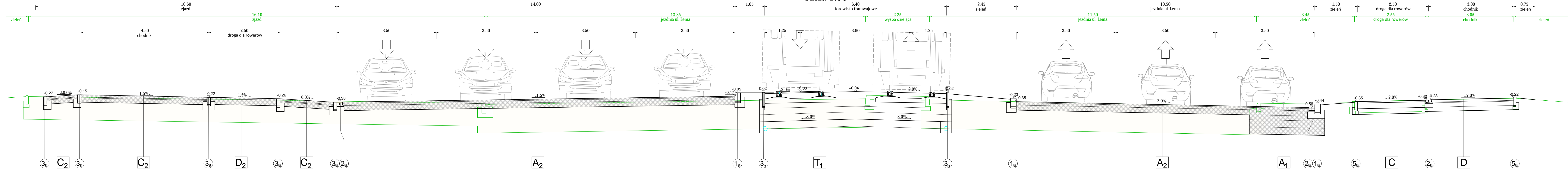


Przekrój K4-K4

Skala 1:50



A ₁		KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI UL. LEMA grupa nośności gruntu G4, kategoria ruchu KR5	
4 cm	-warstwa szczerbna - SMA 11 S		
8 cm	-warstwa wążka - beton asfaltowy AC 16 W		
18 cm	-warstwa podbudowy zasadniczej - beton asfaltowy AC 22 P		120M
	<ul style="list-style-type: none">-warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanek niezwiązanej<ul style="list-style-type: none">• uśredniona 0/3 mm• zawartość ziarn praktycznych kł. kamień - G₉₀• maksymalna zawartość piasku w warstwie - W₉₂• współczynnik przesyłki - F₉₀• wskaźnik CBR(20%)• spełnieniem wymagania normy PN EN 12185 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."		
25 cm	<ul style="list-style-type: none">-warstwa mrozochronna z mieszanek niezwiązanej<ul style="list-style-type: none">• uśredniona 0/3 mm• zawartość ziarn praktycznych kł. kamień - G₉₀• maksymalna zawartość piasku w warstwie - W₉₂• współczynnik przesyłki - F₉₀• wskaźnik CBR(20%)• spełnieniem wymagania normy PN EN 12185 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."		
25 cm	-warstwa ulepszonego podłoża z mieszanek niezwiązanej pełniącej rolę warstwy oddzielającej <ul style="list-style-type: none">• uśredniona 0/8 i 0/8-3 mm• zawartość ziarn praktycznych kł. kamień - G₉₀• maksymalna zawartość piasku w warstwie - W₉₂• współczynnik przesyłki - F₉₀• wskaźnik CBR(20%)• współczynnik filtra F₂₀₀ 1000/1000• spełnieniem wymagania normy PN EN 12185 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."		50M
	-geosiatka wzmacniająca		
	-geowłókna separacyjno-filtracyjne		25M
Suma: 97 cm	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie		

A ₃	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI ULIC BOCZYNY grupa nośności gruntu G4, kategorię ruchu KR3		
	4 cm	- warstwa szcierła - SMA 11 S	
	8 cm	- warstwa wiązania - beton asfaltowy AC 16 W	
	10 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej - beton asfaltowy AC 22 P	100MPa
	24 cm	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej a) szatunek 0/31 mm b) zawartość ziaren przekraczających 0,075 mm: $C_{0,075}$ c) maksymalna zawartość pyłu w warstwie: $U_{pył}$ d) przepuszczalność filtra: F_0 e) wskaźnik CBR ₂₀₀ f) spełniona wymagania normy PN-EN-12125 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania".	50MPa
40 cm	- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej pełniąca rolę warstwy odsączającej a) szatunek 0/8 + 0/30 mm b) zawartość ziaren przekraczających 0,075 mm: $C_{0,075}$ c) maksymalna zawartość pyłu w warstwie: $U_{pył}$ d) przepuszczalność filtra: F_0 e) wskaźnik CBR ₂₀₀ f) spełniona wymagania normy PN-EN-12125 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania".	25MPa	
Suma: 86 cm	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie		

B	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOKI AUTOBUSOWEJ		
	grupa nośności gruntu G4, kategoria ruchu R6		
	27 cm	- warstwa szcierała - beton cementowy C35/45 dyblowany i kotwiony	
	-	- warstwa poslizgowa - papa	
	18 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej - z mieszanii związanej cementem C ₂₅ /10-20MPa	
35 cm	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanii niezwiązanej		
	<ul style="list-style-type: none">szalowanie 0,71, 5mmzawartość ziaren granulacji większej niż łamanych - G₂₅maksymalna zawartość pyłu w warstwie - U₂₅niezgodność krzywizny - F₂₅włókna CBR-200spełniają wymagania normy PN-EN-12205 "Materiały niezwiązane, Wymagania."	50MPa	
40 cm	- warstwa ulepszonego podłoża z mieszanii niezwiązanej pełniąca rolę warstwy oddziałującej		
	<ul style="list-style-type: none">szalowanie od 0,8 do 0,8mmzawartość ziaren granulacji większej niż łamanych - G₂₅maksymalna zawartość pyłu w warstwie - U₂₅niezgodność krzywizny - F₂₅włókna CBR-200współczynnik flocacji f₂₅min/60minspełniają wymagania normy PN-EN-12205 "Materiały niezwiązane, Wymagania."	25MPa	
Suma:			
120 cm		grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie	

C₂	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA NA ZJEZDZIE z wykorzystaniem istniejącej podbudowy	
	8 cm	- kostka brukowa betonowa bezdżozwa
	3 cm	- podsypka grysowa
	15 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszaniną niezwiązanej <ul style="list-style-type: none"> • utwardzonej do 1% Siemsa • zawartość ziaren przekraczających 63 mm $\leq C_{60}$ • maksymalna zawartość glinu w warstwie 1% • przepuszczalność krzywizna ≥ 1 • wskaźnik CBR₁₅ ≥ 10 • spełniająca wymagania normy PN-B-12205 "Mieszanki niezwiązane. Wymogi str. 4"
Suma: 26 cm	podbudowa istniejącego zjazdu	

E	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PERONU PRZYSTANKOWEGO
8 cm	- płyty betonowe 50x50
3 cm	- podpłyga grysowa
15 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej <ul style="list-style-type: none"> - osadzenie 0,15-ton - zawartość ziarn przetranszowanych kamieni - C₁₀ - maksymalna zawartość piłu w warstwie - V₁₅ - mieszczoność przetransz. - F₂ - wskaźnik CBR-50% - spełniająca wymagania normy PN-EN-12325 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."
15 cm	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej <ul style="list-style-type: none"> - osadzenie 0,15-ton - zawartość ziarn przetranszowanych kamieni - C₁₀ - maksymalna zawartość piłu w warstwie - V₁₅ - mieszczoność przetransz. - F₂ - wskaźnik CBR-50% - spełniająca wymagania normy PN-EN-12325 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."
Suma: 41 cm	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie

T ₂		KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI TOROWISKA TRAMWAJOWEGO NA PRZYSTANKU (torowisko tramwajowe z prefabrykowanych płyt betonowych)
35 cm	<ul style="list-style-type: none"> – płyta torowa prefabrykowana żelbetowa z betonu klasy B₂₅/S45 – dostosowana do mechanicznej sztywności technologii szpary w otulinie bez ciągłej przekładki podspodziej, z wklejonymi przyszytynowymi blokami betonowymi; długości płyt zależne lokalnie od geometrii toru 	
2,5 cm	– mata wibroizolacyjna odporna na przemarzanie i nieniasialąca	
15 cm	– warstwa wyrównoważąca z betonu C16/20	120MPa
min. 17 cm	<ul style="list-style-type: none"> – górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o CBR ≥60%, ρ_{90/3} – dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie o CBR ≥35%, ρ₉₈ i k₈₀m/dobę 	
25 cm	<ul style="list-style-type: none"> – geostabla wzmacniająca – geowłókna separacyjno-filtracyjne 	50MPa
	– warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spójnym hydraulicznym C _{15,5,2}	25MPa
Suma: min. 119,5 cm	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie	


T₁	<u>KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI TOROWISKA TRAMWAJOWEGO NA SZLAKU</u>	
27,5 cm	- szyna - podścielka podszynowa - podkład szrotnobetonowy tramwajowy	
25 cm	- tłuszczy kolejowy	120MPa
min. 17 cm	- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o CBR ≥60%, C _{log}	▼
25 cm	- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie o CBR ≥35%, C _{log} k=8m/dobę	
	- geosiatka wzmacniająca	
	- geowłókna separacyjno-filtracyjne	50MPa
25 cm	- warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C _{1,5/2}	25MPa
Suma: min. 116,5 cm	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie	

1 _a	Krawczeni kamienny 20/30 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C25/30 z oporem.
2 _a	Ściek z 2 rzędów kostki brukowej kamiennej 9-11 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C12/15.
2 _b	Ściek z 2 rzędów kostki brukowej kamiennej 9-11 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C30/37.
3 _a	Opornik kamienny 12/25 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C25/30 z oporem.
3 _b	Opornik kamienny 8/50 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C25/30 z oporem.
4 _a	Krawczeni kamienny przystankowy najazdowy o odstonowaniu h=17cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C25/30 z oporem.
5 _a	Obrazce betonowe 8/30 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C12/15 z oporem.

A ₂	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI UL. LEMA z wykorzystaniem istniejącej podbudowy		120m ▼
	4 cm	- warstwa ścierna - SMA 11 S	
	8 cm	- warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W	
	18 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej - beton asfaltowy AC 22 P	
Suma: 30 cm	podbudowa istniejącej ulicy Lema		

C	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA
8 cm	-kostka brukowa betonowa bezfazowa
3 cm	- podsypka grysowa
15 cm	- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej <ul style="list-style-type: none">składnik 0/0,5mmzawartość ziaren przekraczających bl lamarych - C_{90}średniowa zawartość ziół w warstwie - F_0średniowa zawartość kruszywa - F_4wskaznik CBR0,57specyfikacja wymagania normy PN-EN 12185 "Mieszanki niezwiązane, Wymagania"
15 cm	- warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej <ul style="list-style-type: none">składnik 0/0,5mmzawartość ziaren przekraczających bl lamarych - C_{90}średniowa zawartość ziół w warstwie - F_0średniowa zawartość kruszywa - F_4wskaznik CBR 0,75specyfikacja wymagania normy PN-EN 12185 "Mieszanki niezwiązane, Wymagania"
Suma:	grunt rodzimy stabilizowany mechanicznie

D₂	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI DLA ROWERÓW NA ZJEZDZIE z wykorzystaniem istniejącej podbudowy	
	5 cm	- beton asfaltowy AC 8
	20 cm	<ul style="list-style-type: none"> - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej <ul style="list-style-type: none"> • uśrednione 0,3-1,5mm • zawartość przetransportowanych kł. łamanych - $C_{0,05}$ • maksymalna zawartość żwiru w rozporze - f_2 • maksymalna kruszywa - f_1 • wskaźnik GRC0,075 • spełniają wymagania normy PN-EN 12328 "Mieszanki niezwiązane. Wymagania."
	Suma:	podbudowa istniejącego zjazdu

<p>Inwestor:</p> <p>Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa ul. Centralna 53, 31-586 Kraków</p>	
<p>Wykonawca:</p> <p> PRACOWNIA PLANOWANIA I PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW TRANSPORTU ALTRANS</p> <p>TEL/FAX: +48 12 437 27 79 / 423 93 45 UL. JULIUSZA LEA 114 30-123 KRAKÓW ALTRANS@ALTRANS.KRAKOW.PL WWW.ALTRANS.KRAKOW.PL</p>	
<p>Nazwa i adres inwestycji:</p> <p>Studium wykonalności budowy linii tramwajowej w ciągu ul. Lema w Krakowie</p>	
<p>Faza:</p> <p>KONCEPCJA</p>	
<p>Tytuł rysunku:</p> <p>Przekrój konstrukcyjny 4-4</p>	
<p>Branta:</p> <p>DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU</p>	<p>Skala:</p> <p>1:50</p>
<p>Data:</p> <p>09.12.2019 r.</p>	<p>Numer rysunku:</p> <p>Rys. 04.4</p>