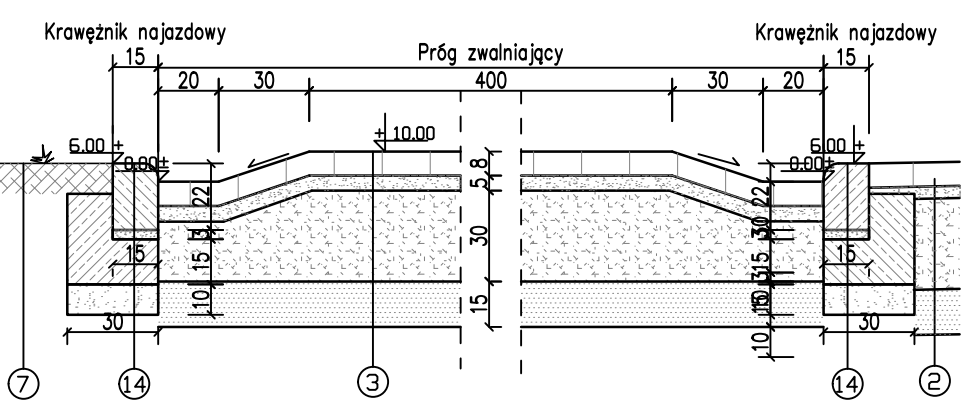
Próg zwalniający - widok z góry



Przekrój A-A



Przekrój B-B



14	KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY	15x22cm
	PODSYPKA	Cementowo-piaskowa 1:4
	gr.	3cm
	ŁAWA BETONOWA	Beton C12/15
	gr.	30x30cm
	PODSYPKA	Piaskowa
	gr.	10cm

1	WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 4cm
	Beton asfaltowy AC11S	
	WARSTWA WIĄŻĄCA NAWIERZCHNI	gr. 7cm
	Beton asfaltowy AC16W	
	WARSTWA DOLNA PODBUDOWY	gr. 20cm
	Kruszywo tamane stab. mechanicznie	
	frakcji 4/63mm	
	WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 10cm
	Piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

3	WARSTWA ŚCIERALNA	gr. 8cm
	Kostka betonowa	
	PODSYPKA	gr. 4cm
	Cementowo-piaskowa 1:4	
	PODBUDOWA	gr. 20-30cm
	Kruszywo tamane stab. mechanicznie	
	frakcji 0/31.5mm	
	WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 15cm.
	Piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

2	WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 8cm
	Kostka betonowa	
	PODSYPKA	gr. 4cm
	Cementowo-piaskowa 1:4	
	PODBUDOWA	gr. 10cm
	Kruszywo tamane stab. mechanicznie	
	frakcji 0/31.5mm	
	WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 15cm.
	Piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

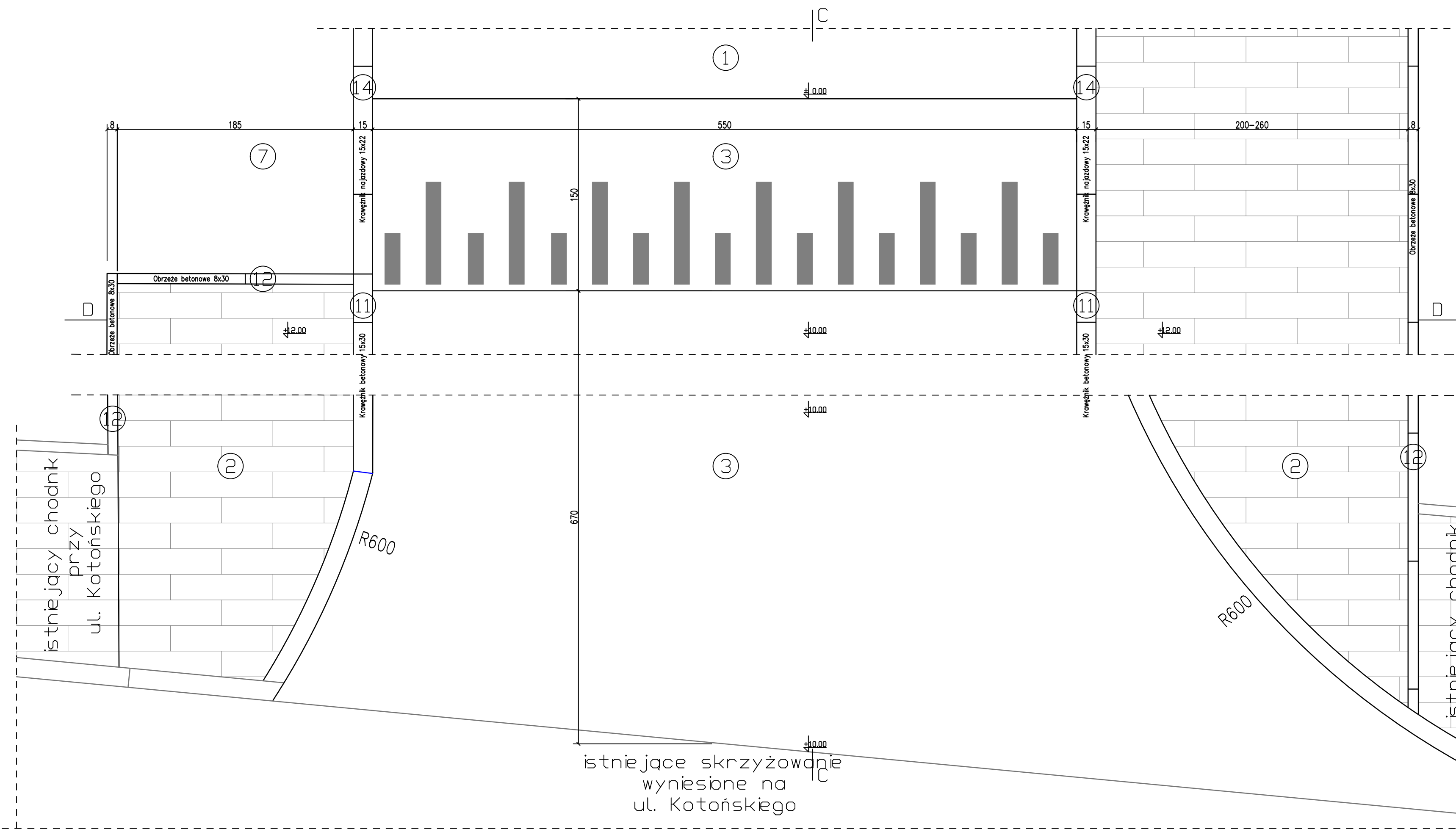
7	Humus obsiany trawą
---	---------------------

-Wymiary na rysunkach podano w [cm];
 - Warstwy konstrukcyjne projektowanych elementów, a także betonowe elementy opierające w rejonie projektowanych studzienek betonowych należy dostosować do tych studzienek bez ingerencji w ich konstrukcję
 - Podane na kotach wysokościowych wartości należy odnieść do rysunku D-6 Przekrój podłużny jezdni, zwiększając wysokość nawierzchni o zadane wartości

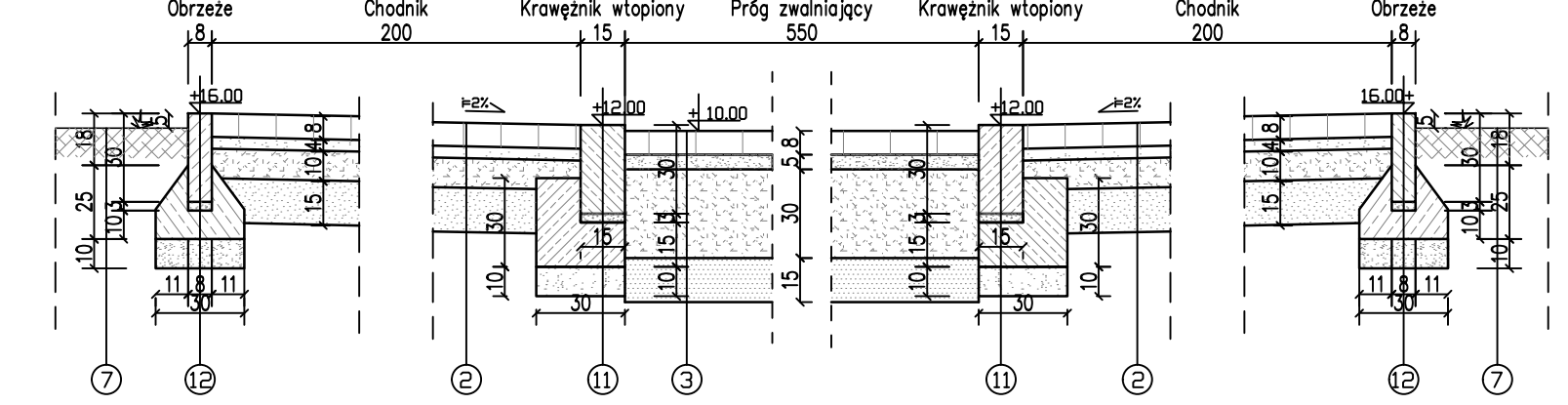
www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynierskiej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w specj. inżynierskiej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-4	
Nazwa rysunku:	Szczegół – próg zwalniający		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x600	1:25

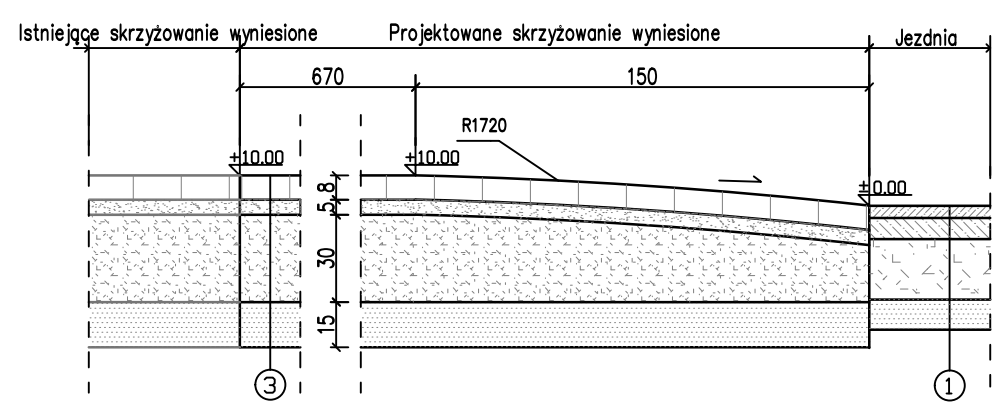
Dowiązanie do skrzyżowania wyniesionego
- widok z góry



Przekrój D-D



Przekrój C-C



1

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC15	gr. 4cm
WARSTWA WIĄZĄCA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC16W	gr. 7cm
WARSTWA DOLNA PODBUDOWY Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 4/63mm	gr. 20cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Pískowo-cementowa Rm=2.5MPa	gr. 10cm

2

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Kostka betonowa	gr. 8cm
PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	gr. 4cm
PODBUDOWA Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5mm	gr. 10cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Pískowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

3

WARSTWA ŚCIERALNA Kostka betonowa	gr. 8cm
PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	gr. 4cm
PODBUDOWA Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5mm	gr. 20-30cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Pískowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 15cm.

7

Humus obsiany trawą	
---------------------	--

11

KRAWĘŻNIK BETONOWY PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	15x30cm gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA Beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA Pískowa	gr. 10cm

12

OBRZEŻE BETONOWE PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	8x30cm gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA Beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA Pískowa	gr. 10cm

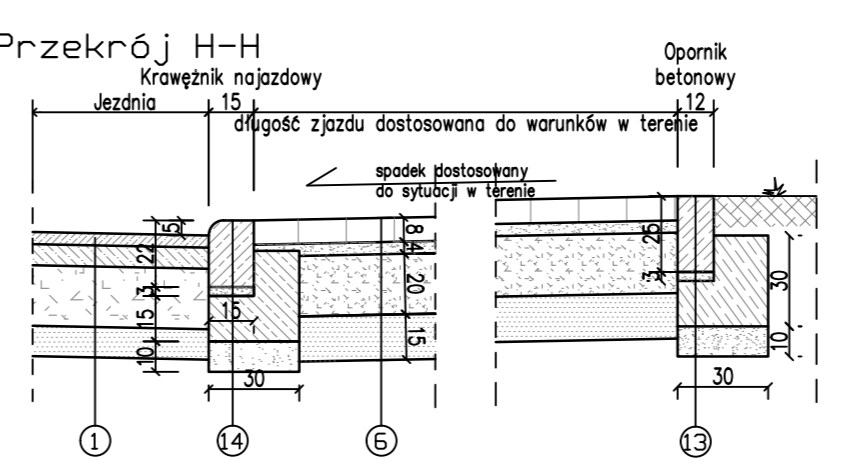
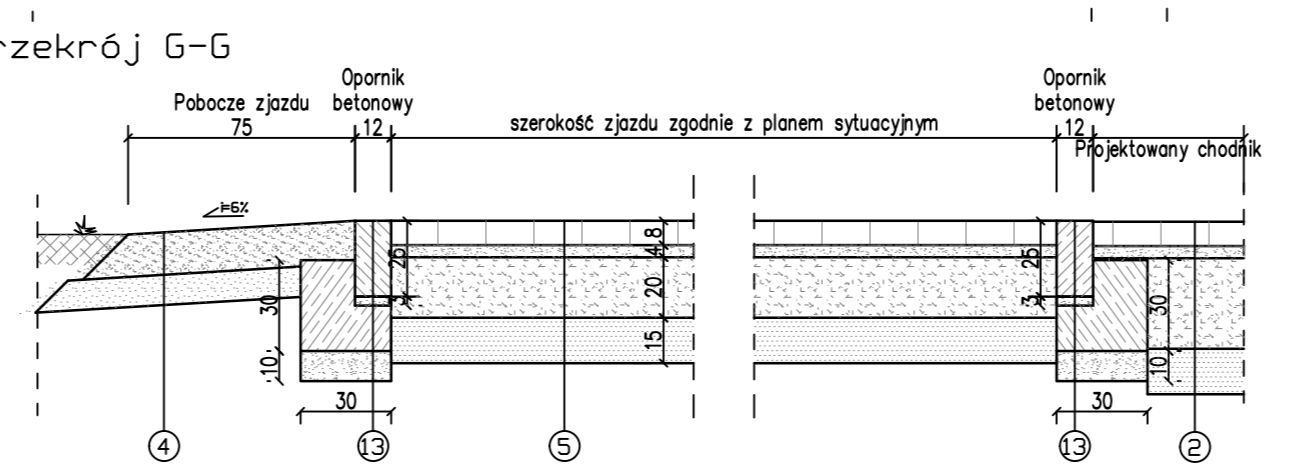
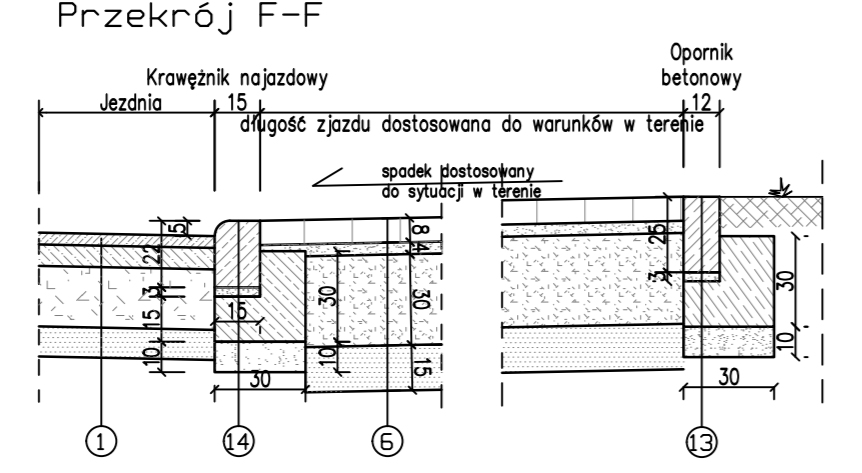
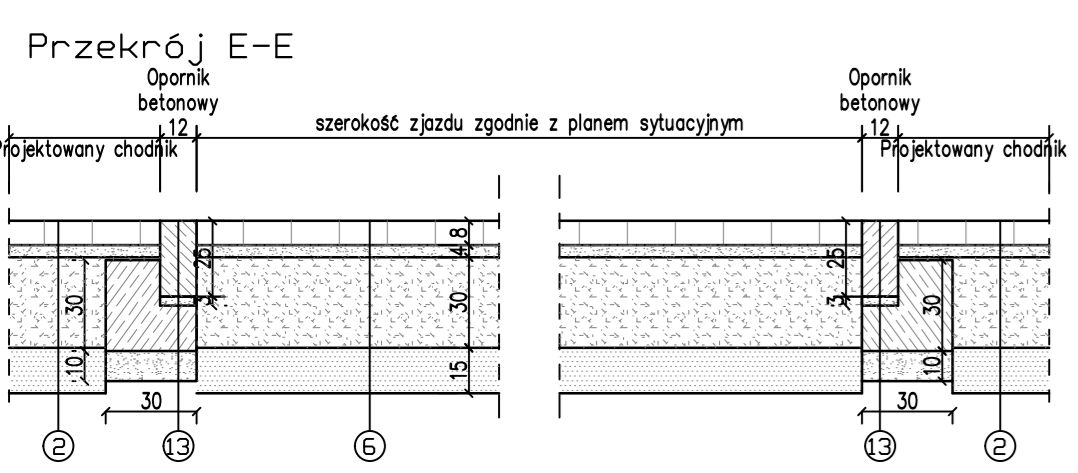
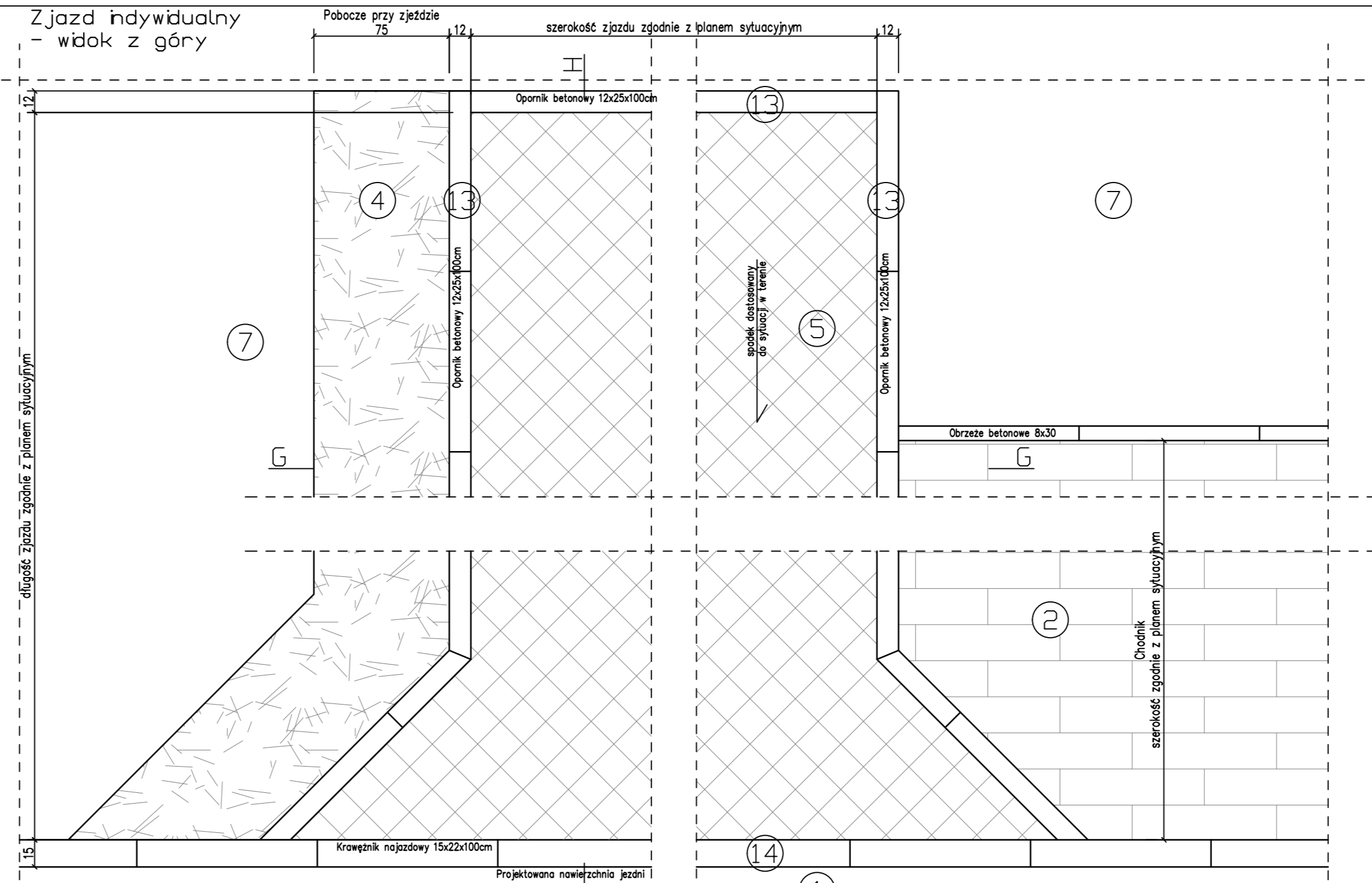
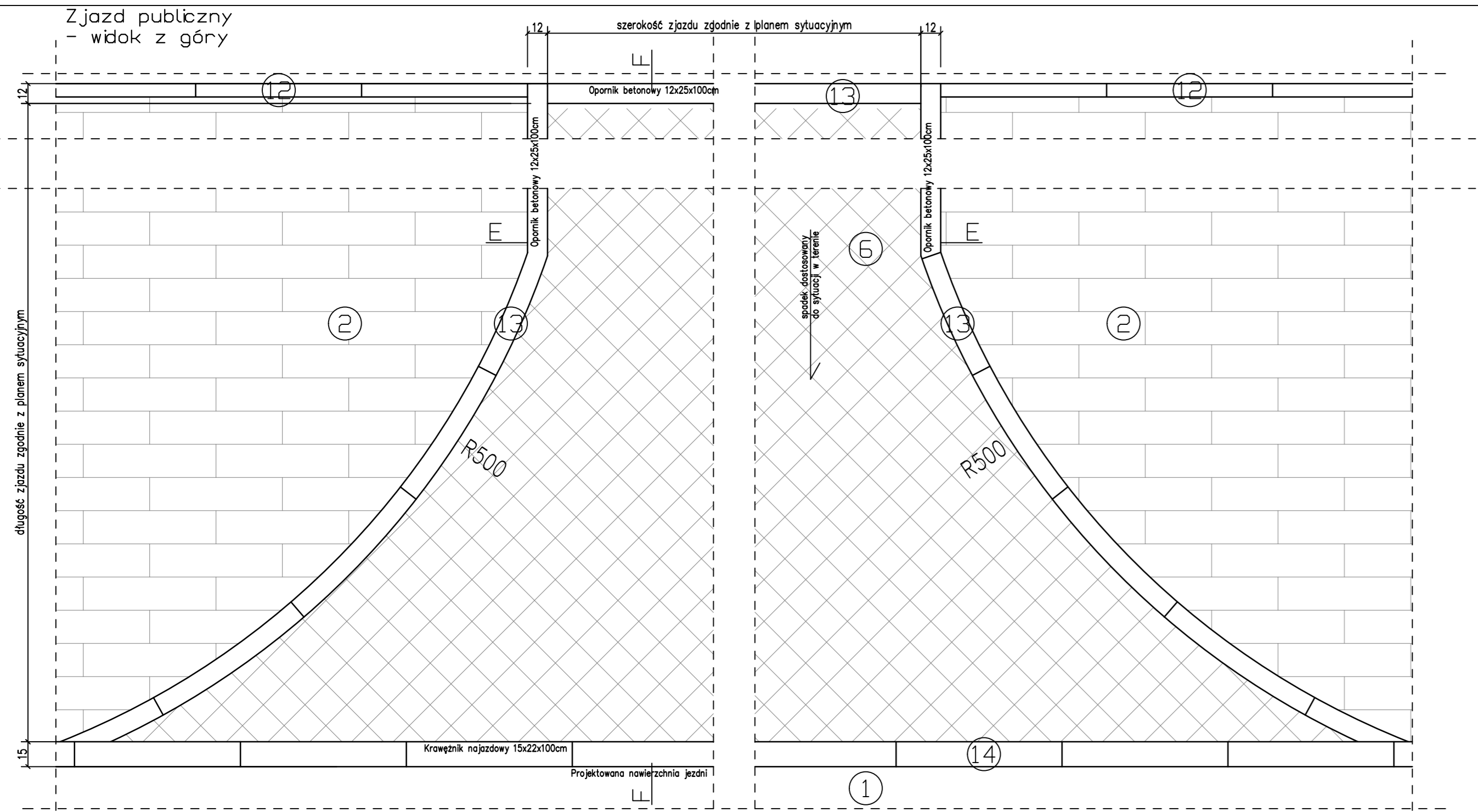
14

KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	15x22cm gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA Beton C12/15	30x30cm
PODSYPKA Pískowa	gr. 10cm

-Wymiary na rysunkach podano w [cm];
- Warstwy konstrukcyjne projektowanych elementów, a także betonowe elementy opierające w rejonie projektowanych studzienek betonowych należy dostosować do tych studzienek bez ingerencji w ich konstrukcję;
- Podane na kotach wysokościowych wartości należy odnieść do rysunku D-6 Przekrój podłużny jezdni, zwiększając wysokość nawierzchni o zadane wartości

www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierii drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierii drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys.	D-5
Nazwa rysunku:	Szczegół - dowiązanie do skrzyżowania wyniesionego		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x850	1:25



1

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 4cm
Beton asfaltowy AC11S	
WARSTWA WIĄZĄCA NAWIERZCHNI	gr. 7cm
Beton asfaltowy AC16W	
WARSTWA DOLNA PODBUDOWY	
Kruszywo łamane stab. mechanicznie	gr. 20cm
frakcji 4/63mm	
WARSTWA STABILIZUJĄCA	
Paskowo-cementowa Rm=2,5MPa	gr. 10cm

2

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 8cm
Kostka betonowa	
PODSYPKA	gr. 4cm
Cementowo-piaskowa 1:4	
PODBUDOWA	
Kruszywo łamane stab. mechanicznie	gr. 10cm
frakcji 0/31,5mm	
WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 15cm
Paskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

4

NAWIERZCHNIA	gr. 14cm
Mieszanka kruszywa łamanego 0/31,5mm	
PODSYPKA	gr. 10cm
Piaskowa	

5

PLYTA CHODNIKOWA BETONOWA	gr. 8cm
Z wypustkami	
PODSYPKA	gr. 4cm
Cementowo-piaskowa 1:4	
PODBUDOWA	
Kruszywo łamane stab. mechanicznie	gr. 20cm
frakcji 0/31,5mm	
WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 15cm
Paskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

6

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 8cm
Kostka betonowa	
PODSYPKA	gr. 4cm
Cementowo-piaskowa 1:4	
PODBUDOWA	
Kruszywo łamane stab. mechanicznie	gr. 30cm
frakcji 0/31,5mm	
WARSTWA STABILIZUJĄCA	gr. 15cm
Paskowo-cementowa Rm=2,5MPa	

7

Humus obsiany trawą	
---------------------	--

12

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

13

OPORNIK BETONOWY	12x25cm
PODSYPKA	
Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA	30x30cm
Beton C12/15	
PODSYPKA	
Piaskowa	gr. 10cm

14

KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY	15x22cm
PODSYPKA	
Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
ŁAWA BETONOWA	30x30cm
Beton C12/15	
PODSYPKA	
Piaskowa	gr. 10cm

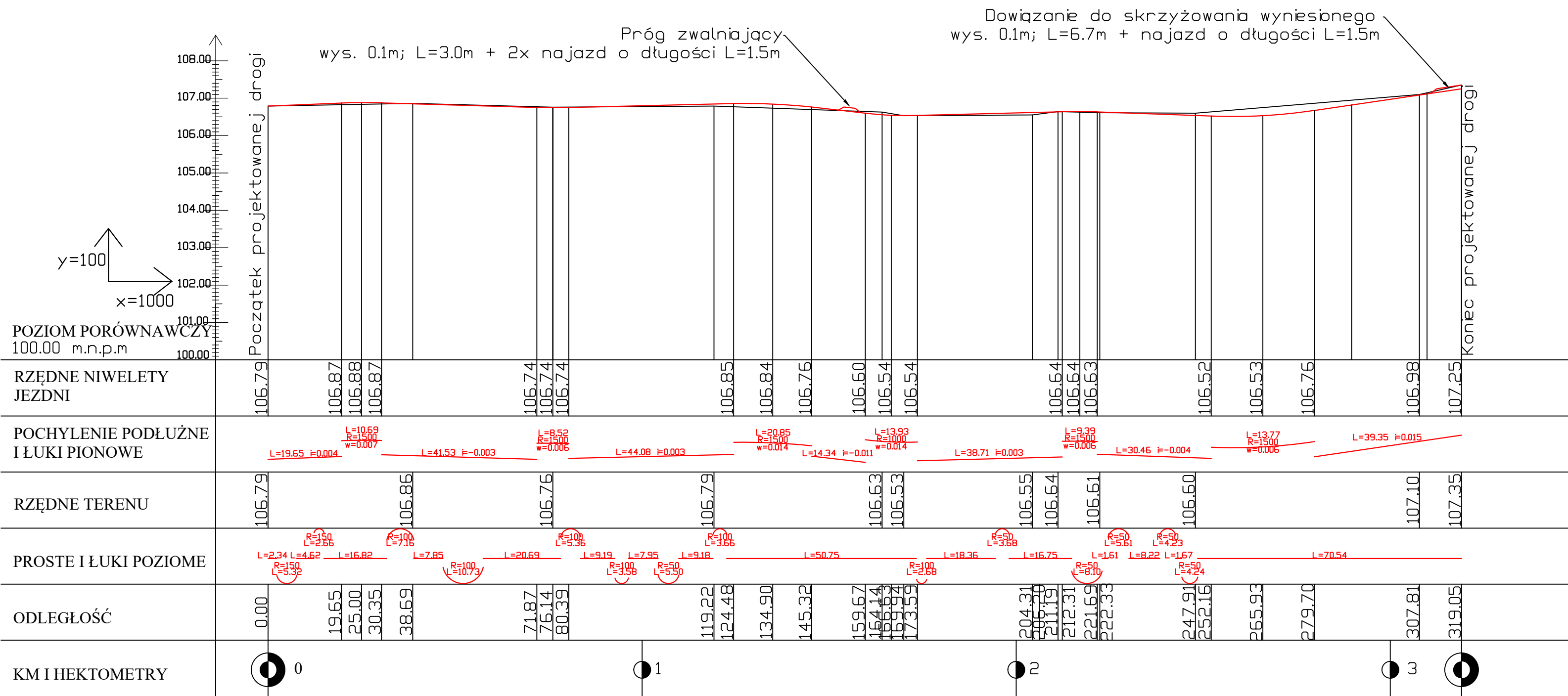
-Wymiary na rysunkach podano w [cm].
- Warstwy konstrukcyjne projektowanych elementów, a także betonowe elementy oporujące w rejonie projektowanych studzienek betonowych należy dostosować do tych studzienek bez ingerencji w ich konstrukcję.
- Pochylenie podłużne zjazdów należy dostosować do sytuacji w terenie, jednakże nie powinno ono przekroczyć 5%

www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynierijnej drogowej MAZ/0202/PBO/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w specj. inżynierijnej drogowej MAZ/0182/PBO/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys.	D-6
Nazwa rysunku:	Szczegół – zjazdy indywidualne i publiczny		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x950	1:25

LEGENDA

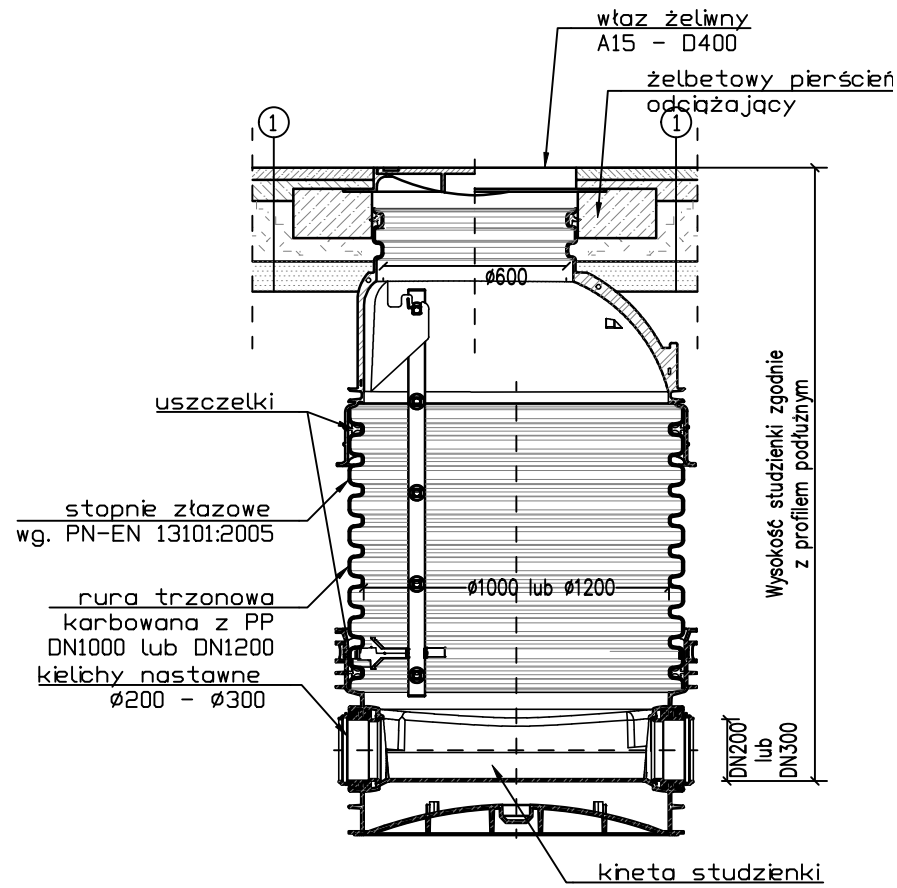
- RZĘDNA NIWELETY ISTNIEJĄCEJ JEZDNI
- RZĘDNA NIWELETY PROJEKTOWANEJ JEZDNI



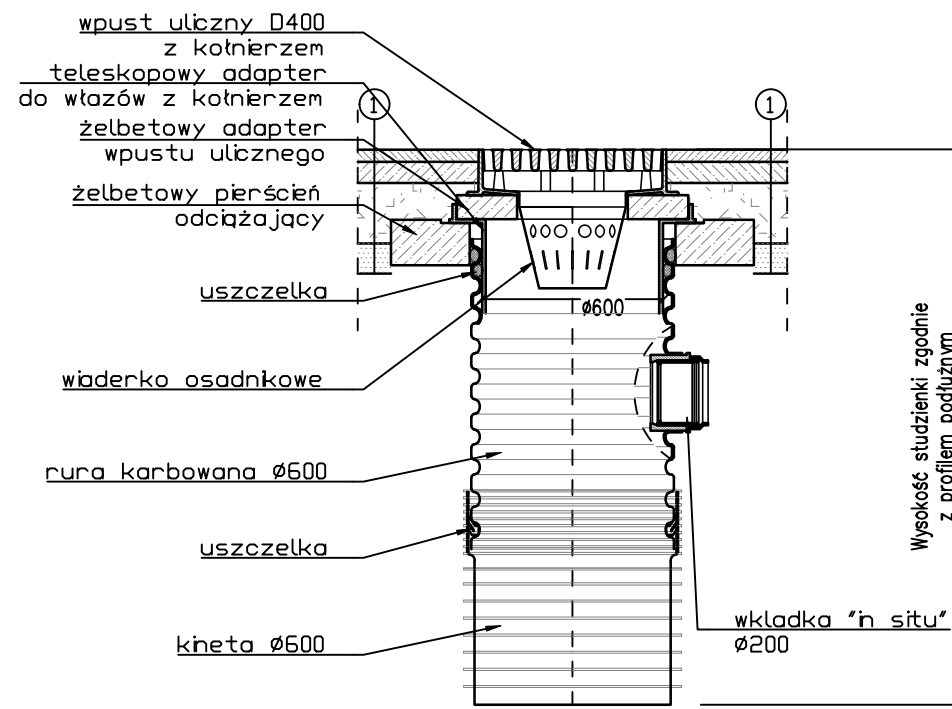
Wymiary podano w [m]
www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-7	
Nazwa rysunku:	Przekrój podłużny jezdni		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x550	1:100/1:1000

Studzienka $\varnothing 1000$
i $\varnothing 1200$



Wpust uliczny z
ostadnikiem



1

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC11S	gr. 4cm
WARSTWA WIĄŻĄCA NAWIERZCHNI Beton asfaltowy AC16W	gr. 7cm
WARSTWA DOLNA PODBUDOWY Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 4/63mm	gr. 20cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Pískowo-cementowa $R_m=2.5MPa$	gr. 10cm

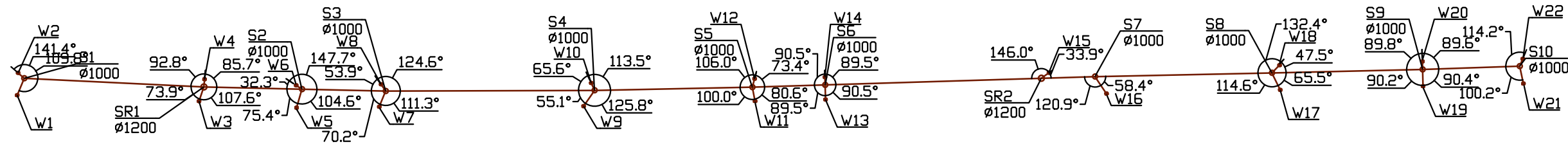
2

WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI Kostka betonowa	gr. 8cm
PODSYPKA Cementowo-pískowa 1:4	gr. 4cm
PODBUDOWA Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5mm	gr. 10cm
WARSTWA STABILIZUJĄCA Pískowo-cementowa $R_m=2.5MPa$	gr. 15cm

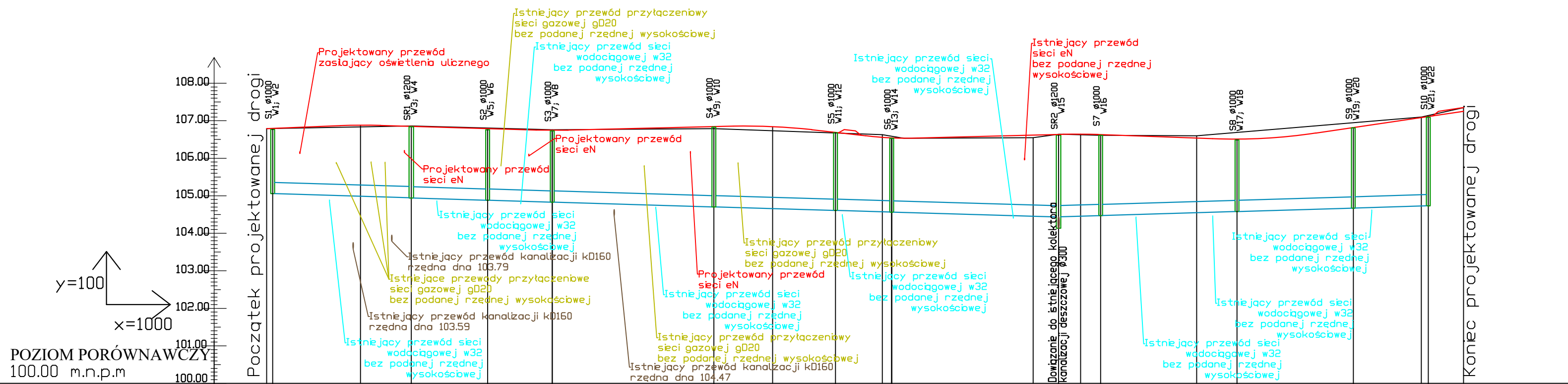
-Wymiary na rysunkach podano w [cm];
-Warstwy konstrukcyjne projektowanych elementów, a także betonowe elementy opierające w rejonie projektowanych studzienek betonowych należy dostosować do tych studzienek bez ingerencji w ich konstrukcję

www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjnej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w specj. inżynieryjnej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-8	
Nazwa rysunku:	Szczegół - studzienki i wpusty		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	A3	1:25



- LEGENDA**
- RZĘDNA NIWELETY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI
 - | PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 - PROJEKTOWANY PRZEWÓD DESZCZOWEJ



Początek projektowanej drogi	106.77	106.84	106.76	106.72	106.82	106.68	106.53	106.61	106.61	106.49	106.81	107.09		
RZĘDNE WIERZCHU STUDNI	1.71	1.90	1.88	1.90	2.12	2.07	1.97	2.48	2.14	1.91	2.14	2.36		
ZAGŁĘBIENIE DNA STUDNI	105.06	104.94	104.88	104.83	104.70	104.61	104.57	104.43	104.47	104.58	104.67	104.73		
RZĘDNE DNA KANAŁU	105.16	105.04	104.98	104.93	104.80	104.71	104.67	104.53	104.67	104.83	104.97	104.83		
RZĘDNE DNA PRZYKANALIKÓW	spadek 3‰ L=35,86m Ø300mm spadek 3‰ L=19,24m Ø300mm spadek 3‰ L=16,22m Ø300mm spadek 3‰ L=42,08m Ø300mm spadek 3‰ L=31,43m Ø300mm spadek 3‰ L=13,99m Ø300mm spadek 3‰ L=43,37m Ø300mm spadek 3‰ L=10,14m Ø300mm spadek 3‰ L=35,33m Ø300mm spadek 3‰ L=30,00m Ø300mm spadek 3‰ L=19,00m Ø300mm													
DŁUGOŚĆ ODCINKA KANAŁU	0.00	1.61	38.57	58.91	76.13	119.22	151.64	166.63	211.10	222.33	258.67	289.67	309.67	319.05
ODLEGŁOŚĆ														
KM I HEKTOMETRY														

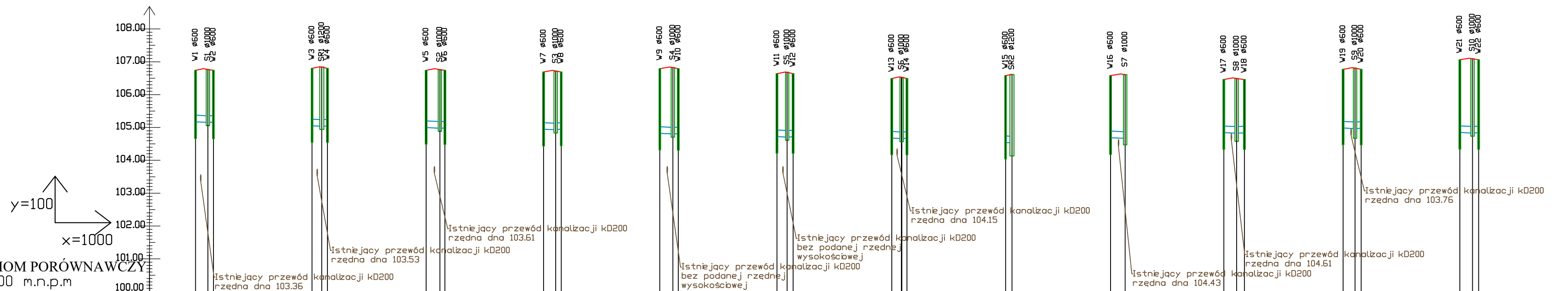
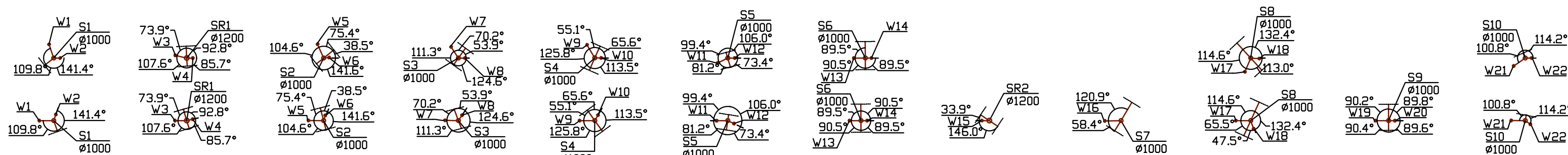
Wymiary podano w [m]
 Uwaga:
 Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na brak dostatecznego zinventaryzowania godezyjnego rzednych wysokościowych ich położenia

www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-9	
Nazwa rysunku:	Profil podłużny – kolektor deszczowy		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x550	1:100/1:1000

LEGENDA

- RZĘDNA NIWELETY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- PROJEKTOWANY PRZEWÓD DESZCZOWY



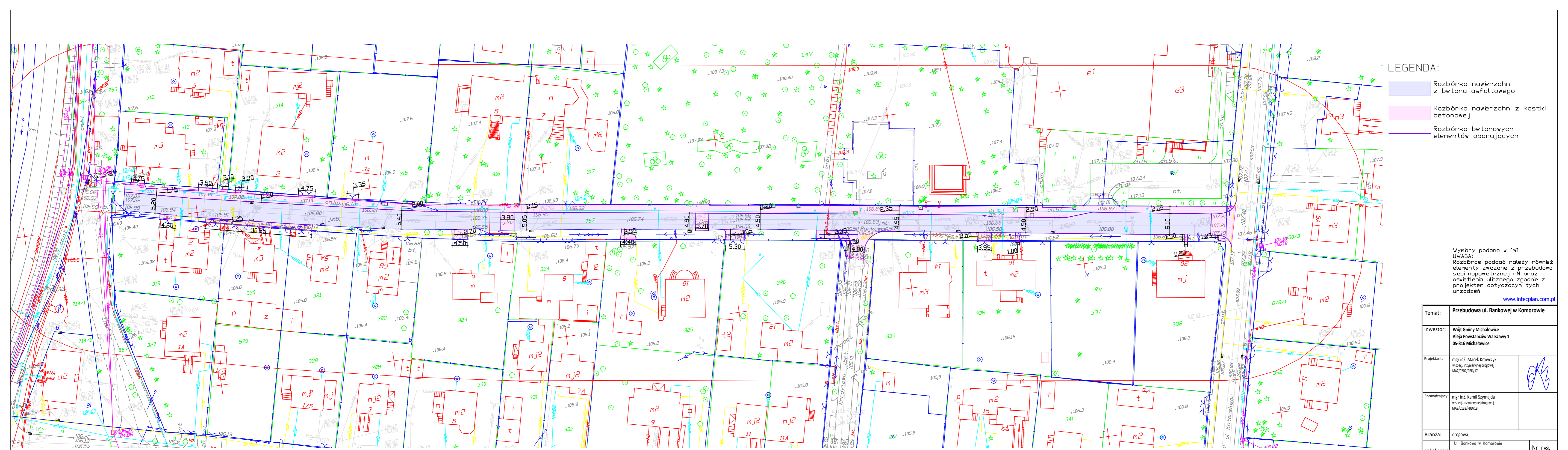
Wymiary podano w [m]
 Uwaga:
 Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na brak dostatecznego zwientyrowania gódezyjnego rzednych wysokościowych ich położenia

POZIOM PORÓWNAWCZY
 100.00 m.n.p.m

	W1		W3		W5		W7		W9		W11		W13		W15		W17		W19		W21			
RZĘDNE WIERZCHU STUDNI	106.74	106.77	106.80	106.84	106.74	106.76	106.69	106.72	106.79	106.82	106.64	106.68	106.49	106.53	106.58	106.61	106.58	106.61	106.46	106.49	106.46	106.46	106.77	106.77
ZAGŁĘBIENIE DNA STUDNI	2.07	1.71	2.25	1.90	2.24	1.88	2.24	1.90	2.47	2.13	2.42	2.07	2.31	1.97	2.54	2.48	2.39	2.14	2.12	1.91	2.12	1.91	2.29	2.14
RZĘDNE DNA KANAŁU	105.17	105.16	105.05	105.04	105.00	104.98	104.95	104.93	104.82	104.80	104.72	104.71	104.68	104.67	104.54	104.53	104.69	104.67	104.84	104.83	104.84	104.84	104.98	104.97
DŁUGOŚĆ ODCINKA KANAŁU	spadek 5‰ L=3.02m Ø200mm		spadek 5‰ L=2.11m Ø200mm		spadek 5‰ L=3.42m Ø200mm		spadek 5‰ L=2.92m Ø200mm		spadek 5‰ L=3.21m Ø200mm		spadek 5‰ L=2.35m Ø200mm		spadek 5‰ L=2.25m Ø200mm		spadek 5‰ L=1.09m Ø200mm		spadek 5‰ L=3.59m Ø200mm		spadek 5‰ L=3.15m Ø200mm		spadek 5‰ L=3.12m Ø200mm			
ODLEGŁOŚĆ	0.00	3.77	0.00	2.96	0.00	4.17	0.00	3.67	0.00	3.96	0.00	3.10	0.00	3.00	0.00	1.94	0.00	4.52	0.00	3.90	0.00	6.27	0.00	3.65
KM I HEKTOMETRY	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	

www.intecplan.com.pl

Temat:	Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie		
Inwestor:	Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierijnej drogowej MAZ/0182/PBD/19		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	Ul. Bankowa w Komorowie	Nr rys. D-10	
Nazwa rysunku:	Profil podłużny – przykanaliki		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
IX. 2019r.	297x600	1:100/1:1000



LEGENDA:

- Rozbórka nawierzchni z betonu asfaltowego
- Rozbórka nawierzchni z kostki betonowej
- Rozbórka betonowych elementów oporujących

Wymiary podano w [m]
UWAGA!
 Rozbórce poddać należy również elementy związane z przebudową sieci napowietrznej nN oraz oświetlenia ulicznego zgodnie z projektem dotyczącym tych urządzeń

www.intecplan.com.pl

Temat: Przebudowa ul. Bankowej w Komorowie			
Inwestor: Wójt Gminy Michałowice Aleja Powstańców Warszawy 1 05-816 Michałowice			
Projektant: mgr inż. Marek Krawczyk w spec. inżynierii drogowej MAZ/0202/PB0/17			
Sprawdzający: mgr inż. Kamil Szymajda w spec. inżynierii drogowej MAZ/0182/PB0/19			
Branża: drogowa			
Lokalizacja: Ul. Bankowa w Komorowie		Nr rys. D-11	
Nazwa rysunku: Elementy istniejącej drogi przeznaczone do rozbiorki			
data: IX. 2019r.	format rys. 297x900	skala rys. 1:500	nr strony