

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA: **Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K
w m. Leśnica w km 4+783,00 – 5+707,00 w granicach
istniejącego pasa drogowego**

INWESTOR: **Zarząd Powiatu Tatrzańskiego
ul. Chramcówki 15
34-500 Zakopane**

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: **Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji
mgr inż. Robert Duda
ul. M. Konopnickiej 11a, 34-436 Maniowy**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS	DATA
PROJEKTANT: mgr inż. Robert DUDA	konstrukcyjno – budowlana	13/2001		08.2018

SPIS ZAWARTOŚCI:

– str. nr 2

Spis zawartości

PROJEKT WYKONAWCZY.....	1
<i>Spis zawartości.....</i>	<i>2</i>
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....	3
1.Przedmiot projektu.....	3
2.Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
3.Zakres rzeczowy.....	4
4.Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....	5
4.1.Podstawowe parametry techniczne drogi.....	5
4.2.Konstrukcja nawierzchni drogi.....	5
4.3.Elementy przekroju poprzecznego drogi.....	7
5.Uwagi zarządców sieci uzbrojenia terenu.....	8
6.Tabelaryczne zestawienie robót ziemnych.....	9
7.Tabelaryczne zestawienie odwodnienia.....	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....	11
rys. nr 1.1 – Orientacja, skala 1:10000.....	11
rys. nr 2.1-2.2 – Plan sytuacyjny, skala 1:500.....	12
rys. nr 3.1 – Profil podłużny drogi powiatowej, skala 1:100/1000.....	14
rys. nr 4.1 – Przekroje typowe, skala 1:50, 1:25.....	15
rys. nr 5.1 – Przekrój typowy zjazdu przez chodnik, skala 1:50, 1:25.....	16
rys. nr 6.1-6.3 – Przekroje charakterystyczne, skala 1:100.....	17

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem inwestycji jest **przebudowa drogi powiatowej klasy „Z” 1647K w m. Leśnica na odcinku o długości 924,00m tj. od km 4+783,00 do km 5+707,00.**

Przebudowa drogi powiatowej na odcinku od km 4+783,00 do km 5+707,00 obejmuje:

- przebudowę jezdni o nawierzchni bitumicznej o łącznej długości L=924,00m w tym:
 - przebudowę jezdni na L=924,00m – droga ograniczona krawężnikiem betonowym,
- przebudowę pobocza na chodnik o szerokości podstawowej 2,00m, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę skarp nasypów i wykopów,
- wykonanie narzutu kamiennego w rejonie wylotu/wlotu istniejących przepustów pod drogą powiatową w km 5+056 str.L, 5+558 str.P,
- przebudowę, rozbudowę zjazdów:
 - zjazdy indywidualne: zjazd 4+795 str.P, zjazd 4+809 str.P, zjazd 4+819 str.P, zjazd 4+887 str.P, zjazd 4+924 str.P, zjazd 4+967 str.P, zjazd 4+985 str.P, zjazd 5+005 str.P, zjazd 5+012 str.P, zjazd 5+042 str.P, zjazd 5+063 str.P, zjazd 5+075 str.P, zjazd 5+106 str.P, zjazd 5+120 str.P, zjazd 5+137 str.P, zjazd 5+176 str.P, zjazd 5+199 str.P, zjazd 5+217 str.P, zjazd 5+233 str.P, zjazd 5+254 str.P, zjazd 5+273 str.P, zjazd 5+300 str.P, zjazd 5+332 str.P, zjazd 5+510 str.P, zjazd 5+542 str.P, zjazd 5+549 str.P, zjazd 5+565 str.P, zjazd 5+573 str.P, zjazd 5+595 str.P, zjazd 5+664 str.P, zjazd 5+677 str.P
- budowę odwodnienia w tym:
 - ścieku przykrawężnikowego – ściek z betonowej kostki brukowej szer. 20cm wzdłuż linii projektowanego krawężnika w km 4+783,00 – 5+707,00 str. P.,
 - ścieku z prefabrykowanych koryt betonowych typu „mulda” szer. 60cm w km 4+839,00 – 4+878,00 str.P, 5+049,00 – 5+058,00 str.P, 5+337,00 – 5+404,00 str.P i 5+421,00 – 5+507,00 str.P
 - kanalizacji deszczowej o łącznej:
 - długości rur kanalizacji deszczowej 745,5m w tym: o200 – 59,0m; o315 – 160,0m; o400 – 526,5m;
 - liczbie studni kanalizacyjnych – 28 szt. (w tym 3 studnie żelbetowe wykonywane na mokro i 22 studni okrągłych o średnicach Ø1000 i 3 studni okrągłych o średnicach Ø2000),
 - liczbie wpustów ulicznych wraz z przykanalikami Ø200 – 34 szt.,
- budowę oświetlenia ulicznego drogi powiatowej złożonego z 30 lamp oświetlenia ulicznego (L1-L30) przyłączonego do sieci energetycznej na dz. nr ewid. 4298/2 (punkt przyłączeniowy oznaczony symbolem L0),
- montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenie poprzeczne do drogi powiatowej przejścia ziemnej sieci elektroenergetycznej rurami osłonowymi typu dwudzielnego,
- przebudowę telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej w ciągu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na przedmiotowym odcinku droga powiatowa 1647K posiada na przeważającej części przekrój drogowy z jezdnią bitumiczną o szerokości 5,0m – 6,0m z obustronnymi poboczami gruntowymi o szerokości 0,6m – 2,0m i prawostronnymi odcinkami rowu drogowego. Istniejący rów drogowy posiada przekrój zbliżony do trapezu ze skarpami o pochyleniu 1:1,5 – 1:1, bez umocnień i o zróżnicowanej głębokości. W ciągu rowu znajdują się przepusty rurowe pod zjazdami. Jezdnia drogi powiatowej jest w stanie zadowalającym oraz odcinkowo złym.

Przed punktem początkowym przedmiotowego odcinka kończy się prawostronny chodnik z kostki betonowej brukowej o szerokości 2,0m oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym.

Po lewej stronie drogi powiatowej (od strony wschodniej), w odległości 10-60m znajduje się koryto potoku Leśnica. Przedmiotowy odcinek przebudowy drogi kończy się na moście, pod którym potok przepływa ze strony prawej na lewą stronę drogi powiatowej.

Teren wzdłuż drogi jest terenem w większości zabudowanym (zabudowania mieszkalne, gospodarcze, użyteczności publicznej). Posesje prywatne od drogi w większości są oddzielone ogrodzeniami. Na teren posesji prowadzą zjazdy z drogi powiatowej. Pod drogą powiatową znajdują się 3 przepusty przeprowadzające wody opadowe z rowów drogowych. Stan techniczny przepustów jest dobry, a niezbędne zabiegi techniczne zostaną wykonane na wlotach i wylotach, tj. umocnienie ściankami

czołowymi, narzutem kamiennym oraz wykonanie żelbetowych studni wlotowych.

W obrębie obszaru przeznaczanego pod inwestycję zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć energetyczna niskiego napięcia – sieć naziemna (słupy, kable), na części słupów zamontowano oprawy oświetlenia drogi,
- sieć teletechniczna – sieć naziemna (słupy, kable) oraz sieć ziemna (kable, studnie teletechniczne),
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa – wodociąg oraz studnie z przyłączami.

Istniejące sieci przebiegają wzdłuż drogi powiatowej poza pasem drogowym z wyjątkiem lokalnych przekroczeń. Odcinki teletechnicznej ziemnej linii kablowej przebiegają wzdłuż drogi powiatowej w granicach pasa drogowego.

3. Zakres rzeczowy

W ramach zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji projektuje się:

Budowla drogowa

- jezdnia na odcinku 4+783,00 – 5+707,00 – szerokość jezdni bitumicznej 6,0m wraz z zastosowaniem poszerzeń na łukach poziomych zgodnie z warunkami technicznymi (do szer. 7,10m dla łuku o promieniu $R=75m$), przebudowa jezdni na $L=924,00m$ – droga klasy technicznej „Z” ograniczona prawostronnie krawężnikiem betonowym na całym odcinku.
- przebudowa pobocza na chodnik – o szerokości podstawowej 2,00m, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, oddzielonego od jezdni krawężnikiem betonowym na odcinkach:
 - km 4,783,00 – 5+707,00 – chodnik prawostronny na odcinku drogi klasy „Z” $L=924,00m$,
- skarpy nasypów i wykopów drogowych – w pochyleniu 1:1,5;
- narzutu kamiennego w rejonie wylotu/wlotu istniejących przepustów pod drogą powiatową w km 5+056 str.L, 5+558 str.P,
- zjazdy:

W ramach inwestycji wykonana zostanie przebudowa / rozbudowa / budowa zjazdów w związku z projektowanymi elementami drogi. Przebudowa / rozbudowa istniejących zjazdów wynika z ich dostosowania do geometrii drogi powiatowej (w zakresie wyłukowań, skosów, szerokości, dostosowania wysokościowego). Budowa zjazdów wynika z wniosków właścicieli działek ewidencyjnych zlokalizowanych wzdłuż drogi o ich wykonanie w ramach rozbudowy drogi zgłoszonych u zarządcy drogi na etapie sporządzania projektu. W ciągu projektowanego odcinka drogi zlokalizowano następujące zjazdy indywidualne:

zjazd 4+795 str.P, zjazd 4+809 str.P, zjazd 4+819 str.P, zjazd 4+887 str.P, zjazd 4+924 str.P, zjazd 4+967 str.P, zjazd 4+985 str.P, zjazd 5+005 str.P, zjazd 5+012 str.P, zjazd 5+042 str.P, zjazd 5+063 str.P, zjazd 5+075 str.P, zjazd 5+106 str.P, zjazd 5+120 str.P, zjazd 5+137 str.P, zjazd 5+176 str.P, zjazd 5+199 str.P, zjazd 5+217 str.P, zjazd 5+233 str.P, zjazd 5+254 str.P, zjazd 5+273 str.P, zjazd 5+300 str.P, zjazd 5+332 str.P, zjazd 5+510 str.P, zjazd 5+542 str.P, zjazd 5+549 str.P, zjazd 5+565 str.P, zjazd 5+573 str.P, zjazd 5+595 str.P, zjazd 5+664 str.P, zjazd 5+677 str.P

Wyposażenie techniczne drogi:

- elementy odwodnienia:
 - ścieku przykrawężnikowego – ściek z betonowej kostki brukowej szer. 20cm wzdłuż linii projektowanego krawężnika w km 4+783,00 – 5+707,00 str. P.;
 - wykonanie ścieku z prefabrykowanych koryt betonowych typu „mulda” szer. 60cm o łącznej długości $L=201,00m$ w km 4+839,00 – 4+878,00 str.P, 5+049,00 – 5+058,00 str.P, 5+337,00 – 5+404,00 str.P i 5+421,00 – 5+507,00 str.P
 - kanalizacja deszczowa o łącznej:
 - długości rur kanalizacji deszczowej 745,50m w tym: o200 – 59,0m; o315 – 160,0m; o400 – 526,5m;
 - liczbie studni kanalizacyjnych – 28 szt. (w tym 3 studnie żelbetowe wykonywane na mokro i 22 studni okrągłych o średnicach $\varnothing 1000$ i 3 studni okrągłych o średnicach $\varnothing 2000$),
 - liczbie wpustów ulicznych wraz z przykanalikami $\varnothing 200$ – 34 szt.,
- oświetlenie uliczne drogi powiatowej złożone z 30 lamp oświetlenia ulicznego (L1-L30) przyłączone do sieci energetycznej na dz. nr ewid. 4298/2 (punkt przyłączeniowy oznaczony symbolem L0).
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:
 - W celu zapewnienia warunków bezpieczeństwa dla uczestników ruchu w pasie drogowym zaprojektowano:
 - montaż stalowej poręczy chroniącej pieszych przed upadkiem z wysokości zlokalizowanej w km 4+785 - 4+790 str.P, 5+049 – 5+058 str.P, 5+556 – 5+562 str.P,

- montaż stalowej bariery ochronnej zlokalizowanej w km 5+011 - 5+098 str.L, 5+121 – 5+180 str.L, 5+660 – 5+702 str.L,

Pozostałe elementy zagospodarowania:

- zabezpieczenie poprzecznego do drogi powiatowej przejścia ziemnej sieci elektroenergetycznej rurami osłonowymi typu dwudzielnego na odcinku:
 - o długości ok. ~11,5m w km 5+214 (odcinek EZ_1 – EZ_2),
Na kabel na odcinku EZ_1 – EZ_2 ułożyć rurę osłonową rezerwową typu SRS 110.
- przebudowę telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej w ciągu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej obejmującą:
 - przebudowę kanalizacji kablowej na odc. pomiędzy studniami „istn. T1”, a „istn. T4”; L=218m (km 4+982 - 5+199) wraz z wbudowaniem studni teletechnicznych.

3.1. Ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie inwestycji

Wzdłuż drogi powiatowej występują drzewa rosnące pojedynczo, w skupinach, w szpalerach. Część elementów istniejącego drzewostanu będzie musiała być usunięta z uwagi na zagrożenie jakie stwarzają dla bezpieczeństwa ludzi (stan drzewa lub jego lokalizacja w zakresie skrajni drogowej ograniczająca widoczność) lub kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu (m. in. przebieg chodnika, utwardzonego pobocza, przebieg proj. kan. deszcz.).

Niezbędną wycinkę drzew zlokalizowanych wzdłuż drogi należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od połowy października do końca lutego. Dopuszcza się prowadzenie wycinki w sezonie lęgowym pod warunkiem czynnego udziału ornitologa.

Jeżeli organizacja robót w terenie nie będzie wymagała przeprowadzenia założonej na etapie projektowania wycinki – taki element zieleni należy zachować i zabezpieczyć na czas robót budowlanych.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

4.1. Podstawowe parametry techniczne drogi

- klasy technicznej „Z-zbiorcza”
- kategoria natężenia ruchu – KR3
- konstrukcja nawierzchni drogi na odciążenie wynoszące 100 kN/oś,
- prędkość projektowa $V_p=40\text{km/h}$,
- droga jedno jezdniowa, dwukierunkowa,
- podstawowa szerokość jezdni – 6,00m,
- trasa:
 - założono prowadzenie trasy w sposób jak najbardziej zbliżony do aktualnego przebiegu drogi,
 - łuki poziome – $R_{\min}=75\text{m}$, $R_{\max}=700\text{m}$,
- niweleta:
 - zakłada się prowadzenie niwelety w istniejącym śladzie w zakresie terenu już zabudowanego,
 - $i_{\min}=0,96$, $i_{\max}=4,66\%$,
 - łuki pionowe – $R_{\min}=1500\text{m}$, $R_{\max}=5000\text{m}$
- chodnik:
 - chodnik prawostronny usytuowany bezpośrednio przy jezdni o szerokości podstawowej 2,00m oddzielony od jezdni krawężnikiem betonowym o odsłonięciu podstawowym 12cm - inne wysokości odsłonięcia: na zjazdach do 4,0cm.

4.2. Konstrukcja nawierzchni drogi

Konstrukcje nawierzchni drogi wraz z określeniem parametrów podłoża gruntowego określono na podstawie:

- „Katalogu konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” – opracowanie na zlecenie GDDKiA przez Katedrę Inżynierii Drogowej Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2012 (wersja 11.03.2013).

Ustalono podstawowe parametry konstrukcji nawierzchni drogi:

- wzmocnienie istniejącej nawierzchni siatką z włókien szklanych i ułożenie 2 warstw bitumicznych,
- na poszerzeniach wykonać pełną konstrukcję nawierzchni,
- należy założyć kategorię obciążenia ruchem dla drogi powiatowej – KR3

Na podstawie „Katalogu...” dla drogi powiatowej:

- określenie warunków wodnych → **ZŁE**,
- określenie grupy nośności podłoża → **G3**,
- z uwagi na płytkie występowanie zwierciadła wody gruntowej poniżej spodu projektowanej konstrukcji nawierzchni i występujący tu w podłożu grunt wrażliwy pod względem wysadziniowości

→ **niezbędne jest zaprojektowanie warstwy odsączającej,**

- z uwagi na stosowanie w dolnych warstwach konstrukcji nawierzchni materiału ziarnistego i zaleganiem na obszarze projektowanej drogi gruntów wątpliwych i wysadzinowych → **niezbędne jest zaprojektowanie warstwy odcinającej,**
- dla KR3 i G3 projektuje się w ramach dolnych warstw konstrukcji nawierzchni stosowanie schematu **TYPU 9** - grubość wymaganych dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i ulepszonego podłoża – 49cm,
- dla KR3 i przyjęciu założenia, że podbudowę zasadniczą stanowić będzie mieszanka niezwiązana kruszywa $C_{90/3}$ projektuje się w ramach górnych warstw nawierzchni podatnych stosowanie schematu **TYPU A1** – grubość wymaganych górnych warstw konstrukcji nawierzchni – 36cm,
- sprawdzenie warunków odporności nawierzchni na wysadzinę:
 - głębokość przemarzania gruntu – $h_z = 120\text{cm}$,
 - KR3 i G3 → $H_{\min} = 0,6 \times h_z = 0,6 \times 120\text{cm} = 72\text{cm}$,
 - przyjęta grubość konstrukcji nawierzchni $49\text{cm} + 36\text{cm} = 85\text{cm} \geq H_{\min}$,

Projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni:

Projektowane wzmocnienie nawierzchni drogi powiatowej (ozn. „A1”):

	WARSTWA	GRUBOŚĆ
WARSTWY GÓRNE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI ▽ $E_2 \geq 100\text{MPa}$	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4 cm
	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W	5 cm
	siatka wzmacniająca z włókna szklanego (*)	----
	warstwa wyrównawcza AC16P	2-7 cm
	frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni bitumicznej	- (0-5cm)
	RAZEM	(+6)-(16) cm

Projektowana pełna konstrukcja nawierzchnia drogi powiatowej (na poszerzeniach i w miejscach przekopów) (ozn. „A2”):

	WARSTWA	GRUBOŚĆ
WARSTWY GÓRNE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI ▽ $E_2 \geq 100\text{MPa}$	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4 cm
	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W	5 cm
	siatka wzmacniająca z włókna szklanego (*)	----
	podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC16P	7 cm
	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego $C_{90/3}$ zagęszczonego mechanicznie	20 cm
PODBUDOWA POMOCNICZA ▽ $E_2 \geq 50\text{MPa}$	warstwa z kruszywa niezwiązanego C_{NR} zagęszczonego mechanicznie - $\text{CBR} \geq 60\%$	24 cm
ULEPSZONE PODŁOŻE ULEPSZONE PODŁOŻE ▽ $E_2 \geq 35\text{MPa}$	warstwa odsączająca z kruszywa filtracyjnego C_{NR} $k \geq 8\text{m/dobę}$, zagęszczonego mechanicznie - $\text{CBR} \geq 20\%$	25 cm
	warstwa odcinająca z geowłókniny (**)	----
	RAZEM	85 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika (ozn. „B”):

WARSTWA	GRUBOŚĆ
kostka betonowa brukowa	8 cm
podsyпка z piasku gruboziarnistego	3 cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego $C_{90/3}$ zagęszczonego mechanicznie	10 cm
podbudowa pomocnicza z kruszywa niezwiązanego C_{NR} zagęszczonego mechanicznie - $\text{CBR} \geq 60\%$	19 cm
PODŁOŻE – nasyp z materiału niewysadzinowego zagęszczonego mechanicznie $I_s \geq 1,0$ $E_2 \geq 50\text{MPa}$	----
RAZEM	40 cm

Projektowana konstrukcja nawierzchni wzmocnionego pobocza (ozn. „C ”):

	WARSTWA	GRUBOŚĆ
WARSTWY GÓRNE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI	Wierzchnia warstwa z kruszywa łamanego C _{90/3} zagęszczonego mechanicznie lub destruktu bitumicznego	15 cm
	RAZEM	15 cm

(*) - siatka z włókna szklanego o wytrzymałości min. 120x120kN

** - parametry geowłókniny odcinającej (separującej):
umowny wymiar porów - O₉₀ = 100[um], odporność na przebicie dynamiczne – 25[mm]

(***) - na poszerzeniach, gdzie nie będzie możliwe wykonanie warstwy odcinającej z geowłókniny należy zamiennie zastosować 10cm warstwę odcinającą z piasku

Projektuje się ograniczenie krawędzi jezdni krawężnikiem betonowym 20x30cm ze ściekiem przykrawężnikowym szer. 20cm z betonowej kostki brukowej zgodnie z rysunkami planu sytuacyjnego.

Na zewnętrznej krawędzi chodnika zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30cm na ławie betonowej, układane w poziomie nawierzchni utwardzonego pobocza.

4.3. Elementy przekroju poprzecznego drogi

obrzeże – projekt zakłada stosowanie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm układanych na ławie z betonu C12/15 gr. 10cm. W przypadku, gdy projektowana nawierzchnia chodnika licuje się z istniejącym bądź przebudowywanym ogrodzeniem (podmurówką ogrodzenia) – obrzeży nie należy stosować,

krawężnik betonowy – projekt zakłada stosowanie krawężników betonowych o wymiarach 20x30cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3cm i ławie gr. 15cm z oporem z betonu C12/15. Odslonięcie krawężnika na całej długości ulicy – 12cm. Obniżenia odslonięcia krawężnika: na przejściach dla pieszych – 2cm, na zjazdach – 4cm,

ściek z bet. kostki brukowej przy krawężniku betonowym – projektuje się ściek wzdłuż krawężnika z betonowej kostki brukowej typu HOLLAND szer. 20cm (2 rzędy kostki). Kostki ścieku należy układać na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 3-5cm i ławie z bet C12/15 gr. 15cm, a krawężnik na ławie gr. 15cm z oporem z betonu C12/15.

umocnienie rowu tj. dna korytkami betonowymi typu „mulda”, – dla umocnienia dna rowu projektuje się stosowanie w dnie rowu prefabrykatów betonowych typu „mulda” układanych na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5cm i ławie z betonu C12/15 gr. 15 cm.

wpusty uliczne – na krawędzi jezdni projektuje się wpusty uliczne krawężnikowe (tzw. fortepianowe) z rusztem żeliwnym klasy D400 i koszem osadczym; poza chodnikiem projektuje się typowe wpusty uliczne z rusztem żeliwnym klasy B125 i koszem osadczym; wpusty uliczne należy osadzić na studzienkach betonowych średnicy min. ϕ 500mm z częścią osadnikową gł. min. 0,5m ; wpusty uliczne połączone będą ze studniami rewizyjnymi za pomocą przykanalików średnicy ϕ 200mm.

5. Uwagi zarządców sieci uzbrojenia terenu

5.1. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustrojów słupów linii jw., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu rurowego wychodzącego 0.5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik/. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN – 1m,
- linii SN – 2m,
- linii WN – 5m.

6. Tabelaryczne zestawienie robót ziemnych

7. Tabelaryczne zestawienie odwodnienia

CZEŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO
rys. nr 1.1 – Orientacja, skala 1:10000

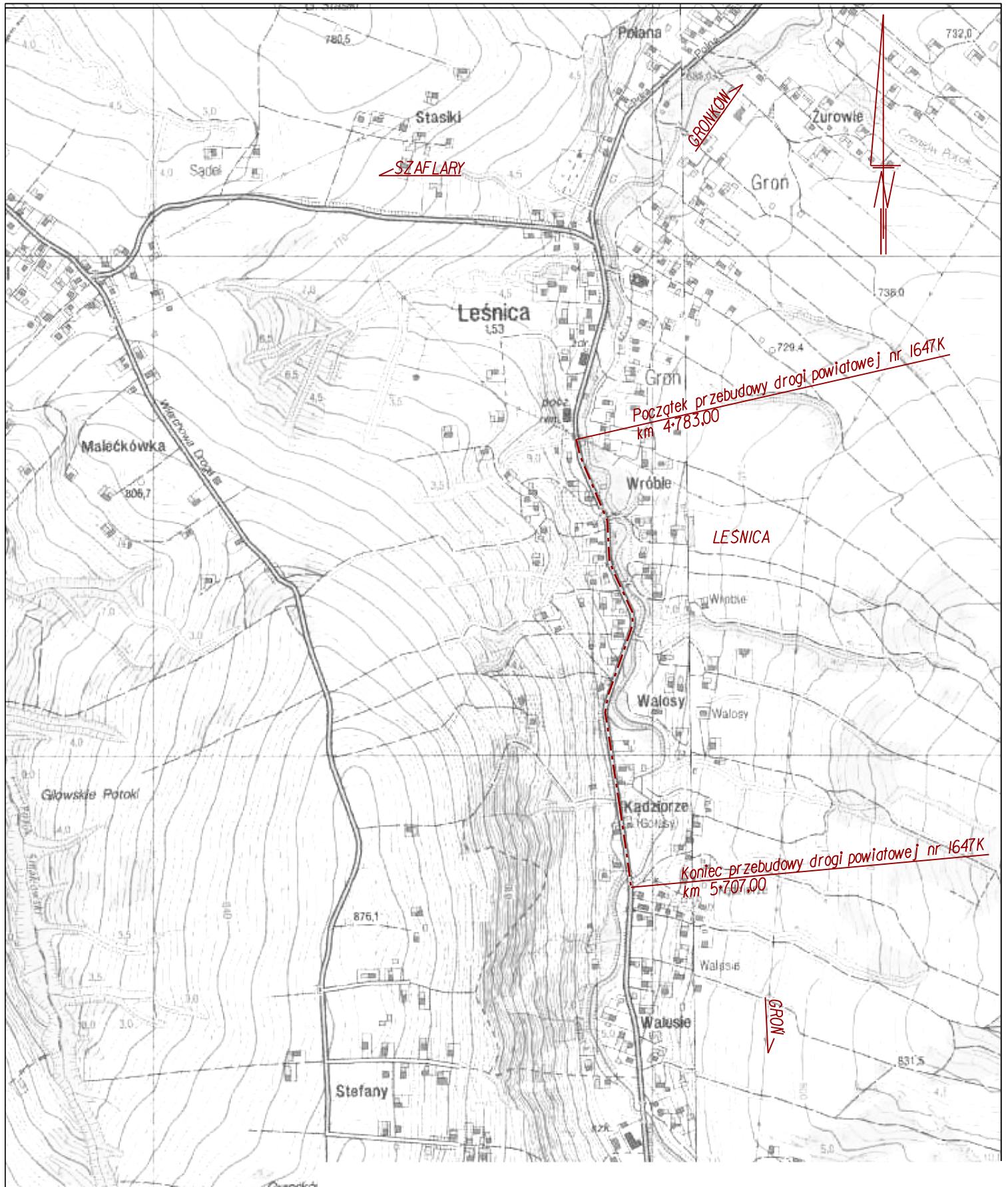
rys. nr 2.1-2.2 – Plan sytuacyjny, skala 1:500

rys. nr 3.1 – Profil podłużny drogi powiatowej, skala 1:100/1000

rys. nr 4.1 – Przekroje typowe, skala 1:50, 1:25

rys. nr 5.1 – Przekrój typowy zjazdu przez chodnik, skala 1:50, 1:25

rys. nr 6.1-6.3 – Przekroje charakterystyczne, skala 1:100



Wszystkie prawa zastrzeżone. Nieuprawnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zabronione.

Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY			Data:	08.2018
Branża:	DROGOWA				
Temat projektu:	Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Leśnica w km 4+783,00 - 5+707,00 w granicach istniejącego pasa drogowego				
Tytuł rysunku:	Orientacja	Nr rys.:	IJ	Skala:	1:10000
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Robert Duda	konstrukcyjno-budowlana	13/2001		
Asystent proj.:	mgr inż. Izabela Pisarek	-----	-----		

GeoCentrum
GEODEZJA I PROJEKTOWANIE
mgr inż. Jacek Kalfatut
34-400 Nowy Targ ul. Dąbrowska 96
tel. (018) 754 93 65, kom. 695 400 078
www.geo-centrum.pl, REGON 142284188

ARKUSZ I
RZG.6640.1.2761.2017
Woj: MAŁOPOLSKIE, Powiat: TATRZAŃSKI
obręb : 305 Gron , 307 Lesnica
Gmina: 121703-2-Bukowina Tatrzańska

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
DO CELÓW PROJEKTOWYCH
km 7.110.12.08.1,2,1,4,3,2,3,4
skala 1:500

Mapa nie może służyć do celów rozgraniczeniowych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

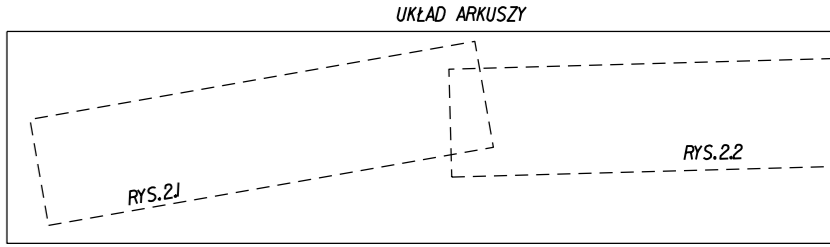
W2
X = 5473755.34
Y = 7431790.08
R = 160.00m
L = 32.80m
alfa = 22.846
Z = 34.9m
T = 47.87m
L = 31.00m
A = 70.43

Układ współrzędnych "2000/7"
Poziom odniesienia : Kronstadt86
Nie badano pod kątem informacji o obciążeniu służebnością gruntową.
Wykonano na potrzeby projektu drogowego.

W3
X = 5473660.73
Y = 7431792.84
R = 75.00m
L = 6.84m
alfa = 28.91
Z = 3.00m
T = 34.95m
L = 31.00m
A = 48.22

W1
X = 5473891.45
Y = 7431728.00
R = 230.00m
L = 95.17m
alfa = 51.80
Z = 8.95m
T = 79.22m
L = 30.00m
A = 83.07

Przebieg linii drogi nr 12761.2017
w wyniku prac pomiarowych i obliczeń
wynikających z projektu drogowego, ustalony
dotyczy on przebiegu linii drogi nr 12761.2017
w granicach istniejącego pasa drogowego
miejscowości Bukowina Tatrzańska, ul. Chramcówka 15
STARCISIA TABLACZKI
34-032 Zakopanó, ul. Chramcówka 15
Miejscowość, ewid. nieruchomości
- obciążenie służebnością
- opłaty leżnościowe - P.1217.2018.883
2.26.KW.2018.TY.
mgr inż. Jacek Kalfatut
Kierownik Biura ds. Melioracji
Kierownik Zakładu Geodezyjnego
i Gospodarki Nieruchomościami



- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANE ELEMENTY DROGI**
- oś drogi z kilometrażem
 - krawężnik
 - krawędź jezdni
 - krawędź pobocza
 - obrzeże chodnikowe
 - siećki i koryta z prefabrykatów betonowych
 - poręcz kamienno-stalowa bariera drogowa
 - stalowa balustrada chroniąca pieszych przed upadkiem z wysokości
 - przebudowa ogrodzeń
- NAWIERZCHNIE**
- nawierzchnia bitumiczna jezdni
 - nawierzchnia brukowa chodników
 - obniżona nawierzchnia chodnika/utwardzonego pobocza w obrębie zjazdów
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ODODNIENIA DROGI - KAN. DESZCZ.**
- kanal rurowy kanalizacyjny deszczowej
 - prefabrykowane studnie kan. deszcz.
 - studnia żelbetowa
 - wpust uliczny
 - odwadnianie liniowe
 - żelbetowa salotka kanalizacyjna
- PROJEKTOWANE ELEMENTY OŚWIETLENIA ULICZNEGO I ZABEZPIECZENIA SIECI ENERGETYCZNEJ**
- projektowany słup oświetlenia ulicznego z oparą oświetleniową
 - projektowany kabel sieci oświetlenia ulicznego
 - zabezpieczenie kabla nr rura osłonowa
- PRZEbudowa TELEKOMUNIKACYJNEJ KANALIZACJI KABLOWEJ**
- proj. studnia kablowa
 - proj. kanalizacja kablowa
 - proj. zabezpieczenie kanalizacji kablowej
 - istn. kanalizacja kablowa do likwidacji

Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zastrzeżone.			
Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY		Data
Branda			08.2018
DRÓGOWA	Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Lesnica w km 4763.00 - 5707.00 w granicach istniejącego pasa drogowego		
Tytuł rysunku	Plan sytuacyjny	Nr rys.	2/1
Skala	1:500		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Robert Duda	konstrukcyjno-budowlana	13/2001
Asystent proj.	mgr inż. Izabela Pisarek		

Geodeta Uprawniony
mgr inż. Jacek Kalfatut
Nr uprawnień 15073

Kierownik Biura: mgr inż. Jacek Kataluf
 Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

ARKUSZ 2

RZG.6640.1.2761.2017

Woj: MAŁOPOLSKIE, Powiat: TATRZAŃSKI

obręb : 305 Gron , 307 Lesnica

Gmina: 121703-2-Bukowina Tatrzańska

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

DO CELÓW PROJEKTOWYCH

km 7.110.1.2.08.1.2.1.4.3.2.3.4

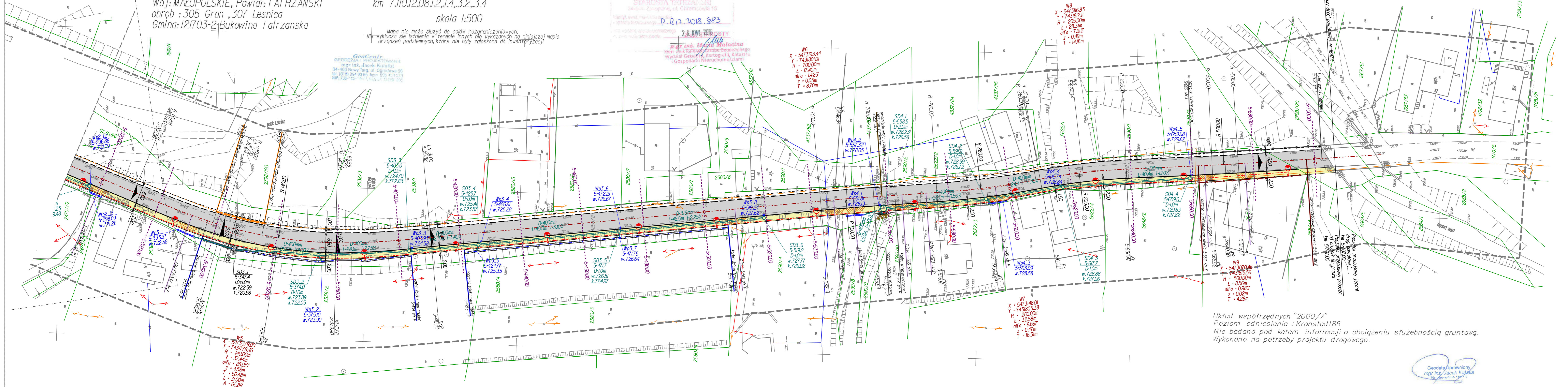
skala 1:500

Mapa nie może służyć do celów rozgraniczeniowych.
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

GeoCentr
 GEODEZJA I PROJEKTOWANIE
 mgr inż. Jacek Kataluf
 34-100 Nowy Targ, ul. Dąbrowa 96
 tel. (018) 294 53 65 kom. 699 133 577
 NIP: 743-726-547, REGON: 142628 293

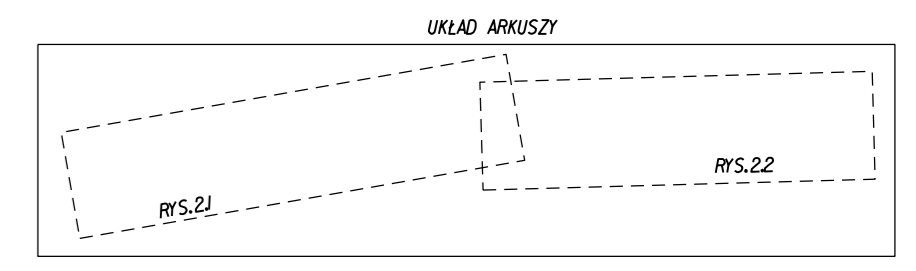
Przebieg linii drogi, jej przebieg i kierunek, sposób oznaczenia w terenie oraz oznaczenia w projekcie i kartograficznym, sposób oznaczenia w terenie i w projekcie, sposób oznaczenia w terenie i w projekcie, sposób oznaczenia w terenie i w projekcie

STARONIA TATRZAŃSKA
 34-100 Złotopanie, ul. Chłanowska 15
 Identyfikacja, numeracja i opisanie nieruchomości
 P. 12.17.2018.883
 2,6 KM² TEREN
 mgr inż. Marcin Malachuk
 Kierownik Biura: mgr inż. Jacek Kataluf
 Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami



Układ współrzędnych "2000/7"
 Poziom odniesienia : Kronstadt86
 Nie badano pod kątem informacji o obciążeniu służebnością gruntową.
 Wykonano na potrzeby projektu drogowego.

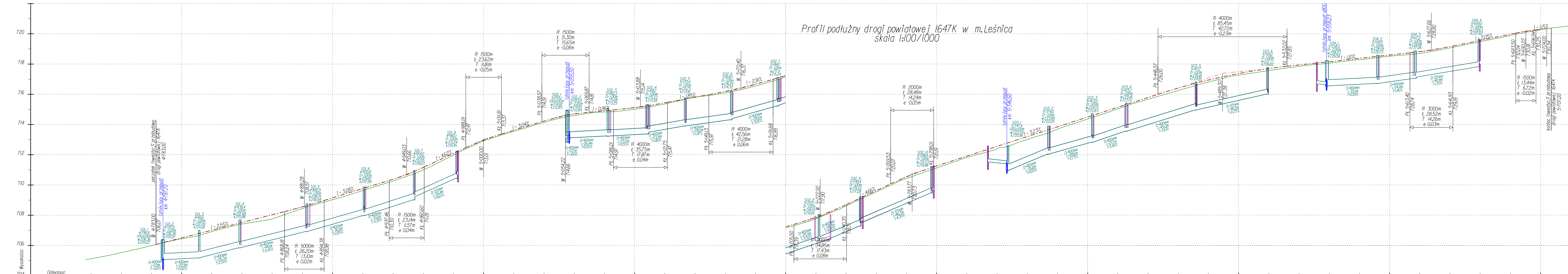
Geodeta Uprawniony
 mgr inż. Jacek Kataluf



- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANE ELEMENTY DROGI**
- oś drogi z kilometrażem
 - krawężnik
 - krawężnik jezdni
 - krawężnik pobocza
 - obrzeża chodnikowe
 - ścieki i koryta z prefabrykatów betonowych
 - narzut kamienny
 - stalowa bariera drogowa
 - stalowa balustrada chroniąca pieszych przed upadkiem z wysokości
 - przebudowa ogrodzeń
- NAWIERZCHNIE**
- nawierzchnia bitumiczna jezdni
 - nawierzchnia brukowa chodników
 - obniżona nawierzchnia chodnika/uwardzonego pobocza w obrębie jezdni
- PROJEKTOWANE ELEMENTY ODWODNIENIA DROGI - KAN.DESZCZCZ.**
- kanal rurowy kanalizacji deszczowej
 - prefabrykowane studnie kan.deszczc.
 - studnia żelbetonowe
 - wpust uliczny
 - odwadnianie liniowe
 - żelbetonowa ścianka czołowa
- PROJEKTOWANE ELEMENTY OŚWIETLENIA ULICZNEGO I ZABEZPIECZENIA SIECI ENERGETYCZNEJ**
- projektowany słup oświetlenia ulicznego z oprawą oświetleniową
 - projektowany kabel sieci oświetlenia ulicznego
 - zabezpieczenie kabla nN rurą osłonową
- PRZEbudowa TELEKOMUNIKACYJNEJ KANALIZACJI KABLOWEJ**
- proj.studnia kablowa
 - proj.kanalizacja kablowa
 - proj.zabezpieczenie kanalizacji kablowej
 - istn.kanalizacja kablowa do IIkwidacji

Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zabronione.		Data:	08.2018
Prozaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branda:	DROGOWA		
Temat projektu:	Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Lesnica w km 4+783,00 - 5+707,00 w granicach istniejącego pasa drogowego		
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny	Nr rys.:	2.2
Skala:	1:500		
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność:	Nr uprawnień
Projektant:	mgr inż. Robert Duda	konstrukcyjno-budowlana	13/2001
Asystent proj.:	mgr inż. Izabela Płisarek		

Profil podłużny drogi powiatowej 1647K w m. Leśnica
skala 1:100/1000



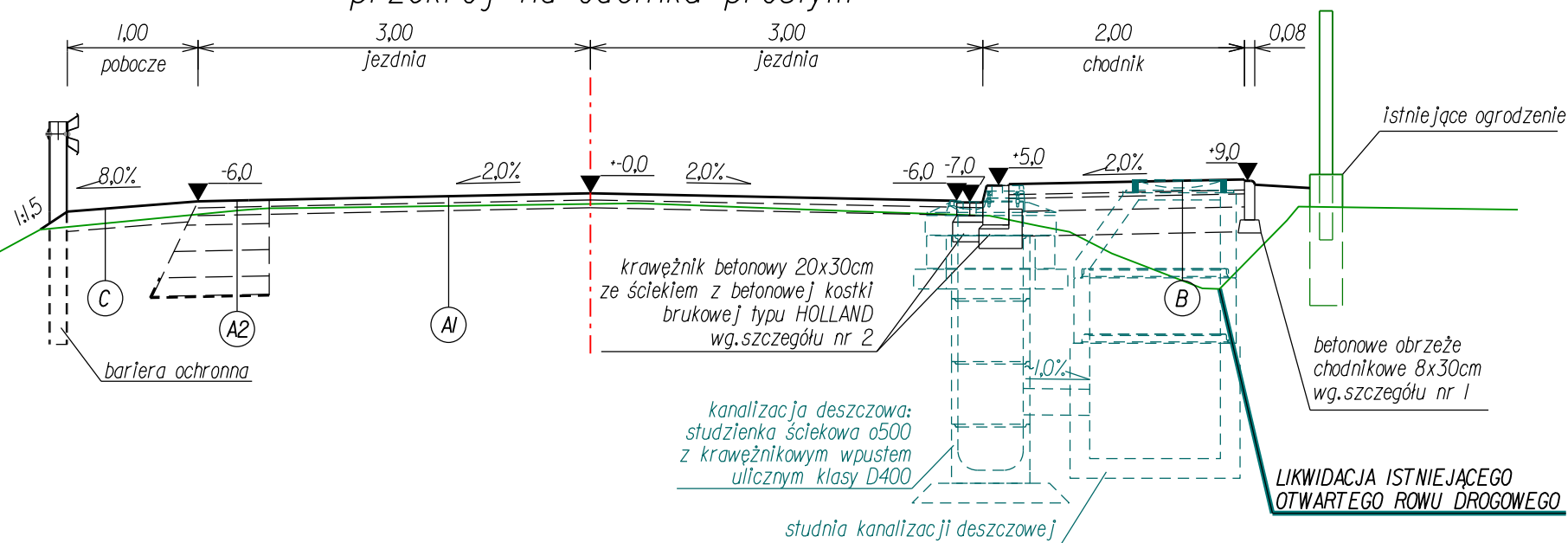
Kilometr:	Wysokość nasypu:	Geometria pionowa:		Geometria pozioma:		Wysokość wierzchołka konstrukcji:		Wysokość dna konstrukcji:	
	Głębokość wykopu:								
4700,00									
4725,00									
4735,21									
4735,41									
4750,00									
4768,41									
4715,00									
4783,00									
4800,00									
4825,00									
4850,00									
4863,58									
4868,08									
4875,00									
4893,58									
4894,38									
4900,00									
4960,09									
4925,00									
4937,46									
4947,09									
4950,00									
4960,00									
4975,00									
4979,88									
4988,19									
5000,00									
5010,88									
5016,81									
5022,71									
5025,00									
5038,57									
5050,00									
5053,77									
5060,55									
5068,87									
5075,00									
5086,01									
5091,55									
5100,00									
5114,24									
5121,75									
5125,00									
5145,24									
5149,13									
5150,00									
5175,00									
5186,38									
5191,68									
5200,00									
5205,50									
5217,38									
5225,00									
5240,35									
5250,00									
5259,53									
5275,00									
5298,01									
5300,00									
5310,96									
5325,00									
5341,96									
5350,00									
5375,00									
5379,40									
5400,00									
5404,40									
5425,00									
5446,57									
5450,00									
5475,00									
5492,24									
5496,00									
5498,37									
5498,00									
5625,00									
5641,93									
5645,43									
5650,00									
5660,13									
5675,00									
5681,60									
5683,50									
5696,94									
5700,00									
5704,00									

- LEGENDA:
- - - niweleta drogi powiatowej
 - profil istniejącego terenu
 - studnia kanalizacji deszczowej
 - kanał kanalizacji deszczowej
 - wpust kanalizacji deszczowej
 - istniejący przejazd pod drogą powiatową

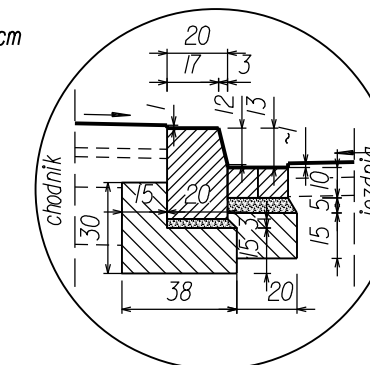
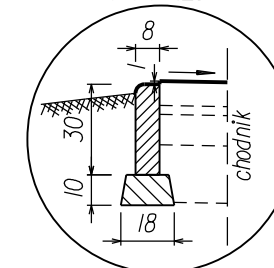
Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnienie w odniesieniu do sposobu i treści opracowania technicznego.

PROJEKT WYKONAWCZY	08.2018
Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Leśnica w km 47+33,00 - 5+707,00 w granicach istniejącego pasa drogowego	
Dr. inż. Robert Duda	Specjalista
mgr inż. Izabela Piasek	Inżynier

PRZEKRÓJ TYPOWY z chodnikiem prawostronnym - przekrój na odcinku prostym

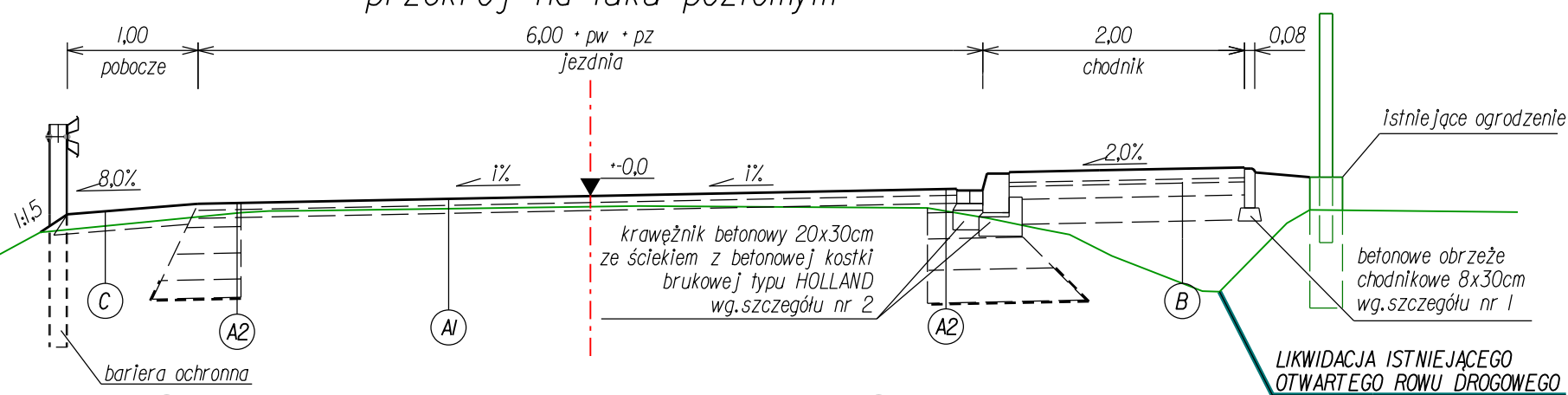


SZCZEGÓŁ NR 1
betonowe obrzeże chodnikowe 8x30cm
na fundamentcie z bet.C12/15
skala 1:25



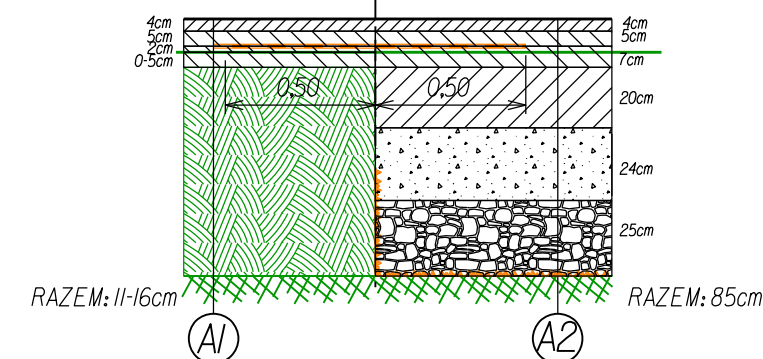
DROGA KLASY "Z - ZBIORCZA"
SZEROKOŚĆ PODSTAWOWA 6,00m
PRĘDKOŚĆ PROJEKTOWA - $V_p=40$ km/h
POSZERZENIA 40/R
KATEGORIA RUCHU KR3

PRZEKRÓJ TYPOWY z chodnikiem prawostronnym - przekrój na łuku poziomym



pw, pz - odpowiednio poszerzenie wewnętrzne i zewnętrzne jezdni zgodnie z warunkami technicznymi dla dróg, wymagane dla łuków poziomych o promieniach mniejszych od $R=20$ lm (zgodnie z zależnością: $pw-pz=40/R$);
i% - pochylenie poprzeczne jezdni na łukach o promieniach większych od $R=250$ m zgodnie z wartościami jak na rys. Plan sytuacyjny

SZCZEGÓŁ
połączenie nowej pełnej nawierzchni z drogą powiatową (wykonanie poszerzenia)
ISTNIEJĄCA NAWIERZCHNIA JEZDNI DP 1647K - FREZOWANIE JEZDNI NA ŁĄCZENIU
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI 1647K W MIEJSCACH POSZERZENIA



UWAGA:
na połączeniu pełnej konstrukcji z DP (w miejscach poszerzeń) należy wbudować pod warstwą wiążącą siatkę z włókien szklanych 120x120kN w pasie szer. min. 1,0m

- A1** NAKŁADKA BITUMICZNA NA ISTNIEJĄCEJ JEZDNI
- 4cm warstwa ścieralna AC11S 50/70
 - 5cm warstwa wiążąca AC11W 50/70
 - siatka z włókien szklanych 120x120kN
 - 2-7cm warstwa wyrównawcza AC16P 50/70
 - 0-5cm frezowanie profilujące istniejącej nawierzchni bitumicznej
- RAZEM: 6-16cm

- B** KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA/UTWARDZONEGO POBOCZA
- 8cm kostka betonowa brukowa
 - 3cm podsypka z piasku gruboziarnistego
 - 10cm podbudowa z kruszywa łamanego zagęszcz. mechanicznie
 - 19cm podbudowa z kruszywa naturalnego zagęszcz. mechanicznie
- RAZEM: 40cm

- A2** PEŁNA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI - NA POSZERZENIACH, W MIEJSCACH WYMIANY KONSTRUKCJI I W MIEJSCACH PRZEKOPOW
- 4cm warstwa ścieralna AC11S 50/70
 - 5cm warstwa wiążąca AC11W 50/70
 - siatka z włókien szklanych 120x120kN
 - 7cm podbudowa zasadnicza - AC16P 50/70
 - 20cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C90/3 zagęszcz. mechanicznie
 - 24cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR > 60%
 - 25cm warstwa odsączająca z kruszywa filtracyjnego o CBR > 20% i $k > 8$ m/dobę
 - geowłóknina separująca (**)
- RAZEM: 85cm (istniejące podłoże gruntowe G2 po korytowaniu na wymaganą głębokość)

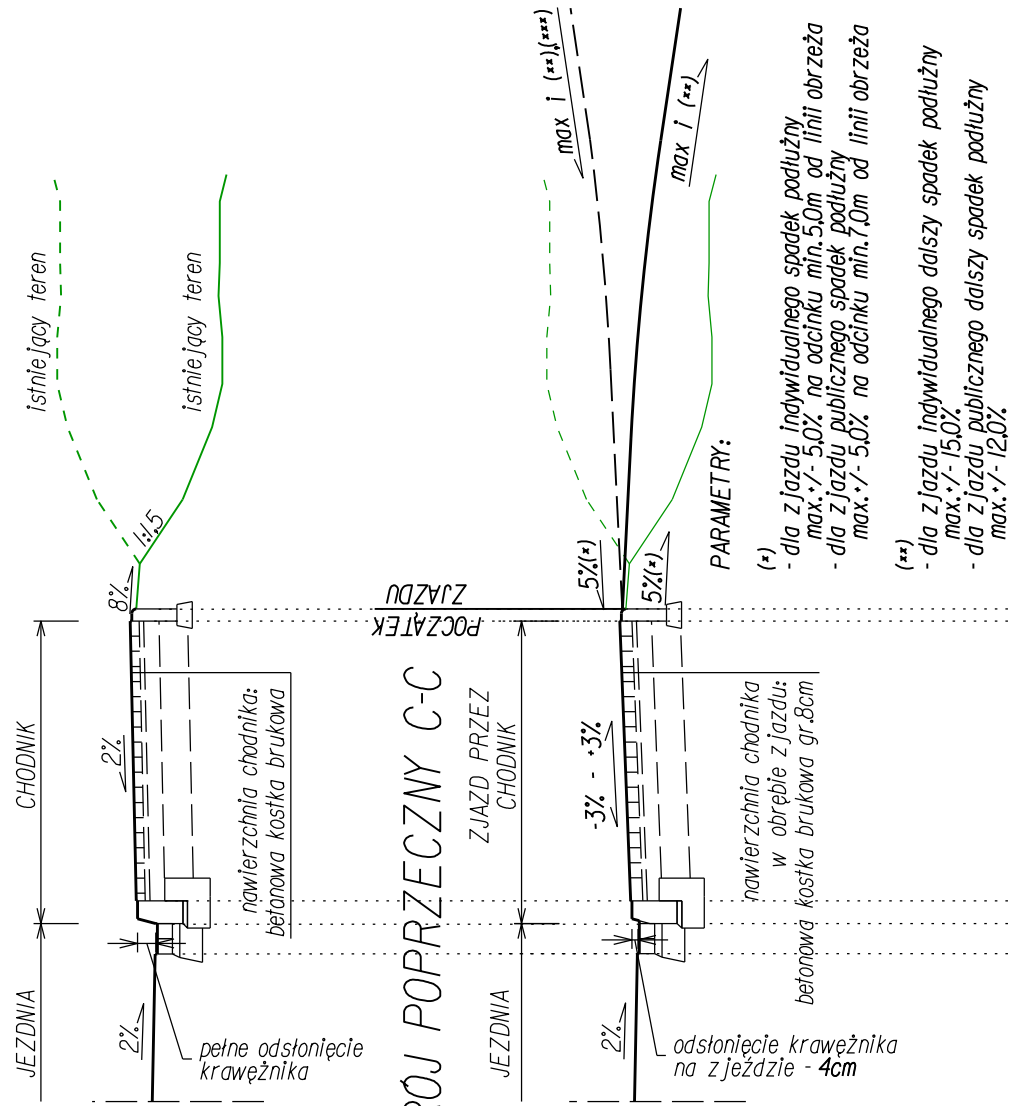
- C** POBOCZE GRUNTOWE
- 15cm warstwa destruktu bitumicznego lub warstwa kruszywa naturalnego 0/16
- RAZEM: 15,0cm
- ** - parametry geowłókniny separującej:
umowny wymiar porów - 090 = 100[um],
odporności na przebicie dynamiczne - 25[mm]

Wszystkie prawa zastrzeżone. Nieuprawnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zabronione.					
Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY			Data:	08.2018
Branża:	DROGOWA				
Temat projektu:	Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Leśnica w km 4+783,00 - 5+707,00 w granicach istniejącego pasa drogowego				
Tytuł rysunku:	Przekroje typowe	Nr rys.:	4J	Skala:	1:50, 1:25
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Robert Duda	konstrukcyjno-budowlana	13/2001		
Asystent proj.:	mgr inż. Izabela Pisarek	-----	-----	-----	

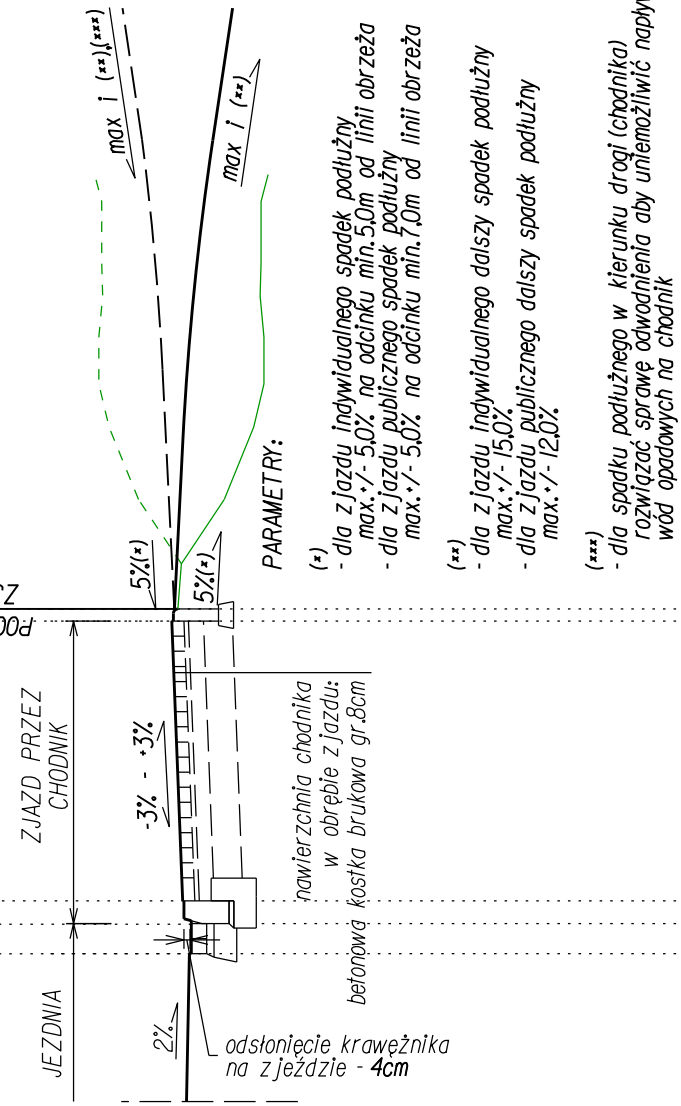
TYPowe ROZWIĄZANIE ZJAZDU PRZEZ CHODNIK

ZJAZD - SYTUACJA

PRZEKRÓJ POPRZECZNY B-B

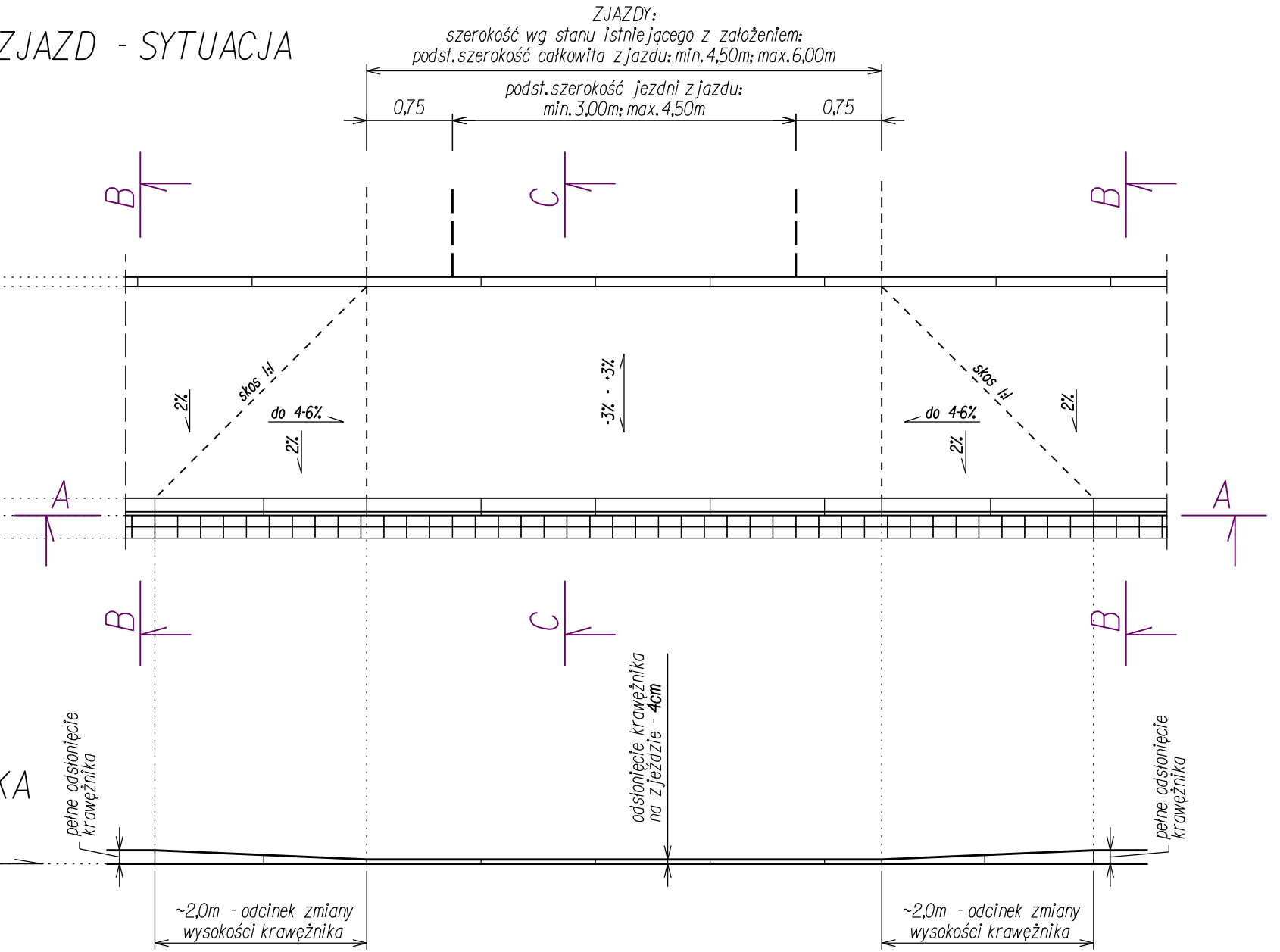


PRZEKRÓJ POPRZECZNY C-C

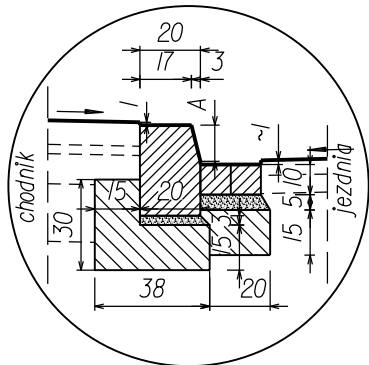


PROFIL A-A LINII KRAWĘŻNIKA

poziom jezdni przy krawężniku

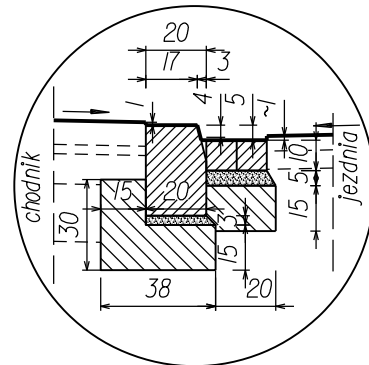


SZCZEGÓŁ krawężnik betonowy 20x30cm - PEŁNE ODSŁONIĘCIE KRAWĘŻNIKA skala 1:25



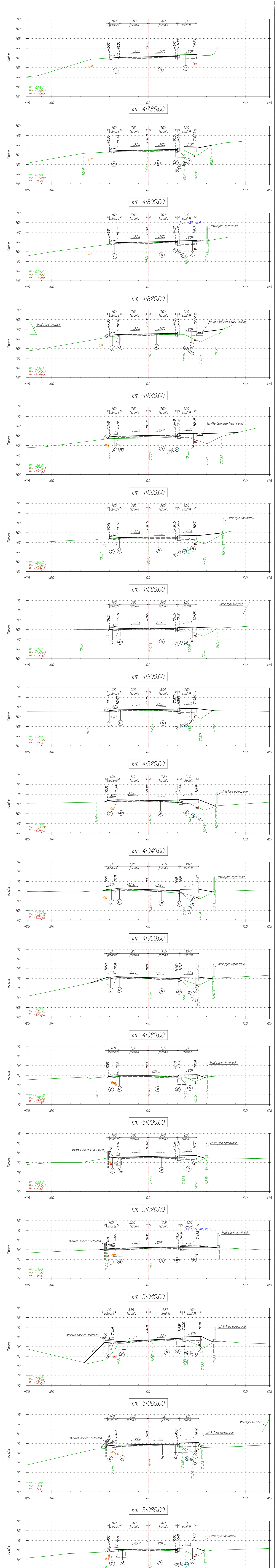
A - pełne odsłonięcie krawężnika

SZCZEGÓŁ krawężnik betonowy 15x30cm - ODSŁONIĘCIE KRAWĘŻNIKA NA ZJEJZDZIE skala 1:25



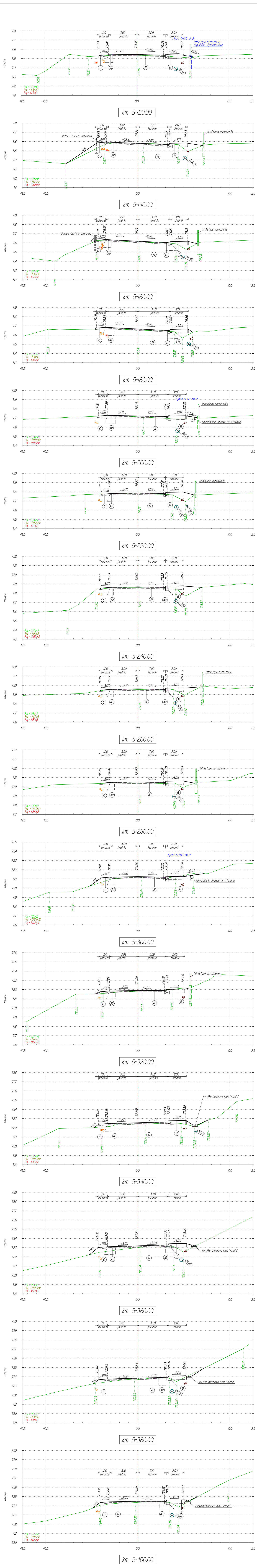
- PARAMETRY:**
- (*) - dla zjazdu indywidualnego spadek podłużny max. +/- 5,0%; na odcinku min. 5,0m od linii obrzeża
 - dla zjazdu publicznego spadek podłużny max. +/- 5,0%; na odcinku min. 7,0m od linii obrzeża
 - (**) - dla zjazdu indywidualnego dalszy spadek podłużny max. +/- 15,0%
 - dla zjazdu publicznego dalszy spadek podłużny max. +/- 12,0%
 - (***) - dla spadku podłużnego w kierunku drogi (chodnika) rozwiązać sprawę odwodnienia aby unieвозмоwić napływ wód opadowych na chodnik

Wszystkie prawa zastrzeżone. Nieuprawnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zabronione.			
Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Data: 08.2018
Branża:	DROGOWA		
Temat projektu:	Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Leśnica w km 4+783,00 - 5+707,00 w granicach istniejącego pasa drogowego		
Tytuł rysunku:	Przekrój typowy zjazdu przez chodnik	Nr rys.: 5J	Skala: 1:50, 1:25
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień
Projektant:	mgr inż. Robert Duda	konstrukcyjno-budowlana	13/2001
Asystent proj.:	mgr inż. Izabela Pisarek	-----	-----



Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnione kopiowanie, udostępnianie osobom trzecim, całości lub części opracowania zabronione.

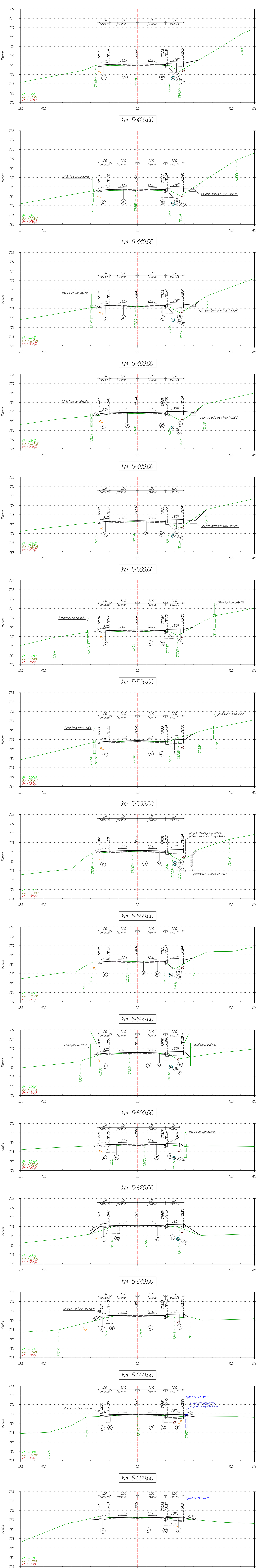
Rozruch projektanta		PROJEKT WYKONAWCZY		Data:	08.2018
Brand:	DRÓGOWA	Temat projektu: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1547K w m. Lesińsko w km 4+783,00 - 5+070,00 w granicach Istniejącego pasa drogowego		Nr rys.:	6J
Tytuł rysunku:	Przekroje charakterystyczne	Specjalność:	konstrukcyjno-budowlana	Podpis:	<i>[Signature]</i>
Funkcje:					
Projektant:	mgr Inż. Robert Duda				
Asystent proj.:	mgr Inż. Izabela Piśarek				



Wszystkie prawa zastrzeżone. Miernictwo kopiarne, udostępnianie osobom trzecim całości lub części opracowania zabronione.

Prosta/Projektant	PROJEKT WYKONAWCZY		Data:
Brano:	Temat projektu: Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1547K w m. Lesinica w km 4+783,00 - 5+07,00 w granicach istniejącego pasa drogowego		08.2018
Tytuł rysunku:	Przekroje charakterystyczne	Nr rys.:	62
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Spezjalność:	Nr uprawnień
Projektant:	mgr Inż. Robert Duda	Konstrukcyjno-budowlana	13/2001
Asystent proj.:	mgr Inż. Izabela Piśarek		

Podpis: *[Signature]*



Wszystkie prawa zastrzeżone. Niezwolnienie kopiowania, udostępniania osobom trzecim całości lub części opracowania technicznego.

Plan/Projekt	PROJEKT WYKONAWCZY		Data:	08.2018
Branoj	Temat projektu		Przebudowa odcinka drogi powiatowej nr 1647K w m. Lesznie w km 4-783,00 - 5+07,00 w granicach Istniejącego pasa drogowego	
DROGOWA	Typ/risunku		Nr rys.	6.3
	Przekroje charakterystyczne		Skala:	1:100
	Funkcja		Specjalność	Nr uprawnień
	mgr inż. Robert Duda		konstrukcyjno-budowlana	13/2001
	Asystent proj.:		mgr inż. Izabela Piśarek	
			Podpis	
			[Signature]	