**EGZ: ...**

Przedmiot opracowania	Przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990)
Inwestor: adres Inwestora:	<i>Zarząd Województwa Mazowieckiego reprezentowany przez MZDW W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa</i>
adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: <i>Biskupice</i>
nazwa jednostki ewidencyjnej:	Jednostka ewidencyjna: <i>142103_5 Brwinów</i>
nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	Obręb: <i>0001 – Biskupice</i>
numery działek ewidencyjnych i (identyfikator działki):	działki nr ewid.: <i>127; (142103_5.0001.127)</i>
kategoria obiektu	XXV, IV
Studium opracowania	PROJEKT TECHNICZNY

ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NR UPR. BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Branża drogowa	PROJEKTANT	mgr inż. Marek Krawczyk	marzec 2023	
	SPEC. URPAWNIENÍ NUMER UPR.	Inżynierijno drogowa bez ograniczeń MAZ/0202/17/PBD		

Spis treści projektu technicznego

PROJEKT TECHNICZNY

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
Oświadczenie projektantów	3
Opinia geotechniczna.....	4-5
Opis techniczny drogowy.....	6-12
D-1 Plan sytuacyjny	13
D- 2Przekrój konstrukcyjny	14
D- 3 Niweleta jezdni	15

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt techniczny **„Przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990)”**

Lokalizacja:

Miejscowość: **Biskupice**

Jednostka ewidencyjna **142103_5 Brwinów**

Obręb: **0001 – Biskupice** -działki nr ewid.: **127**

gm. Brwinów, powiat pruszkowski, województwo mazowieckie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

***Podstawa prawna: zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane
Dz. U. 2022r poz.1679 z późniejszymi zmianami***

Zespół projektowy	Imię Nazwisko	Nr Uprawnień	Specjalność	Data Opracowania	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Krawczyk	MAZ/0202/PBD/17	inżynieryjno -drogowa	10.03.2023	

dla obiektu: Przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990)

lokalizacja:

Miejscowość: **Biskupice**

Jednostka ewidencyjna: **142103_5 Brwinów**

Obręb: **0001 – Biskupice**

działki nr ewid.: **127; (142103_5.0001.127)**

Warunki gruntowo-wodne przyjęto na podstawie opinii geotechnicznej dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych dla projektowanej przebudowy drogi DW720 (km DW720 7+671 do 8+151) polegająca na budowie ścieżki rowerowej i pieszo-rowerowej. Opinia geotechniczna została wykonana przez firmę GEO-DAR Warszawa ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa.

W celu dokonania badań gruntu wykonano:

- 3 otworów geotechnicznych w poboczu drogi wojewódzkiej. Określona wstępnie głębokość wierceń wynosiła 2,0m p.p.t.

W niektórych przypadkach otwory mogły zostać przegłębione z racji występowania gruntów nienośnych/słabonośnych lub ewentualnie przesunięte.

Powierzchnia terenu jest płaska. Na terenie objętych opracowaniem występuje zabudowa jednorodzinna. Teren prac zbudowany jest zarówno z gruntów niespoistych jak i spoistych. Grunty opisano na podstawie polowych badań makroskopowych, na bieżąco określając rodzaj, wilgotność, barwę i stan gruntu oraz głębokości zalegania poszczególnych gruntów. Podczas prac starano się jak najdokładniej określić warunki wodno-gruntowe.

Rodzime mineralne grunty niespoiste były w stanie średniozagęszczonym. Rodzime mineralne grunty spoiste były w stanie od plastycznego do twardoplastycznego. Łącznie dla tematu wykonano ok. 6 metrów wierceń.

Warunki wodne

W wykonanych otworach poziom zwierciadła wody gruntowej został nawiercony w postaci zwierciadła swobodnego. Głębokość występowania zwierciadła wody wynosi 1,7m p.p.t..

W obniżeniach terenu mogą występować grunty zastoiskowe, deluwialne i grunty z zawartością części organicznych. Przy projektowaniu inwestycji trzeba zwrócić uwagę na warunki wodne. Szczegółowe informacje na temat warunków gruntowych zostały opisane w opinii geotechnicznej stanowiącej załącznik do dokumentacji.

Opinia geotechniczna

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 projektowanej drogi klasyfikuje się jako proste warunki gruntowe, ze względu na:

- Występowanie wody gruntowej w wykonanych otworach w postaci zwierciadła swobodnego

- jednorodność geotechniczną i litologiczną podłoża
- brak zaburzeń tektonicznych i glaciektonicznych warstw geotechnicznych
- brak niekorzystnych zjawisk geologicznych : zjawisk geodynamicznych, sufozyjności, obecność gruntów zapadowych (poza nasypami) itp.

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

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Zlecenie Inwestora

1.2. Mapa zasadnicza w skali 1:500

1.3. Rozpoznanie terenu

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990).

Głównym celem jest opracowanie rozwiązań projektowych mających na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszego i rowerzysty na wskazanym odcinku drogi. Jest to możliwe dzięki poprawie infrastruktury drogowej poprzez wykonanie:

- ścieżki pieszo- rowerowej
- wykonanie fragmentu nawierzchni skrzyżowania z drogą wojewódzką w granicach pasa drogowego drogi powiatowej.
- wykonanie pobocza
- wykonanie zielenca

3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategorie obiektu budowlanego - IV

Rodzaj obiektu budowlanego - elementy dróg publicznych skrzyżowania , zjazdy

Kategorie obiektu budowlanego - XXV

Rodzaj obiektu budowlanego - drogi

4. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana inwestycja dotyczy przebudowy drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990).

W pasie drogowym w rejonie inwestycji zlokalizowane są następujące elementy drogowe:

- jezdnia asfaltowa o szerokości min. 5,2 m,
- pobocza gruntowe o zmiennej szerokości,
- elementy bezpieczeństwa ruchu, bariery i oznakowanie pionowe,

Na przedmiotowym odcinku ruch pojazdów odbywa się jezdnią asfaltową, a ruch pieszych odbywa się skrajem drogi. Odwodnienie pasa drogowego odbywa się poprzez spływ powierzchniowy na tereny przyległe.

W obrębie projektowanej inwestycji występuje zabudowa usługowa i mieszkaniowa (zarówno jednorodzinna jak i wielorodzinna)

W rejonie objętym opracowaniem występuje następująca infrastruktura techniczna:
sieć wodociągowa;
sieć gazowa;
sieć teletechniczna;
sieć elektroenergetyczna.

5. INWESTOR

Zarząd Województwa Mazowieckiego
reprezentowany przez MZDW W WARSZAWIE
ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa

6. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Przedmiotowa przebudowa drogi zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie pruszkowskim w miejscowości Brwinów, obr. 0001 Brwinów, na dz. nr ewid. 127-która jest działką drogową w władaniu Zarządu Powiatu pruszkowskiego

7. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie przebudowy drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990). Rozwiązania projektowe drogi w przekroju poprzecznym wynikają z funkcji i klasy technicznej drogi oraz ukształtowania i zagospodarowania terenu.

W zakres robót wchodzi:

- a. Budowa ścieżki pieszo-rowerowej o nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości 3,0-3,5m i dł. 13,2m oraz szer. 3,0m i dł.8,4m przyległej do jezdni o zróżnicowaniu wysokościowym 0,12m z spadkiem jednostronnym 2% w kierunku jezdni
- b. przebudowa jezdni na długości 20m z betonu asfaltowego o szerokości początkowej 5,2m wyoblone łukami o R=10m oporowanej krawężnikiem przy ścieżce pieszo rowerowej a opornikiem przy poboczu o szerokości 1m

8. TRASA, NIWELETA, PRZEKRÓJ POPRZECZNY.

Przedmiotowa przebudowa drogi zaprojektowana została w odniesieniu do istniejącego przebiegu jezdni, dlatego niweleta ścieżki pieszo-rowerowej skoordynowana jest z niweletą jezdni z zróżnicowaniem wysokościowym wynoszącym 12cm.

9. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Ponieważ przeważająca część budowy ścieżki pieszo-rowerowej znajduje się w obszarze drogi wojewódzkiej konstrukcję jej budowy na terenie drogi powiatowej przyjęto z uwzględnieniem

zatwierdzonej konstrukcji w MZDW.

Przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne dla projektowanych elementów:

a. Ścieżka pieszo-rowerowa

WARSTWA ŚCIERALNA z betonu asfaltowego z AC 8 S	gr. 4 cm
WARSTWA WIĄŻĄCA z betonu asfaltowego z AC 11 W	gr. 4 cm
PODBUDOWA z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie	gr.15cm
WARSTWA PODBUDOWY cem-piaskowej P100	gr. 10 cm

Spadek ścieżki pieszo-rowerowej jednostronny o nachyleniu 2 % - nachylenie w stronę jezdni.

b. Pobocze jezdni

NAWIERZCHNIA mieszanka kruszywa łamanego 0/31.5mm	gr 15 cm
PODSYPKA piaskowa	gr 10 cm

c. Jezdnia

Przewidziano do wykonania frag. nawierzchni jezdni skrzyżowania drogi powiatowej 3110W:

- WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI
z betonu asfaltowego AC 11 S gr 4 cm
- WARSTWA WIĄŻĄCA NAWIERZCHNI
z betonu asfaltowego AC 16 W gr 5 cm
- WARSTWA GÓRNA PODBUDOWY
z betonu asfaltowego AC 22 P gr 7 cm
- WARSTWA DOLNA PODBUDOWY
Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5 gr 22 cm
- WARSTWA MROZOODPORNĄ
Piaskowo-cementowa RM=2.5 MPa gr.15cm

Jezdnia ograniczona zostanie od strony projektowanej ścieżki, krawężnikami betonowymi najazdowymi o wymiarach 15x30x100cm. Natomiast poza ścieżką opornikami betonowymi o wymiarach 12x25x100cm.

10.ODWODNIENIE

Odwodnienie nawierzchni drogi przewiduje wyprowadzenie wody opadowej poprzez spadki poprzeczne i podłużne na teren przyległy do jezdni.

11.ZIELEŃ -TEREN PRZYLEGŁY DO JEZDNI.

11.1. Zagospodarowanie projektowanego zieleńca

Przebudowa przedmiotowej drogi obejmuje zagospodarowanie terenów zielonych, poprzez założenie trawników.

11.2. Trawniki

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 parkowe. Dobór mieszanki traw zostawia się wykonawcy, jednakże jego propozycja musi być uprzednio zaakceptowana przez inwestora.

12.CHARAKTERYSTYKA RUCHU.

W chwili obecnej teren na którym projektuje się przedmiotową inwestycję, użytkowany jest jako skrzyżowanie drogi powiatowej z wojewódzką o nawierzchni asfaltowej po której prowadzony jest ruch kołowy. Rowerzyści korzystają z drogi a piesi mogą poruszać się tylko poboczem w celu dojścia do przystanków.

13.NAWIĄZANIE ROBÓT - ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU.

W celu prawidłowego wysokościowego wykonania nawierzchni jezdni jak i robót ziemnych – przed ich realizacją należy skontaktować się z właściwą jednostką geodezyjną, która poda wysokość repera sieci państwowej, do którego należy dowiązać przewidywane poziomy.

14.ORGANIZACJA RUCHU

Na odcinku projektowanej drogi wprowadzone zostanie oznakowanie pionowe jak i poziome.

Oznakowanie pionowe będzie miało na celu uporządkowanie ruchu pieszego i rowerzysty w pasie drogowym.

Szczegółowa stała organizacja ruchu zostanie zatwierdzona u Zarządcy Drogi.

15.ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

W związku z występowaniem w pasie drogowym elementów uzbrojenia terenu wszelkie prace prowadzone w pobliżu tych urządzeń, należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, aby nie doszło do ich uszkodzenia.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót w trakcie prowadzenia prac budowlanych gdy zaistnieje taka konieczność należy umożliwić zwierzętom ucieczkę z terenu budowy , a w przypadku braku możliwości ucieczki, zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk poza rejon objęty inwestycją.

Podczas prowadzenia prac, w przypadku konieczności wykonania wykopów, należy je zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do nich.

16.REALIZACJA ROBÓT – ZAPLECZE BYDOWY

W trakcie realizacji robót należy zapewnić utwardzone miejsce służące jako zaplecze budowy (park maszynowy, bazy i miejsca składowania materiałów / odpadów. Optymalnie zaplecze budowy można zorganizować na terenie przekształconym antropogenicznie.

Zabrania się składowania materiałów budowlanych pod koronami drzew przeznaczonych do adaptacji.

Zaplecze budowy , a w szczególności miejsca postoju pojazdów i maszyn , zabezpieczyć przed przedostaniem się substancji ropopochodnych do gruntu i wód. Zaplecze budowy wyposażać w materiały sorpcyjne umożliwiające szybkie usuwanie ewentualnych wycieków paliwa.

Materiały i surowce składować w sposób uniemożliwiający przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu i wód.

17.NAWIĄZANIE ROBÓT - ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU.

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

18.STAN TERENOWO - PRAWNY.

Projektowane zadanie inwestycyjne nie wykracza poza linie istniejącego pasa drogowego drogi powiatowej.

19.DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE W TRAKCIE BUDOWY ORAZ W TRAKCIE EKSPLOATACJI POD WZGLĘDEM:

19.1. Zapotrzebowania i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.

Na etapie przedsięwzięcia wodę na potrzeby budowlane oraz na cele bytowe pobierać z sieci wodociągowej lub dostarczać beczkowozami w ilości niezbędnej do wykonania inwestycji.

Na etapie realizacji ścieki bytowe odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych, lub przewoźnych toalet. Zbiorniki winne być systematycznie opróżniane przez uprawnione podmioty.

Na etapie realizacji inwestycji niezanieczyszczone wody opadowe i roztopowe z terenu zaplecza budowy oraz z terenu inwestycji, odprowadzać do rowów przydrożnych gdy takie występują lub na tereny zielone, w taki sposób, aby nie powodować zalewania terenów sąsiednich oraz nie zmieniając stanu wody na gruncie , a zwłaszcza kierunku i natężenia odpływu ww. wód znajdujących się w gruncie.

Po wykonaniu inwestycji woda deszczowa i roztopowa odprowadzone będzie poprzez spadki podłużne i poprzeczne na ist. teren przyległy dalej na zasadach istniejących do istniejących rowów.

19.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i pylnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i rozprzestrzeniania się.

Nie dotyczy

19.3. Rodzaju i wytwarzania odpadów.

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien zapewnić niezbędną ilość szczelnych i nieprzepuszczalnych pojemników, koszy i kontenerów do gromadzenia odpadów.

Odpady magazynować w sposób selektywny, a następnie sukcesywnie przekazywać do odbioru podmiotom posiadającym stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami

W trakcie sytuacji awaryjnych, np. wyciek paliwa, wykonawca podejmie natychmiastowe działania w celu usunięcia awarii oraz usunięcia zanieczyszczonego gruntu.

W trakcie eksploatacji obiektu - Nie dotyczy

19.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu rozprzestrzeniania się.

W trakcie realizacji inwestycji wystąpi zwiększona emisja hałasu z uwagi na pracę maszyn budowlanych. Podczas realizacji robót stosować sprawny technicznie sprzęt i urządzenia budowlane co organiczny wzrost hałasu.

Natomiast sama przebudowa drogi nie pogorszy emisji hałasu.
Pozostała część nie dotyczy.

19.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

W ramach inwestycji przewiduje się dokonania wycinki drzew kolidujących z inwestycją. Wycinkę należy przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków (tj. z wyłączeniem okresu od 1 marca do 15 września) lub w tym okresie pod nadzorem ornitologicznym, po wcześniejszej opinii ornitologicznej o braku lęgów- przed dokonaniem wycinki należy także wykluczyć możliwość zasiedlania drzew przez nietoperze. Natomiast drzewa nie przewidziane do wycinki należy zabezpieczyć poprzez ochronę pni, koron i systemów korzeniowych drzew pozostających, przeznaczonych do adaptacji zgodnie ze ogrodniczą.

Prace ziemne prowadzić bez konieczności prowadzenia prac odwodnieniowych. W przypadku stwierdzenia konieczności odwodnienia wykopów, prace odwodnieniowe prowadzić bez konieczności trwałego obniżania poziomu wód gruntowych, w technologii (np. ścianek szczelnych oraz przy użyciu pomp szlamowych/igłofiltrów), ograniczyć czas odwadniania wykopu do minimum, ograniczyć wpływ ww prac do terenu działki inwestycyjnej. Wodę z odwodnienia zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami po uzyskaniu pozwolenia wodno-prawnego, jeśli jest prawem wymagane.

Wierzchnią warstwę gleby (humus) z terenów trwale lub czasowo zajmowanych pod inwestycję należy zdejmować jednostronnie, zdeponować w sposób umożliwiający zachowanie jej właściwości, a następnie ponownie wykorzystać do kształtowania terenów biologicznie czynnych.

Zdjętą wierzchnią warstwę ziemi (odkład) składować poza obszarami, na których znajdują się ciekły wodne, poza terenem zagrożonym powodzią.

Roboty ziemne prowadzić w sposób nie naruszający stosunków gruntowo – wodnych, a w szczególności ograniczając ingerencję w warstwy wodonośne.

20. 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 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.

Należy odtworzyć punkty osnowy geodezyjnej w przypadku ich zniszczenia podczas prowadzenia robót.

Niniejszy projekt budowlany spełnia wymagania obowiązujących przepisów i warunków technicznych.

1	WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ALSFALTOWEGO z AC 8 S	gr. 4 cm
	WARSTWA WIAŻĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO z AC 11 W	gr. 4 cm
	PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5mm	
	stabilizowana mechanicznie	gr.15cm
	WARSTWA PODBUDOWY cem-piaskowej P100	gr. 10 cm

2	WARSTWA ŚCIERALNA NAWIERZCHNI	gr. 4cm
	Beton asfaltowy AC11S	
	WARSTWA WIAŻĄCA NAWIERZCHNI	
	Beton asfaltowy AC16W	gr. 5cm
	WARSTWA GÓRNA PODBUDOWY	
	beton asfaltowy AC22P	gr. 7cm
	WARSTWA DOLNA PODBUDOWY	
	Kruszywo łamane stab. mechanicznie frakcji 0/31.5mm	gr. 22cm
	WARSTWA MROZOOCHRONNA	
	Piaskowo-cementowa Rm=2.5MPa	gr. 15cm

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

4	KRAWĘŻNIK BETONOWY wyniesiony	15x30cm
	PODSYPKA	
	Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA z oporem	
	Beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA	
	Piaskowa	gr. 10cm

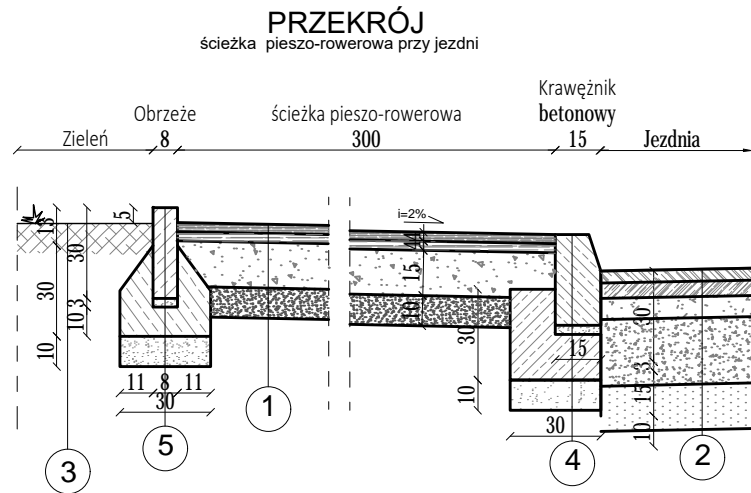
4'	KRAWĘŻNIK BETONOWY wtopiony	15x30cm
	PODSYPKA	
	Cementowo-piaskowa 1:4	gr. 3cm
	ŁAWA BETONOWA z oporem	
	Beton C12/15	30x30cm
	PODSYPKA	
	Piaskowa	gr. 10cm

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

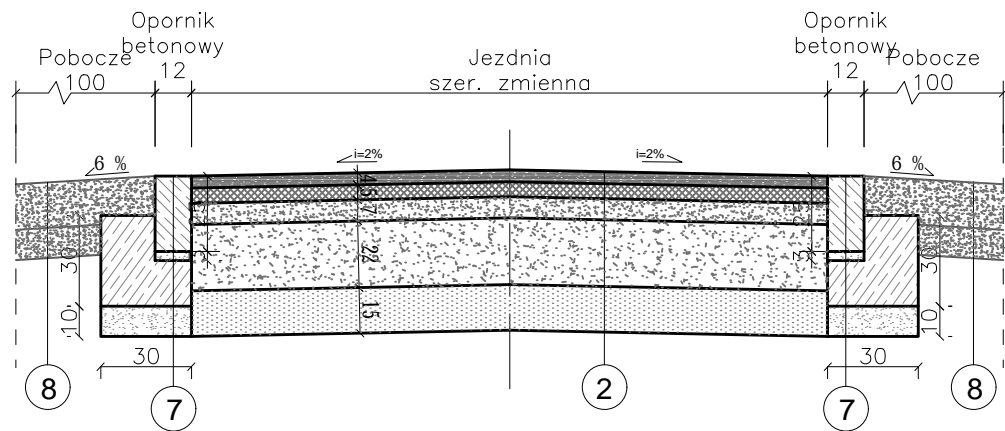
6	PŁYTY CHODNIKOWE betonowe w kolorze żółtym (informacyjne)	
	z wypustkami o wym 30cm x 30cm x 6cm	
	PODSYPKA	
	cementowo - piaskowa 1:4	o gr.5cm
	PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0/31,5 stab. mech.	o gr.10cm
	WARSTWA STABILIZUJĄCA	
	Piaskowo-cementowa Rm=2,5MPa	o gr.10cm

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

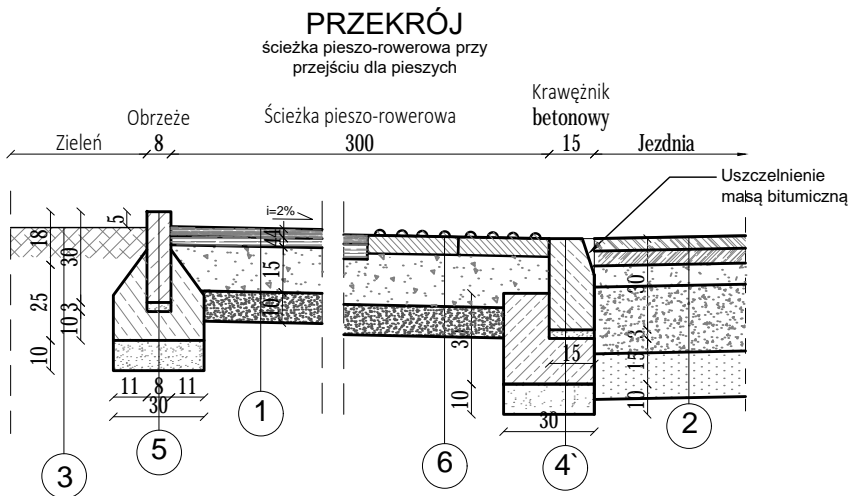
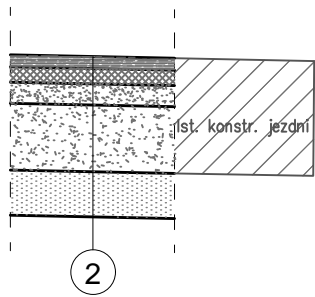
8	POBOCZE	
	Mieszanka kruszywa łamanego 0/31.5mm	gr. 15cm
	PODSYPKA	
	Piaskowa	gr. 10cm



PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA JEZDNI–jak dla KR3
przekrój poprzeczny

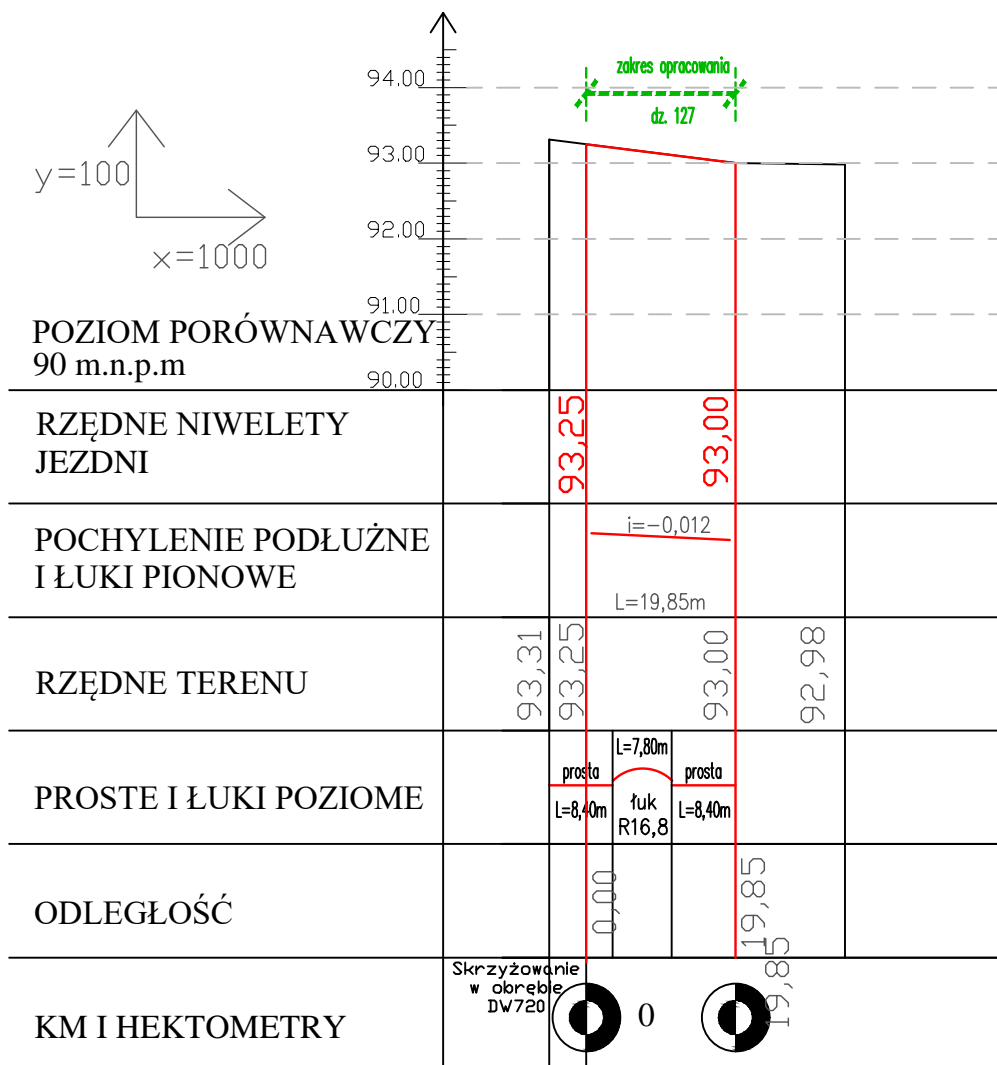


Dowiązanie do ist.
jezdni drogi powiatowej



www.intecplan.pl

Temat:	Przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990).		
Inwestor:	MZDW W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa		
Zamawiający:	Gmina Brwinów ul. Grodziska 12, 05-840 Brwinów		
Projektant:	mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjno- drogowej MAZ/0202/PBD/17		
Branża:	drogowa		
Lokalizacja:	ul. Długa, dz. nr ewid.127, obr. 0001 Biskupice gm.Brwinów		Nr rys. D-2
Nazwa rysunku:	Przekroje konstrukcyjne		
data:	format rys.	skala rys.	nr strony
2020-03-16	a3	1:2514



LEGENDA:

- Rzędna terenu
- (±0,00) Rzędna projektowana w osi jezdni

www.intecplan.pl

Temat:		Przebudowa drogi powiatowej nr 3110W ul. Długiej w Biskupicach (w ramach przebudowy skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 720 w km 7+990).	
Inwestor:		MZDW W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Zamawiający:		Gmina Brwinów ul. Grodziska 12, 05-840 Brwinów	
Projektant:		mgr inż. Marek Krawczyk w specj. inżynieryjno- drogowej MAZ/0202/PBD/17	
Branża:		drogowa	
Lokalizacja:		ul. Długa, dz. nr ewid.127, obr. 0001 Biskupice gm.Brwinów	Nr rys. D-3
Nazwa rysunku:		Niweleta	
data:		format rys.	skala rys.
2020-03-16		a4	1:100/1000
		nr strony	
		