

Projekt budowlany

Inwestycja: Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku

Inwestor: Gmina Kłobuck, ul. 11 Listopada 6, 42-100 Kłobuck

Adres inwestycji: ul. Wincentego Witosa, 42-100 Kłobuck

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI, XXVII. XXVIII

Zawartość opracowania:

TOM I: Dokumenty formalno - prawne, zagospodarowanie terenu, informacja BIOZ

TOM II: Branża drogowa

TOM III: Branża sanitarna

TOM IV: Branża elektryczna

Branża drogowa:

Projektant:

mgr inż. Kamil Ziółkowski

LOD/2541/PWOD/14

Sprawdzający:

mgr inż. Zbigniew Nowak

SLK/2079/POOD/o8

Asystent projektanta:

mgr inż. Wojciech Kulawik

dokumentacja podpisana elektronicznie

Spis treści

1.Przeznaczenie, funkcja i forma obiektu.....	5
2.Program funkcjonalny obiektu.....	5
3.Charakterystyczne parametry techniczne.....	5
4.Roboty rozbiórkowe.....	6
5.Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe.....	6
6.Rów chłonno-odparowujący.....	8
7.Odwodnienie powierzchniowe.....	8
8.Drenaż.....	9
9.Geotechniczne warunki posadowienia.....	10
10.Wycinka	10
11.Nasadzenia roślinności ozdobnej.....	10
12.Uwagi końcowe.....	16

1. Przeznaczenie, funkcja i forma obiektu

Przedmiotem opracowania przebudowa i rozbudowa ul. Wincentego Witosa w Kłobucku na odcinku od posesji nr 59 (działka nr ewid. 19) do skrzyżowania z ul. Wspólną.

Zakres opracowania obejmuje:

- rozbiórkę budowli kolidujących z projektowaną infrastrukturą,
- likwidację rowów przydrożnych,
- korektę przebiegu ulicy w planie,
- korektę niwelety ulicy,
- poszerzenie jezdni do szerokości 5.50m (+ poszerzenia na łukach),
- budowę jednostronnego chodnika,
- przebudowę skrzyżowania ul. Witosa z ul. Wspólną – korekta wlotu,
- przebudowę i budowę zjazdów z ul. Witosa na posesje przyległe,
- umocnienie skarp i poboczy,
- zagospodarowanie terenów zielonych,
- wycinkę roślinności w zakresie koniecznym

2. Program funkcjonalny obiektu

Projektowana droga gminna będzie drogą dwukierunkową, z jednostronnym chodnikiem przeznaczonym do ruchu pieszych.

Ulica Wincentego Witosa rozpoczyna swój bieg u skrzyżowania z ul. Szkolną (DP 2043S km 0+000); poprzez skrzyżowanie z ul. Jana Kochanowskiego (G000037 km 0+068) oraz ul. Karola Chodkiewicza (G000105 km 0+869) łączy się z DW 492 relacji DK 46 (Błachownia) – DW 483 (Ważne Młyny); poprzez skrzyżowanie z ul. Bolesława Prusa (G000058 km 0+394) stanowi obsługę komunikacyjną zabudowy mieszkaniowej położonej w północno – wschodniej części Kłobucka w rejonie ulic J. Tuwima, W. Reymonta, B. Leśmiana, Z. Nałkowskiej, H. Poświatowskiej, S. Wyspiańskiego, J. Kasprówicza; poprzez skrzyżowanie z ul. Długą (droga gruntowa) stanowi obsługę komunikacyjną dla posesji położonych na terenie pomiędzy ulicami Szkolną i Witosa; poprzez skrzyżowanie z ul. Wspólną (G000104.2 km 1+835) łączy się z ul. Szkolną; poprzez ul. Spichlerzową stanowiącą jej przedłużenie łączy się z DW 491 relacji DK 42 (Działoszyn) – DK 43 i DK 46 (Częstochowa).

W obrębie inwestycji zlokalizowane są skrzyżowania z ul. Wspólną oraz połączenie z ul. Spichlerzową. W wyniku inwestycji istniejące powiązania ul. Witosa z drogami publicznymi nie ulegną zmianie.

3. Charakterystyczne parametry techniczne

klasa techniczna drogi	L
prędkość projektowa	30 km/h
szerokość pasa drogowego	12 m
długość odcinka	629.21 m
szerokość pasa jezdni	2x2.75 m
	+poszerzenia na łukach
kategoria ruchu	KR2
szerokość chodnika	2 m
szerokość pobocza	1 m

4. Roboty rozbiórkowe

W ramach inwestycji przewiduje się rozbiórkę istniejących nawierzchni utwardzonych, likwidację rowów poprzez ich zasypanie oraz demontaż istniejących przepustów.

Rowy przeznaczone do likwidacji należy odhumusować po czym zasypać mieszanką niezwiązaną z kruszywem C_{NR} . Wymagania odnośnie zagęszczenia mieszanki należy dostosować do rodzaju i przeznaczenia docelowej nawierzchni zaprojektowanej w miejscu istniejącego rowu.

5. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe

5.1. Droga gminna

kategoria obciążenia ruchem			KR2
grupa nośności podłoża przyjęta do projektowania			G4
głębokość przemarzania			1.0m
współczynnik głębokości przemarzania			0.7
Przyjęty układ warstw konstrukcji: A1+12		uziarnienie [mm]	grubość [cm]
warstwa ścieralna	AC 11 50/70		4
warstwa wiążąca	AC 16 50/70		8
podbudowa zasadnicza górna	-		-
podbudowa zasadnicza dolna	mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/3}$	0-31.5	8
	mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/3}$	0-63	12
podbudowa pomocnicza	-		-
warstwa mrozochronna	mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{NR} , $CBR \geq 25\%$ $k_{10} \geq 8$ m/dobę	0-8	22
warstwa ulepszonych podłoża	grunt stab. cementem, $C_{0.4/0.5} \leq 2$ MPa		24
nasyp w miejscach wymaganych	mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{NR}		zmienna
łącznie grubość warstw			78cm
war. głębokości przemarzania	70cm	warunek spełniony	TAK

Wymagane wartości wtórnych modułów odkształcenia w poszczególnych poziomach warstw

warstwa	powierzchnia	wykop		nasyp	
		rodzaj gruntu		rodzaj gruntu	
		spoisty	niespoisty	spoisty	niespoisty
podbudowa zasadnicza dolna	powierzchnia górna	130	130	130	130
	powierzchnia dolna	100	100	100	100
podbudowa pomocnicza	powierzchnia górna	-	-	-	-
	powierzchnia dolna	-	-	-	-
warstwa mrozochronna	powierzchnia górna	100	100	100	100
	powierzchnia dolna	60	80	60	60

warstwa ulepszonego podłoża	powierzchnia górna	60	80	60	60
	powierzchnia dolna	30	60	30	45
nasyp	powierzchnia górna	-	-	30	45
	powierzchnia dolna	-	-	20	30
grunt rodzimy	powierzchnia górna	30	60	20	30

5.2. Zjazd z kostki betonowej

Przyjęty układ warstw konstrukcji:	uziarnienie [mm]	grubość [cm]
kostka bezfazowa typ 'Holland'		8
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4		3
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-31.5	8
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-63	12
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} CBR≥25%	0-8	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} -nasyp w miejscach wymaganych		zmienna
łącznie grubość warstw		46cm

5.3. Ciąg pieszy

Przyjęty układ warstw konstrukcji:	uziarnienie [mm]	grubość [cm]
kostka bezfazowa typ 'Holland'		6
podsyпка cementowo – piaskowa 1:4		3
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-31.5	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} CBR≥25%	0-8	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} -nasyp w miejscach wymaganych		zmienna
łącznie grubość warstw		39cm

5.4. Pobocze

5.4.1. Pobocze utwardzone

Przyjęty układ warstw konstrukcji:	uziarnienie [mm]	grubość [cm]
destrukт pofrezowy		10
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} , CBR≥25%	0-8	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} -nasyp w miejscach wymaganych		zmienna

5.4.2. Umocnienia łuków

Przyjęty układ warstw konstrukcji:	uziarnienie [mm]	grubość [cm]
kostka granitowa	-	15/17
podsyпка piaskowo – cementowa	-	3
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-31.5	8

mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-63	12
mieszanka związana cementem, C _{1.5/2} ≤ 4MPa		15
grunt stab. cementem, C _{1.5/2,0} ≤ 4MPa		15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} -nasyp w miejscach wymaganych		zmienna

5.4.3. Nawierzchnia tłuczniowa

Przyjęty układ warstw konstrukcji:	uziarnienie [mm]	grubość [cm]
warstwa użytkowa z miazgi kamiennego	0-4	8
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/3}	0-31.5	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} , CBR ≥ 25%	0-8	15
mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{NR} -nasyp w miejscach wymaganych		zmienna

5.5. Elementy ograniczające nawierzchnie

Lokalizację poszczególnych elementów ograniczających nawierzchnię przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

5.5.1. Krawężnik drogowy

Krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100cm, posadowiony na ławie betonowej z oporem.

5.5.2. Krawężnik drogowy najazdowy

Krawężnik betonowy o obniżonej wysokości i wymiarach 15x22x100cm, posadowiony na ławie betonowej z oporem.

5.5.3. Krawężnik drogowy skośny

Krawężnik betonowy do płynnego przejścia pomiędzy krawężnikiem drogowym i najazdowym, i wymiarach 15x22-30x100 cm, posadowiony na ławie betonowej z oporem.

5.5.4. Obrzeże chodnikowe

Obrzeże betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, posadowione na ławie betonowej z oporem.

6. Rów chłonno-odparowujący

W ramach inwestycji projektuje się budowę rowu chłonno-odparowującego przeznaczonego do odprowadzenia wód opadowych wraz z wylotem kanalizacji deszczowej.

Parametry rowu:

- szerokość dna: 0.40m
- szerokość korony: 2.40m
- długość: 173m
- nachylenie skarpy: 1:1

Szczegółowe obliczenia dotyczące zrzutu wody deszczowej zawarto w operacie wodnoprawnym opracowanym na potrzeby uzyskania pozwolenia wodnoprawnego dla przedmiotowej inwestycji.

7. Odwodnienie powierzchniowe

Projektuje się odcinkowe odwodnienie drogi w sposób powierzchniowy, za pomocą odpowiednio ukształtowanych spadków poprzecznych i podłużnych z zastosowaniem betonowego ścieku przykrawężnikowego o wymiarach 28x10x50cm.



Odprowadzenie wód za pomocą ścieku przewidziano na odcinkach:

- strona lewa: od km 0+539.55 do km 0+610.35
- strona prawa: od km 0+320.16 do km 0+405.91

8. Drenaż

W celu odprowadzenia wody z warstw konstrukcji drogowego projektuje się ułożenie drenażu francuskiego obustronnie, wzdłuż jezdni. Projektowany drenaż, będący częścią konstrukcji drogi, należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.). Dno drenażu należy usytuować na głębokości min. 1.1m ppt. Wypełnienie wykonać za pomocą żwiru frakcji 8-25mm; żwir otoczyć warstwą geowłókniny polipropylenowej, nietkanej, igłowanej (non-woven). Projektowany drenaż włączyć za pomocą gładkich rur ceramicznych, pełnych, o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$ do studni oznaczonych symbolami D02 i D07 (po dwa włączenia do każdej studni).

Parametry geowłókniny:

parametr	wartość	jednostka	tolerancja	metoda badawcza
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż	20	kN/m	-2.6	EN ISO 10319
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż	20	kN/m	-2.6	
Wydłużenie względne wzdłuż	65	%	-13 do +15	
Wydłużenie względne wszerz	65	%	-13 do +15	
Odporność na przebicie dynamiczne	16	mm	+ 4.0	EN ISO 13433
Odporność na przebicie statyczne	3890	N	-389	EN ISO 12236
Charakterystyczna wielkość porów $O_{90\%}$	70	μm	± 21	EN ISO 12956
Wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu przy $WH=50\text{mm}$	0.05	m/s	-0.02	EN ISO 11058
Zdolność przepływu w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1$ i nacisku 20kPa	40.0	$\text{m}^2/\text{s} \times 10^{-7}$	-12	EN ISO 12958
Skuteczność ochrony pod obciążeniem 300 kPa	2.3	%	+0.7	EN 13719
Opór na przebicie piramidką	260	N	-78	EN 14574

Zastosowane materiały (wypełnienie drenu oraz geowłóknina) powinny umożliwić odprowadzenie wody na poziomie min. $1800 \text{ dm}^3/\text{h}$ (wskazana wartość dotyczy pojedynczego drenu).

W celu zapobiegania wpływaniu wody pomiędzy poszczególne odcinki geowłókniny należy układać ją

na zakład, w kierunku spływu wody, przy czym szerokość zakładu nie powinna wynosić mniej niż 0.5m. Pasma geowłókniny łączyć za pomocą zgrzewania palnikiem gazowym. W przypadku szkód powstałych w trakcie instalacji, dziury powinny zostać pokryte kawałkiem włókniny tego samego rodzaju. Łaty takie mogą być cięte na wymiar nożem lub nożyczkami. Pokrywający fragment musi wystawać co najmniej 500 mm za krawędź uszkodzonego miejsca. Łata powinna być zgrzana z uszkodzoną geowłókniną

W trakcie realizacji należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wnętrza drenu przed częściowym zamulaniem poprzez drobne cząstki gruntu przedostające się wraz z wodą do drenu w trakcie prowadzenia robót ziemnych.

9. Geotechniczne warunki posadowienia

Dla niniejszej inwestycji przeprowadzono rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich podłoża. Wyniki badań podłoża gruntowego przedstawiono w tomie I dokumentacji projektowej. Projektowane obiekty z zakresu branży drogowej zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

10. Wycinka

Dla projektowanej inwestycji przewiduje się wycinkę 5 drzew oraz likwidację roślinności niskiej o powierzchni ok. 420m² w obrębie projektowanego rowu.

11. Nasadzenia roślinności ozdobnej

11.1. Wykaz roślin sadzonych do gruntu

	nazwa rośliny, odmiana		minimalna wysokość sadzonki [cm]	minimalna szerokość sadzonki [cm]	minimalna wielkość pojemnika, wysokość szczeplenia	wysokość rośliny dojrzałej [cm]	rozstawa [szt/m], [szt/m ²]	mb, m ²	ilość
1	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica 'Goldflame'</i>	30	25	C3	80			336
2	Jarząb Turyngski	<i>Sorbus Thuringiaca 'Fastigiata'</i>	600		C25	800			1
3	Dereń biały	<i>Cornus alba 'Elegantissima'</i>	80		C1	300			5
4	Trzmielina Fortune'a	<i>Euonymus fortunei 'Silver Queen'</i>	10		C1,5	80			71
5	Pęczerznica Kalinolistna	<i>Physocarpus Opulifolius 'Luteus'</i>	170	100	C15	300			8
6	Pęczerznica Kalinolistna	<i>Physocarpus Opulifolius 'Red Baron'</i>	120	50	C3	200			7
7	Lawenda pośrednia	<i>Lavandula intermedia 'Grosso'</i>	20	20	P5	90	7	44,38	311

Tawuła japońska 'Goldmound'

Zalecenia szczegółowe:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 3 roku po dokonaniu nasadzeń,

Jarząb Turyngski 'Fastigiata'

Zalecenia szczegółowe:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 4 roku po posadzeniu,
- cięcie przeprowadzać na przełomie lutego i marca – gdy pąki liściowe nabrzmiewają i stają się dobrze widoczne, w pogodny, bezmroźny dzień,
- zdrewniałe pędy należy smarować maścią ogrodniczą z fungicydem,

Dereń biały 'Elegantissima'

Zalecenia szczegółowe:

- rośliny przycinać raz na dwa lata, wczesną wiosną na przełomie lutego i marca, cięcie przeprowadzić w pogodny i bezmroźny dzień

Trzmielina Fortune'a 'Silver Queen'

Zalecenia szczegółowe:

- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 3 roku po dokonaniu nasadzeń,
- rośliny przycinać przed sezonem wegetacyjnym, co powoduje zagęszczenie rośliny; skrócone pędy nie będą bowiem rozrastały się na długość, a energia, która miała być skierowana na ich wzrost zostanie przekierowana do tzw. pączków uśpionych, z których wyjdą nowe listki i rozgałęzienia łodygi.

Pęcherznica kalinolistna 'Luteus'

Zalecenia szczegółowe:

- cięcie przeprowadzać zaraz po kwitnieniu, tak aby roślina nie zawiązała owoców – cięcie stymuluje kwitnienie w następnym roku; zalecany termin cięcia: przełom lipca i sierpnia,
- rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 3 roku po dokonaniu nasadzeń,

Pęcherznica kalinolistna 'Red Baron'

Zalecenia szczegółowe:

- cięcie przeprowadzać zaraz po kwitnieniu, tak aby roślina nie zawiązała owoców – cięcie stymuluje kwitnienie w następnym roku; zalecany termin cięcia: przełom lipca i sierpnia, rośliny nawozić dwukrotnie w ciągu roku od 3 roku po dokonaniu nasadzeń,

Lawenda pośrednia 'Grosso'

Zalecenia szczegółowe:

- rośliny nawozić raz w roku po 3 latach od posadzenia,
- cięcie zagęszczające przeprowadzić każdego roku na przedwiośniu (od końca lutego do końca marca). Pędy ciąć na jednej wysokości, zostawiając 1-2cm zielonej części nad zdrewniałymi pędami
- cięcie letnie przeprowadzić w sierpniu, po przekwitnieniu rośliny; usunąć przekwitłe kwiatostany aby roślina nie traciła sił na zawiązywanie nasion.

**11.2. Charakterystyka materiałów****11.2.1. Podłoże do roślin**

Podłoże do roślin oraz mieszanka do zaprawy dołów podczas realizacji nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, nasion chwastów wieloletnich i ich korzeni, kamieni, gruzu oraz innych obcych elementów. Nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie niepożądane materiały oraz inne odpady (należy usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50 mm). Powinna pochodzić z gleb lekkich lub średnio ciężkich, z dostateczną zawartością materii organicznej, o odczynie zbliżonym do obojętnego (ziemia urodzajna) oraz z miejsc, gdzie zalegała uboga w składniki mineralne woda opadowa (tors wysoki o pH 3-4). Musi posiadać właściwości zapewniające roślinom prawidłowy wzrost i rozwój. Warstwa powierzchniowa o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą

strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Przed dostawą ziemi urodzajnej oraz torfu na teren budowy należy przedstawić pisemnie jej właściwości - odczyn (pH), granulację oraz zawartość mikroelementów. Podłoże w przyzmacz należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

11.2.2. Materiał roślinny

Wymagania ogólne

- Materiał roślinny musi pochodzić z firm szkółkarskich i odpowiadać spisowi roślin projektowanych oraz podanych w nim wymiarom.
- Dostarczone do realizacji inwestycji rośliny powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” Związku Szkółkarzy Polskich oraz właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, polska, wybór, forma, parametry wielkości.
- Wszystkie drzewa i krzewy z danej odmiany (w tym również używane do wymiany w okresie gwarancyjnym) powinny być wyrównane tj. jednakowe, jeżeli chodzi o formę, wysokość, stan zaawansowania rozwoju. Dopuszczalna różnica wysokości wynosi 5%.
- Obwód pnia powinien być mierzony na wysokości 100 cm powyżej poziomu gruntu. Nie akceptuje się pomiarów wykonanych w miejscach zrostów, zgrubień, rozgałęzień itp.
- Rośliny stosowane w terenach zieleni muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin, a rośliny importowane z zagranicy muszą spełniać warunki określone przez IOŚ.

Wymagania dla sadzonek:

- sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku i odmiany
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik; system korzeniowy powinien być zwarty, prawidłowo rozwinięty, bez śladów uszkodzeń, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie włośnikowe,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana oraz nie przesuszona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być wyraźnie prosty,
- krzewy liściaste muszą mieć przynajmniej 4 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami,
- materiał roślinny powinien być wolny od chorób i szkodników

Niedopuszczalne wady materiału roślinnego:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,

- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej.

11.2.3. Materiał do ściółkowania

Ściółkowanie należy wykonać za pomocą przekompostowanej kory o miąższości min. 5cm (po uformowaniu misek przy drzewach i posadzeniu krzewów). Kora przekompostowana, powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn zastosowanej kory przekompostowanej powinien być każdorazowo dostosowany do wymagań danej rośliny.

Obszary nasadzeń przeznaczone do ściółkowania należy ograniczyć obrzeżem trawnikowym z elastycznego tworzywa sztucznego o wysokości 3.8cm, całkowicie zagłębionego w gruncie. Obrzeże w kolorze grafitowym, montowane do podłoża szpilami-min 2 szpile na 1mb obrzeża; obrzeże w długich odcinkach, eliminujących konieczność łączenia elementów. Grubość ścianki: 3mm, szerokość podstawy: 4cm.

11.2.4. Agrowłóknina

Wszystkie rośliny należy sadzić w czarnej agrowłókninie o gramaturze 50g/m² ze stabilizatorem UV na chwasty.

Parametry agrowłókniny:

Waga	50 [g/m ²] (+/-5%)
Wytrzymałość na rozciąganie (podłużna)	116-124 [N/5cm]
Wytrzymałość na rozciąganie (poprzeczna)	79-84 [N/5cm]
Wydłużenie przy zerwaniu (podłużna)	Ca 120 [%]
Wydłużenie przy zerwaniu (poprzeczne)	Ca 120 [%]
Skład surowcowy	100% Polipropylen
Grubość włókniny	Ca 0,30 [mm]
Stabilizacja UV	2 (HALS 20%) [%]
Grubość włókien	2,0-2,6 [denir]



11.2.5. Palikowanie drzew

Sadzonki drzew należy opalikować za pomocą 3 okorowanych i zaimpregnowanych pali o średnicy 7cm i wysokości minimalnej 3m. Pale w górnej części należy usztywnić listewkami o szerokości 5-7cm.

Bezpośrednie mocowanie drzewa do palików należy wykonać pod koroną drzewa (na wysokości ok. 2m), materiałem nieuszkodzającym pień drzewa - czarną taśmą o szerokości ok.5cm.

11.2.6. Nasiona traw

Mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg, której została wyprodukowana i zdolność kiełkowania.

Skład mieszanki trawiastej:

- 10% Życica trwała
- 30% Kostrzewa czerwona kępowa
- 15% Kostrzewa czerwona rozłogowa
- 25% Kostrzewa trzcinowa
- 20% Wiechlina łąkowa

11.3. Technologia robót

11.3.1. Przygotowanie podłoża pod nowe nasadzenia w sąsiedztwie drzew krzewów istniejących

Wszelkie prace należy prowadzić ręcznie tak, by nie uszkadzać korzeni drzew istniejących. Nasadzenia można wykonać wówczas, gdy nie kolidują w sposób drastyczny z systemem korzeniowym drzew. Decyzja o przydatności poszczególnych fragmentów terenu pod drzewami pod obsadzenia powinna opierać się na wiedzy zawodowej i doświadczeniu wykonawcy połączeniu z konsultacją inspektora nadzoru. Przy wykonywaniu oprysków mających na celu zwalczanie chwastów należy zachować szczególną ostrożność tak, aby preparat nie uszkodził drzew i krzewów przewidzianych do zachowania. W przypadku dużego zagęszczenia drzew chwasty należy usuwać ręcznie.

11.3.2. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia drzew, krzewów, roślin okrywowych, kwietników, rabat kwiatowych (bylin, roślin cebulowych) i pnączy

Teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie należy oczyścić. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy je poddać szczegółowej analizie i wymienić w przypadku wystąpienia znacznych zanieczyszczeń uniemożliwiających wzrost roślin.

Warstwa ziemi próchnicznej zebrana podczas oczyszczania terenu powinna zostać oczyszczona ze śmieci i wykorzystana do wykonania elementów ukształtowania terenu. Zanim zostanie ona wykorzystana należy ją składować w pryzmach. Teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin należy spryskać środkiem chwastobójczym na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Decyzja o konieczności stosowania środków chwastobójczych powinna opierać się na informacjach zawartych na etykiecie zarejestrowanego preparatu w połączeniu z konsultacją inspektora nadzoru. Należy ograniczyć do absolutnego minimum stosowanie tego typu preparatów na rzecz mechanicznego lub ręcznego odchwaszczania.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia drzewami i krzewami powinna być uprawiona na głębokość minimum 30 cm. Jeśli to możliwe, (i zalecane w przypadku danego preparatu), rozwijające się chwasty należy zniszczyć po raz kolejny tym samym środkiem, a następnie po 5 dniach należy wykonać bronowanie gleby i wyrównać teren.

11.3.3. Sadzenie roślin w pobliżu infrastruktury podziemnej

W przypadku, gdy rozwój korzeni może kolidować z istniejącą infrastrukturą, wzdłuż infrastruktury należy wykonać ekrany korzeniowe HDPE o grubości 1mm i wysokości min. 100cm, które prowadzą korzenie w głąb gleby.

11.3.4. Przygotowanie podłoża pod trawnikami

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawnik powinna być uprawiona na głębokość minimum 25 cm. Teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin należy spryskać środkiem chwastobójczym na 5 dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej. Po 5 dniach należy zorać glebę do głębokości 20-30 cm. Rozwijające się chwasty należy zniszczyć po raz kolejny tym samym środkiem, a następnie po 5 dniach należy wykonać bronowanie gleby i wyrównać teren. Tak przygotowany teren należy pokryć warstwą ziemi urodzajnej o grubości 5cm i pH około 5,5-6,5, po czym uwałować i odczekać 14 dni do zasiania mieszanki nasion trawiastych. Rozwijające się w tym czasie chwasty usunąć mechanicznie.

11.3.5. Technika sadzenia drzew i krzewów

Drzewa sadzić należy na taką samą głębokość, na jakiej rosły poprzednio, w szkółce - szyjka korzeniowa - fragment rośliny między korzeniami a pniem - powinna znajdować się na poziomie ziemi. Poziom posadowienia drzew należy dostosować do projektowanego wyprofilowania terenu. Kontenery i elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny ulegające biodegradacji, zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25 mm, ranę należy zabezpieczyć fungicydem. Bryłę korzeniową przed posadzeniem należy umieścić w wodzie na 20 minut w celu dokładnego jej namoczenia.

Rośliny pojedyncze należy sadzić w dołach dwukrotnie większych niż bryła korzeniowa. Rośliny o dużym zagęszczeniu (rośliny okrywowe, żywopłoty, rośliny tworzące obwódki) należy sadzić w rowkach naprzemianlegle. Przed umieszczeniem rośliny w dole/rowku należy wzruszyć glebę na dnie i ścianach dołka poprzez wykonanie nacięć do głębokości 15cm, wypełnić dół do połowy przygotowanym wcześniej podłożem, umieścić w dole namoczoną wcześniej bryłę korzeniową i zasypać do projektowanego poziomu terenu. Zapełnianie dołów należy przeprowadzać warstwowo, aby nie dopuścić do uszkodzenia systemu korzeniowego. Teren wokół rośliny ugnieść (za wyjątkiem gatunków o delikatnym systemie korzeniowym), w razie potrzeby uzupełnić ziemią po czym uformować wokół rośliny nieckę zatrzymującą wodę. Do sadzenia roślin należy używać ziemi urodzajnej, na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7, chyba że szczegółowe wymagania dla danej rośliny stanowią inaczej. Drzewo posadowione na odpowiednim poziomie należy następnie zabezpieczyć 3 palikami, wbitymi w grunt poza obrysem bryły korzeniowej, w odległości 30-40 cm od niej oraz zamocować taśmy stabilizujące. Należy starannie podlać drzewa natychmiast po posadzeniu.

11.3.6. Zakładanie trawników

Bezpośrednio przed siewem trawy należy wzruszyć lekko wierzchnią warstwę gleby (2-4 cm), rozbijając przy tym grudki. Nasiona należy wysiewać na glebę lekko wilgotną, najlepiej po naturalnych opadach. W przypadku sztucznego zraszania należy odczekać aż woda wniknie do głębszych warstw gruntu, a warstwa wierzchnia lekko przeschnie, w przeciwnym wypadku nasiona traw będą przylepiać się do grudek ziemi i nie będzie możliwe ich przykrycie. Siał można ręcznie lub siewnikiem, stosując metodę krzyżową pojedynczą. W przypadku dobrego przygotowania podłoża i optymalnych warunków zewnętrznych norma wysiewu wynosi 30 g/m²

Po siewie nasiona należy bezwzględnie przykryć ziemią na głębokość około 0,5-1 cm i zagrabieć używając kolczatki lub grabi. Na koniec należy zwałować lekkim wałem (po zwałowaniu należy uzyskać projektowany poziom terenu).

11.3.7. Terminy sadzenia

Rośliny z odkrytym korzeniem (z gołym korzeniem, kopane) należy sadzić na wiosnę (marzec-kwiecień) i pod koniec okresu wegetacyjnego

Rośliny z bryłą korzeniową (należy sadzić na wiosnę lub jesienią (najlepiej w stanie bezlistnym) o ile pędy wykazują odpowiedni stopień zdrewnienia.

Rośliny uprawiane w kontenerach, można sadzić przez cały rok, o ile pozwalają na to warunki atmosferyczne.

Wysiew traw: okres wiosenny: marzec-kwiecień-maj, okres jesienny: wrzesień-październik.

11.3.8. Pielęgnacja zieleni

Po oddaniu inwestycji do użytkowania wszelkie prace związane z pielęgnacją roślinności wykonywane będą przez Zarządcę drogi.

Nawadnianie

- rośliny należy regularnie podlewać przez pierwsze 3 lata po posadzeniu oraz w okresie suszy.
- rośliny zimozielone należy nawadniać w porze zimowej w okresach bezśnieżnych, aby zapobiec skutkom suszy fizjologicznej,
- trawniki

Nawożenie

Stosować dwukrotne nawożenie w ciągu roku:

- nawożenie wiosenne-stosować nawóz długodziałający (typu osmocote), dedykowany dla danego rodzaju rośliny,
- nawożenie jesienne: stosować nawożenie produktami niezawierającymi azotu, natomiast bogatymi w potas i magnez.

Cięcie

W trakcie cięcia usunąć nadmiernie wybujałe pędy, gałęzie rosnące zbyt nisko, gałęzie krzyżujące się, odrosty korzeniowe oraz pędy martwe i wyrastające poza pożądany kontur korony; usunąć martwe, chore i suche gałęzie.

Trawniki w obrębie inwestycji należy kosić 4 razy w ciągu roku.

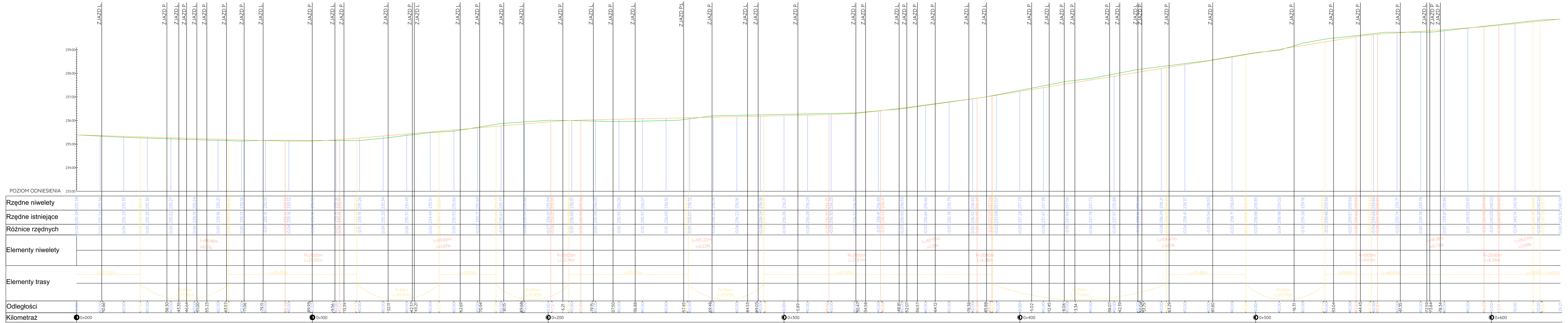
12. Uwagi końcowe

- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy odpowiednio niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane" z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami.
- Materiały mające wpływ na końcową estetykę obiektu winny być zaakceptowane przez Zamawiającego. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.
- Dokumentację należy rozpatrywać całościowo, bez podziału na poszczególne branże.

- Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:
 - poinformować zainteresowane przedsiębiorstwa i instytucje o rozpoczęciu robót drogowych,
 - teren budowy oznakować i zabezpieczyć,
 - upewnić się o zakończeniu wszystkich robót związanych z uzbrojeniem podziemnym.
- W rejonie spodziewanego istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika. Elementy uzbrojenia sieci należy przed rozpoczęciem robót zinwentaryzować przy udziale użytkownika a podczas wykonywania prac budowlanych dostosować do rzędnej projektowanej niwelety.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych doprowadzając do wskaźnika zagęszczenia $J_s = 1,00$.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi normami i warunkami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż.
- Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane, a pracownicy przed przystąpieniem do robót powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażenia w odzież ochronną.
- W myśl ustawy – Prawo Budowlane, wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla realizowanej inwestycji.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zm.) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie”.
- Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.
- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- Wszystkie nazwy własne urządzeń i materiałów użyte w dokumentacji przetargowej są podane przykładowo, określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard i mogą być zastąpione przez inne materiały i urządzenia równoważne.
- Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone w ramach nadzoru autorskiego.

Projektant
mgr inż. Kamil Ziótkowski
LOD/2541/PWOD/14
/podpisano elektronicznie/

Sprawdzający:
mgr inż. Zbigniew Nowak
SLK/20779/POOD/08
/podpisano elektronicznie/

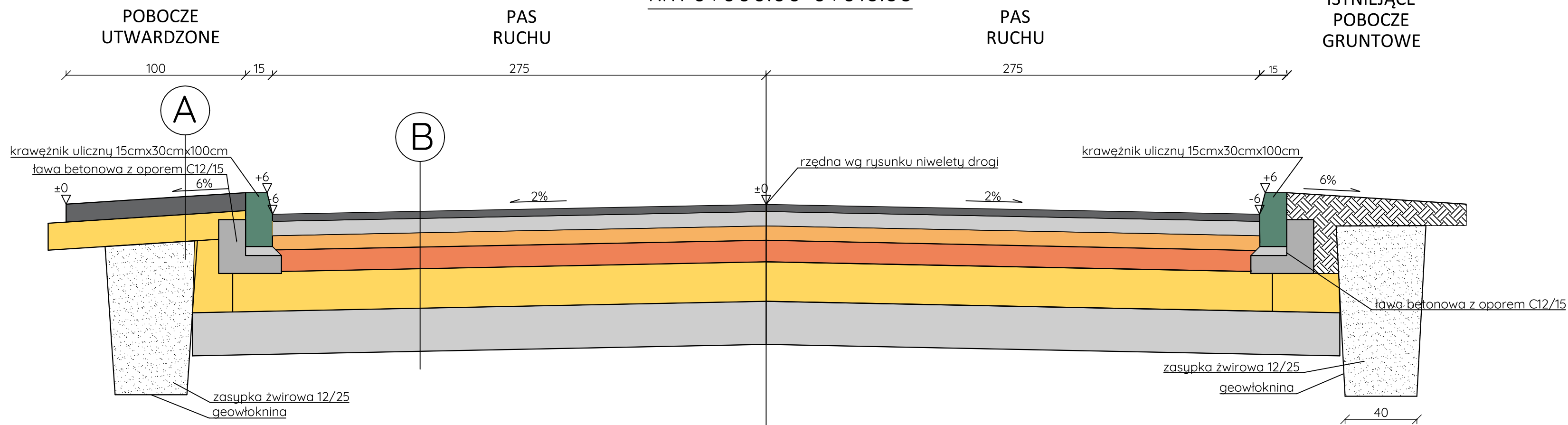


POZIOM ODNIESIENIA	Rzędne niwelety		Rzędne istniejące		Różnice rzędnych		Elementy niwelety		Elementy trasy		Odległości		Kilometraż	
233.00	235.39	235.39	235.34	235.36	0.00	0.02	L=27.02m				0+000			
234.00	235.29	235.35	235.29	235.35	0.04	0.04					0+060			
235.00	235.25	235.30	235.25	235.30	0.05	0.05					0+100			
236.00	235.16	235.21	235.16	235.21	0.05	0.05	L=89.48m i=0.7%				0+160			
237.00	235.10	235.24	235.10	235.24	0.06	0.06					0+200			
238.00	235.18	235.18	235.18	235.18	0.05	0.05					0+260			
239.00	235.15	235.15	235.15	235.15	0.01	0.01					0+300			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+360			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+400			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+460			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+500			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+560			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+600			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+660			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+700			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+760			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+800			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+860			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+900			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					0+960			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+000			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+060			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+100			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+160			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+200			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+260			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+300			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+360			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+400			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+460			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+500			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+560			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+600			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+660			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+700			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+760			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+800			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+860			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+900			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					1+960			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+000			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+060			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+100			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+160			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+200			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+260			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+300			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+360			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+400			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+460			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+500			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+560			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+600			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+660			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+700			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+760			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+800			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+860			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+900			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					2+960			
	235.12	235.12	235.12	235.12	0.04	0.04					3+000			

		Al. NMP 66-42-227 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 42 728 25 80
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa	
Investor	42-100 Kląbuck Gmina Kląbuck ul. 11 Listopada 6	
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kląbucku	
Nazwa rysunku	Niveleta	
Projektant	mgr inż. Kamil Ziokowski L00/254/PW03/14	
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik	
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08	
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji
maj 2020	1:500	projekt budowlany
		Nr r.p.
		D1

posiadano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 1, 1:20 ,
km 0+000.00-0+018.86



A

10 cm	destruktor poprzeczny
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

B

4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm, k ₁₀ \geq 8 m/dobę warstwa mrozochronna - miesznka niezwiązana z kruszywem
24 cm	C 0,4/0,5 \leq 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa	
		www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekroj normalny nr 1		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D2

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 2, 1:20,

km 0+018.86-0+027.02,

0+064.48-0+118.83,

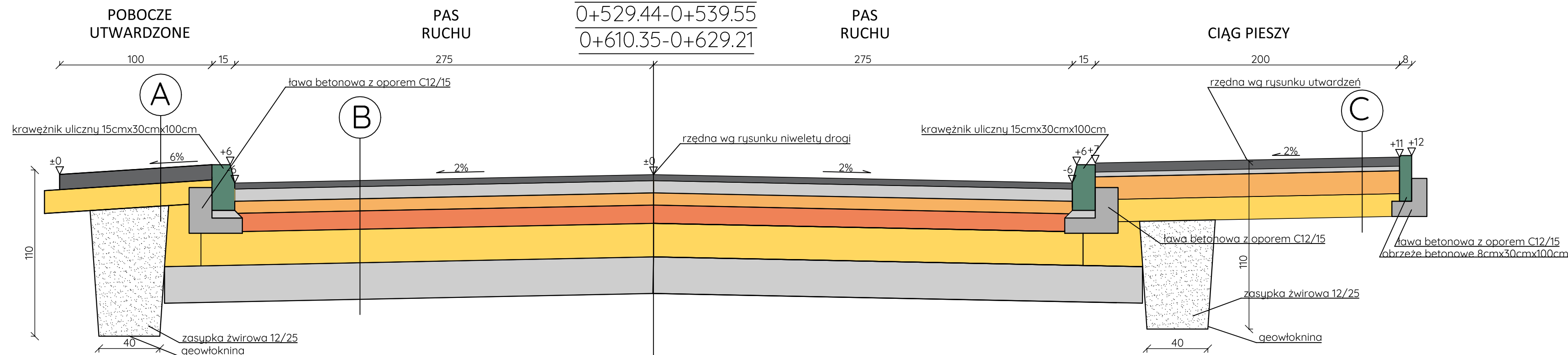
0+153.73-0+259.46,

0+291.43-0+320.16,

0+405.91-0+495.85,

0+529.44-0+539.55

0+610.35-0+629.21



10 cm	destruktor pofrezowy
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm, k10 \geq 8 m/dobę
24 cm	warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0.4/0.5 \leq 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

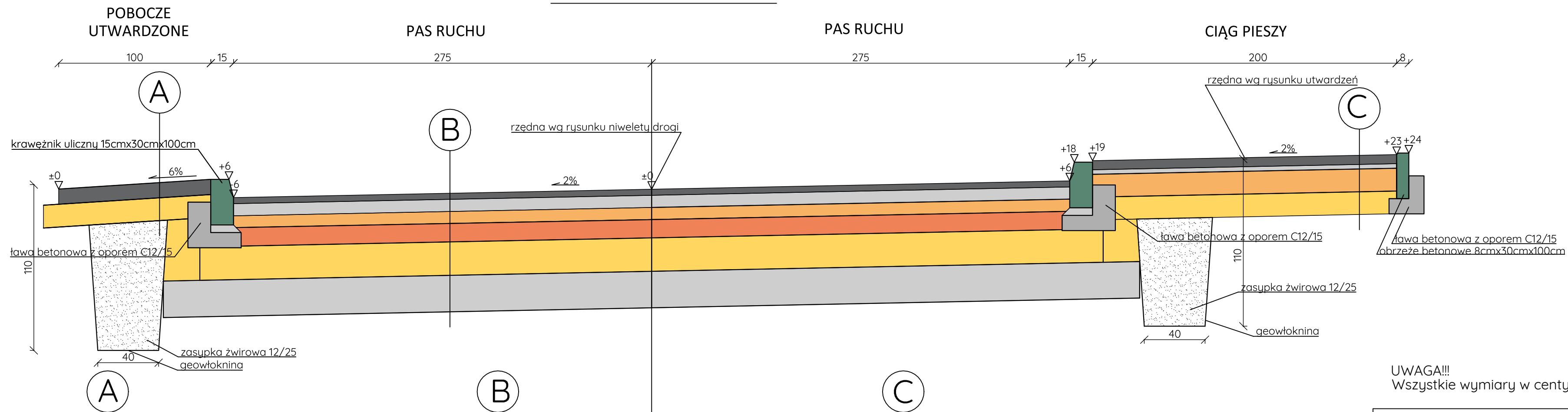
6 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
3 cm	podsypanka cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekrój normalny nr 2		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D3

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 3, 1:20,
km 0+027.02-0+064.48



UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

10 cm destrukcyjna warstwa podłoża
15 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0mm
nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

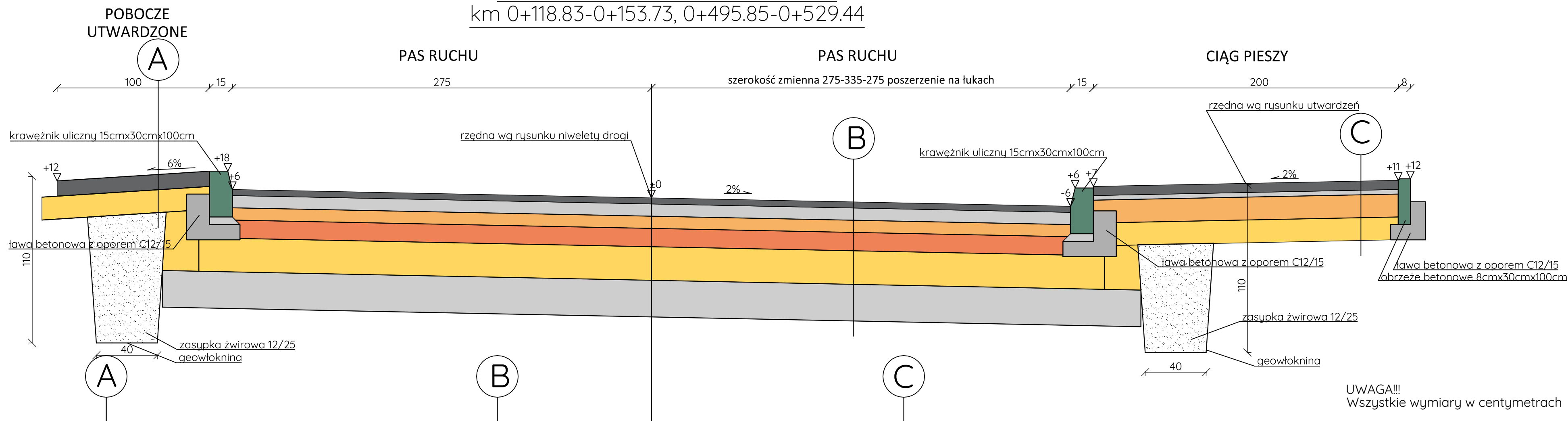
4 cm warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm, k10 ≥ 8 m/dobę
22 cm warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 ≤ 2MPa
24 cm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

6 cm kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
15 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
15 cm mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm
nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekroj normalny nr 3		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D4

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 4, 1:20 ,
 km 0+118.83-0+153.73, 0+495.85-0+529.44




UWAGA!!!
 Wszystkie wymiary w centymetrach

10 cm	destrukcja poprzeczna
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

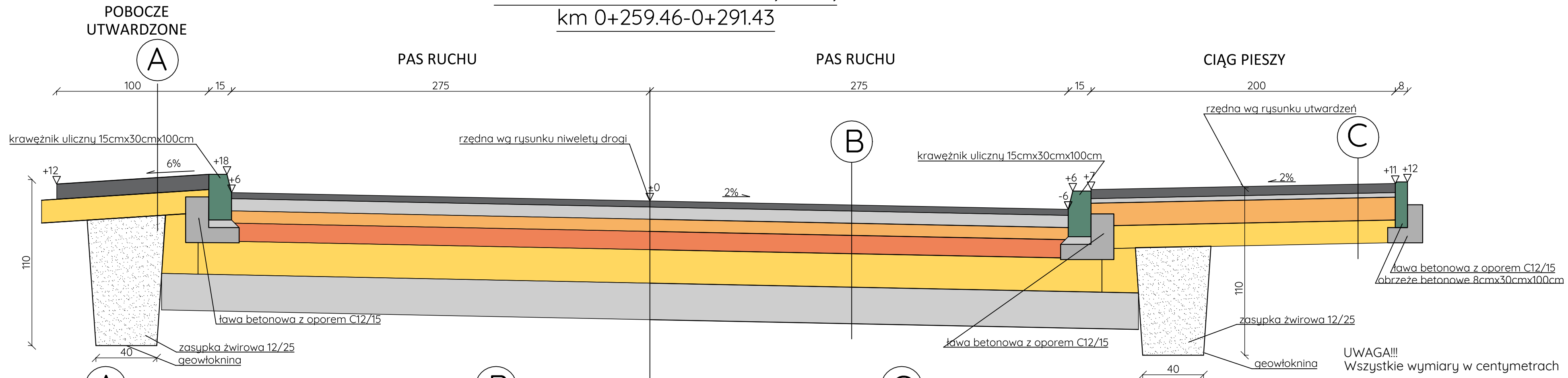
4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	warstwa mrozoochronna - miesznka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm, k10 \geq 8 m/dobę
24 cm	warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 \leq 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

6 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekrój normalny nr 4		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D5

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 5, 1:20,
km 0+259.46-0+291.43



UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

10 cm	destrukcja poprzeczna
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

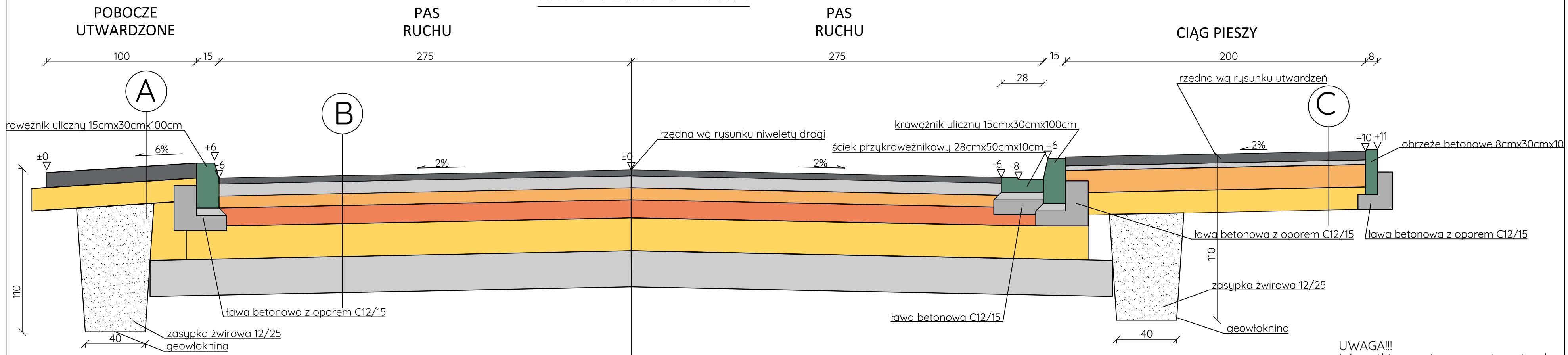
4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm, k10 \geq 8 m/dobę
24 cm	warstwa ulepszonych podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 \leq 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

6 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekrój normalny nr 5		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D6

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 6, 1:20,
km 0+320.16-0+405.91



UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

A	10 cm	destrukcja poprzeczna
	15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

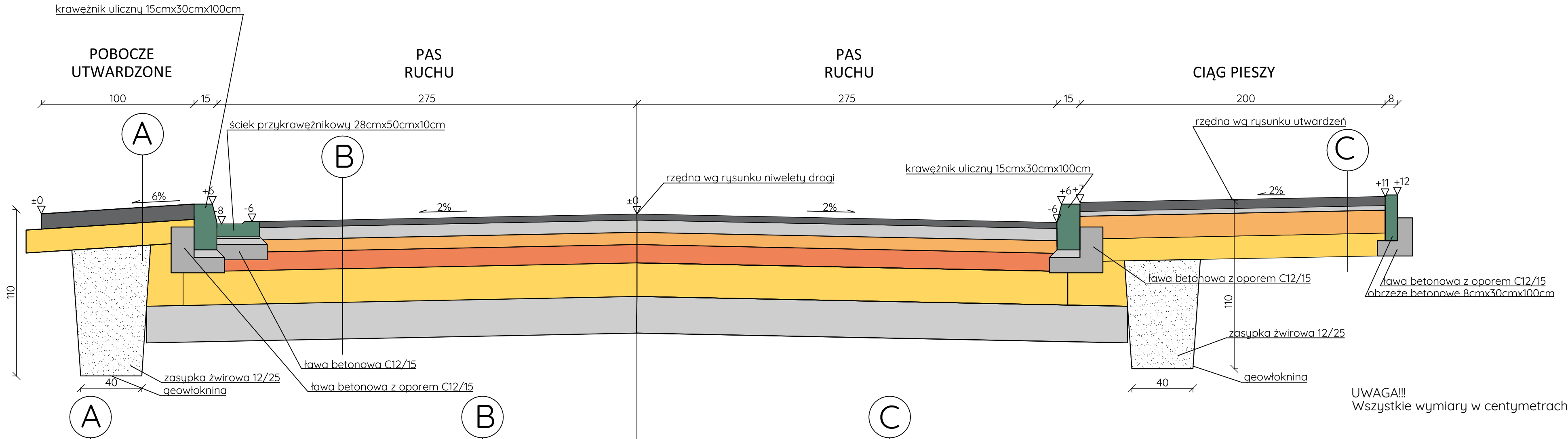
B	4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
	8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
	8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
	12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
	22 cm	warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm, k10 \geq 8 m/dobę
	24 cm	warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 \leq 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

C	6 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
	3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
	15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
	15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR \geq 25%, 0-8.0 mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekrój normalny nr 6		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D7

podpisano elektronicznie

PRZEKRÓJ NORMALNY nr 7, 1:20 ,
 km 0+539.55-0+610.35,



UWAGA!!!
 Wszystkie wymiary w centymetrach

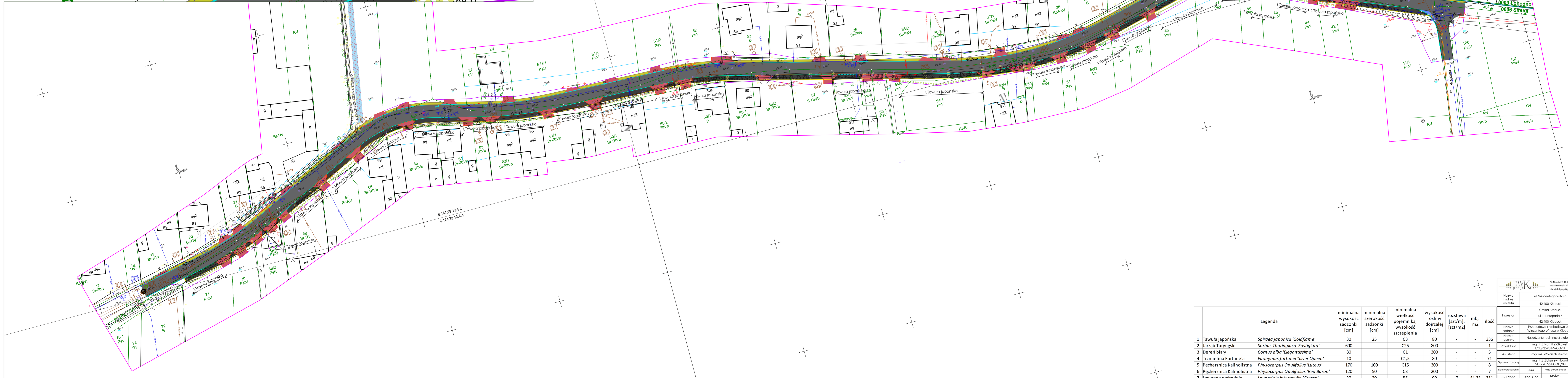
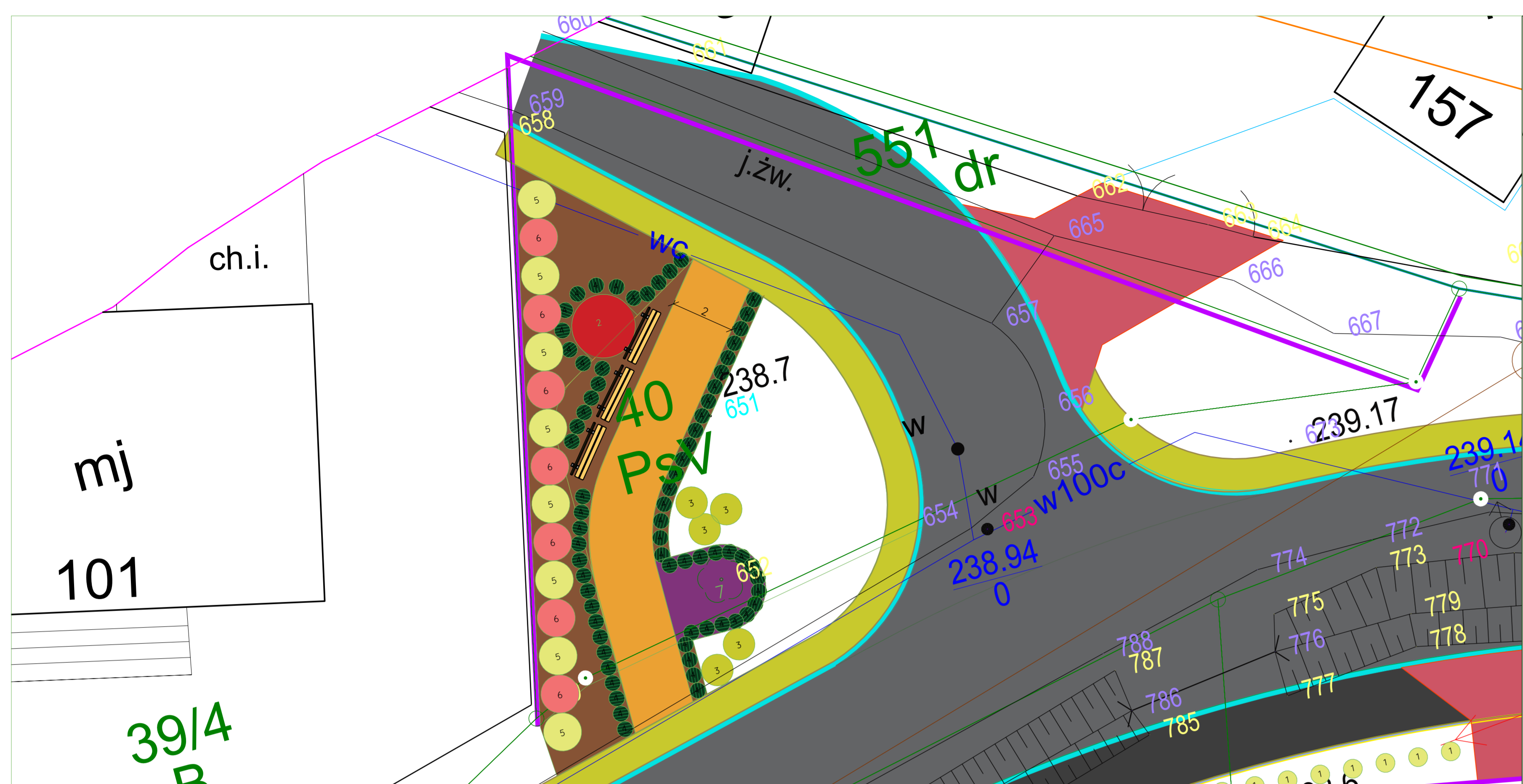
10 cm	destrukcja poprzeczna
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	warstwa mrozochronna - mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm, k10 ≥ 8 m/dobe
24 cm	warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 ≤ 2MPa nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

6 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor szary
3 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31.5mm, ze spadkiem
15 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

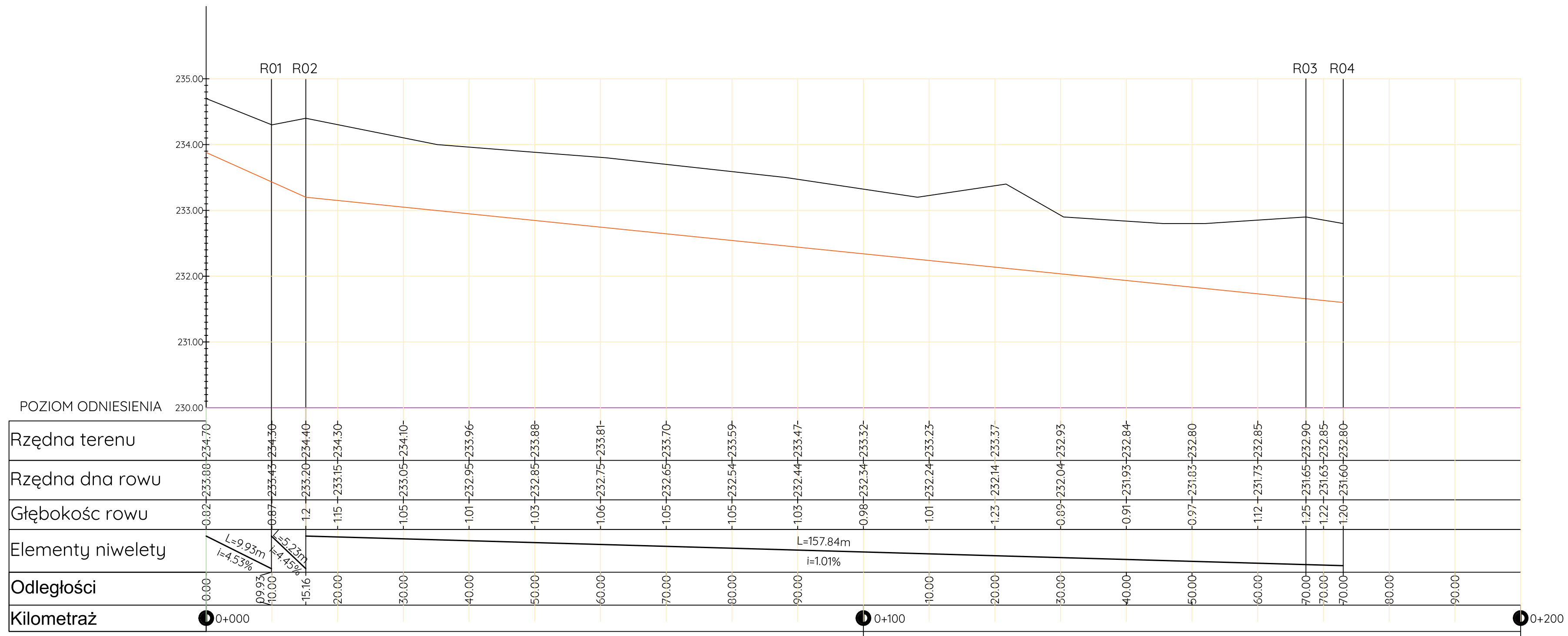
		AL N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
	42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck		
	ul. 11 Listopada 6		
	42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekroj normalny nr 7		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D8

podpisano elektronicznie



Legenda		minimalna wysokość sadzonki [cm]	minimalna szerokość sadzonki [cm]	minimalna wielkość pojemnika, wysokość szczeplenia	wysokość rośliny dojrzale [cm]	rozstawa [szt/m], [szt/m ²]	mb, m ²	ilość
1	Tawuła japońska <i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame'	30	25	C3	80	-	-	336
2	Jarzab Turynski <i>Sorbus Thuringiaca</i> 'Fastigiata'	600		C25	800	-	-	1
3	Dereń biały <i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	80		C1	300	-	-	5
4	Trzmielina Fortune'a <i>Euonymus fortunei</i> 'Silver Queen'	10		C1,5	80	-	-	71
5	Pęcherznica Kalinolistna <i>Physocarpus Opulifolius</i> 'Luteus'	170	100	C15	300	-	-	8
6	Pęcherznica Kalinolistna <i>Physocarpus Opulifolius</i> 'Red Baron'	120	50	C3	200	-	-	7
7	Lawenda pośrednia <i>Lavandula intermedia</i> 'Grosso'	20	20	P5	90	7	44,38	311

Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa 42-100 Kłobuck
Investor	Gmina Kłobuck ul. 11 Lipulpa 6 42-100 Kłobuck
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku
Nazwa rysunku	Nasadzenie roślinności ozdobnej
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LO2/234/PwC/07/4
Asystent	mgr inż. Mirosław Kukułk
Sprawozdający	mgr inż. Zdzisław Nowak SLK/2079/PO02/08
Data opracowania	Skala 1:500, 1:1000
	Faza dokumentacji Projekt budowlany
	nr rys. D9

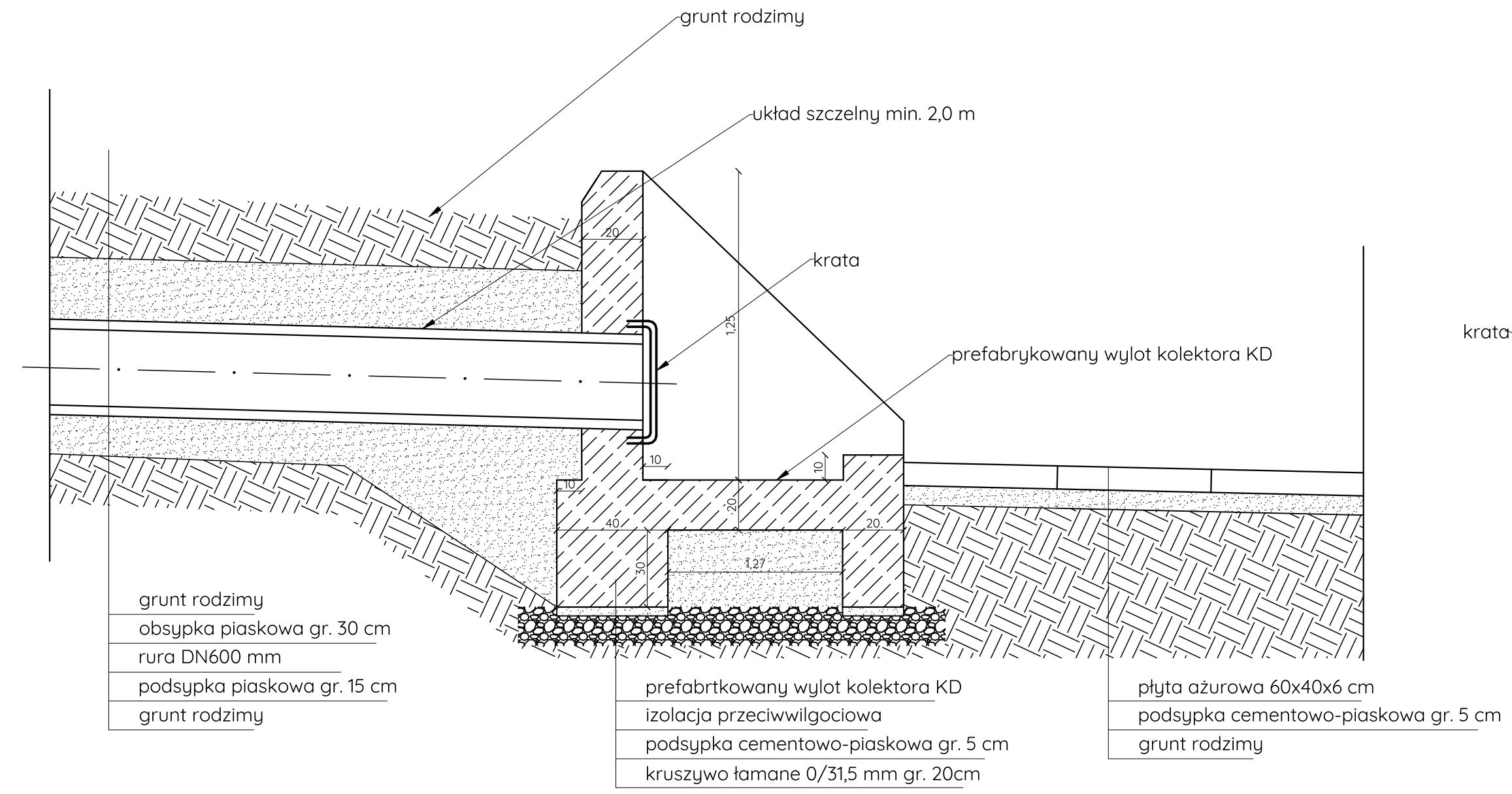


		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
Inwestor	42-100 Kłobuck		
	Gmina Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
	Przekroj podłużny przez projektowany row chlonno-odparowujacy		
Nazwa rysunku	Przekroj podłużny przez projektowany row chlonno-odparowujacy		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziolkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:500	projekt budowlany	D10

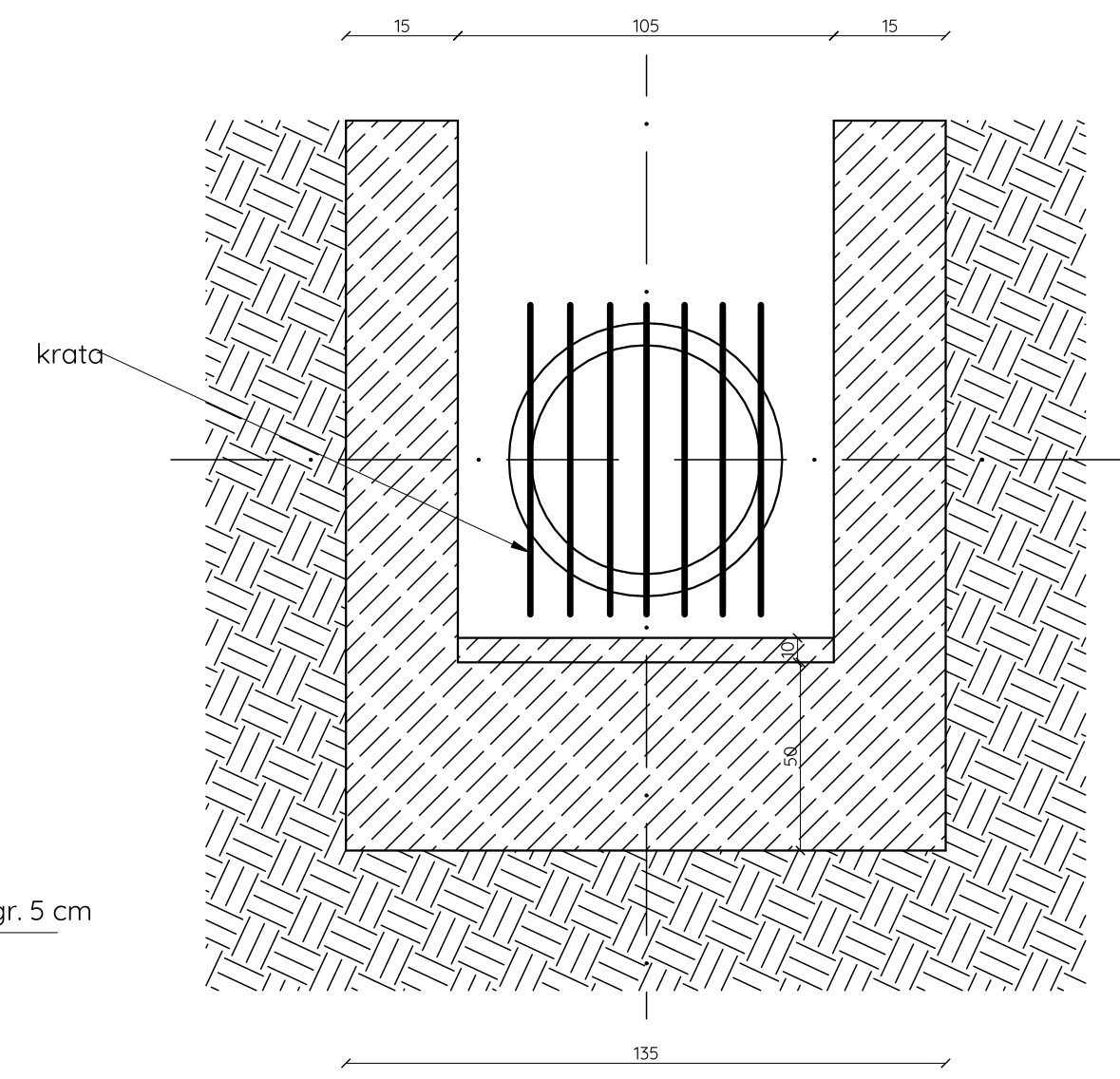
podpisano elektronicznie

Oznaczenie wylotu	Średnica wylotu	Rzędna dna wylotu
W01	600 mm	233,88 m n.p.m.

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY WYLOTU W01 KANAŁU DESZCZOWEGO DO ROWU ZIEMNEGO



PRZEKRÓJ POPRZECZNY WYLOTU W01 (DN600 mm)

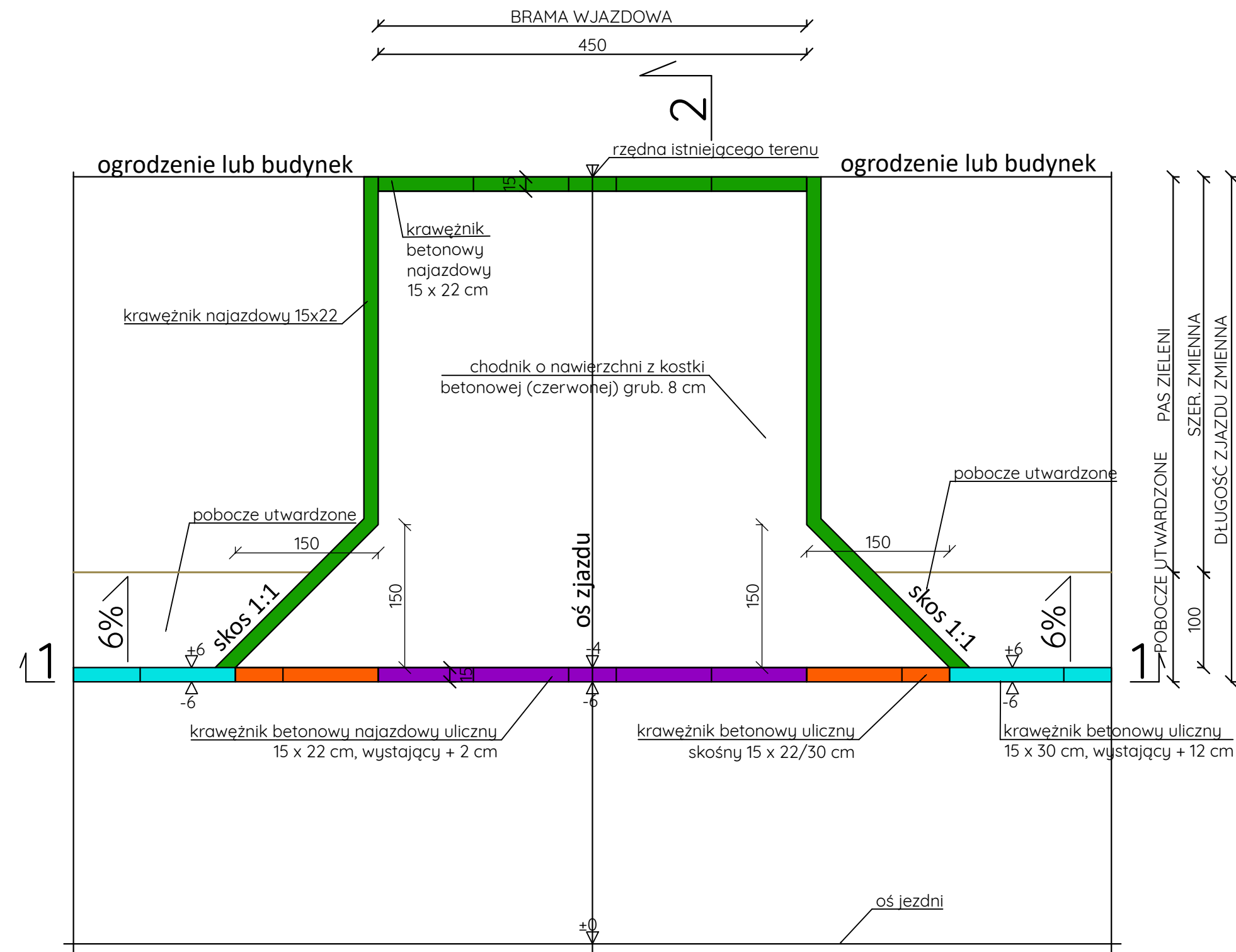


UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

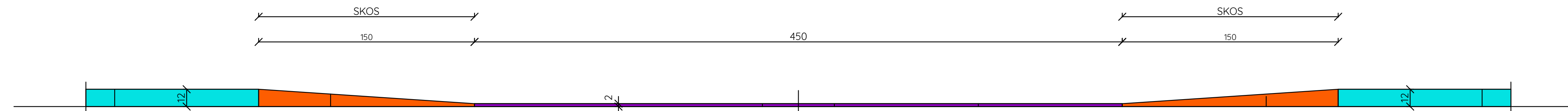
DWK projekt		Al. N.M.P. 69, 42-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa 42-100 Kłobuck		
Inwestor	Gmina Kłobuck ul. 11 Listopada 6 42-100 Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
Nazwa rysunku	Przekroj podłużny i poprzeczny wylotu W01		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	1:20	projekt budowlany	D11

podpisano elektronicznie

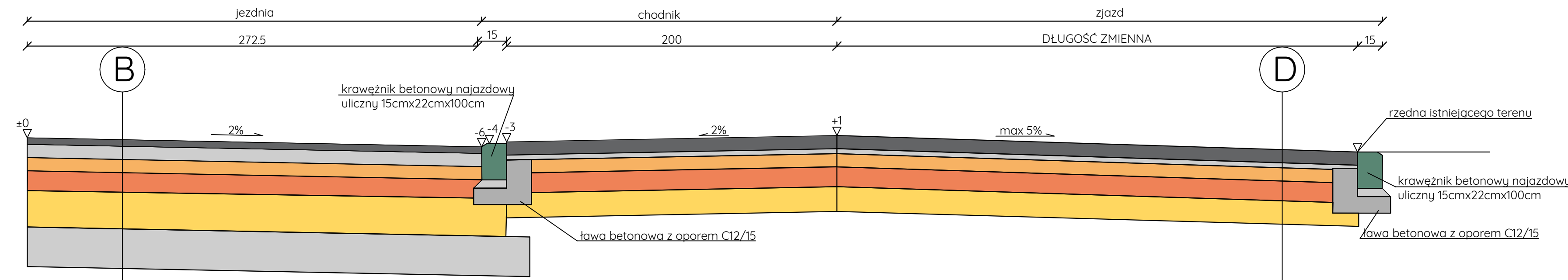
RZUT POZIOMY, 1 : 50



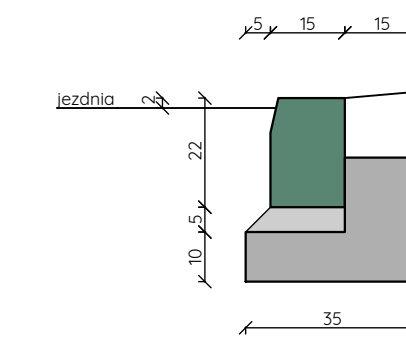
PRZEKRÓJ 1-1, 1:20 ,



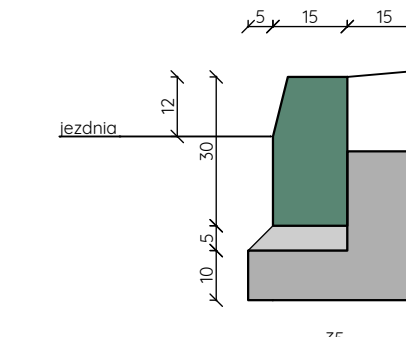
PRZEKRÓJ 2-2, 1:20 ,



SZCZEGÓŁ A, 1:10 ,
krawężnik najazdowy



SZCZEGÓŁ B, 1:10 ,
krawężnik uliczny



4 cm	warstwa ścierna AC 11S 50/70
8 cm	warstwa wiążąca AC 16W 50/70
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31,5mm, ze spadkiem
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm, ze spadkiem
22 cm	warstwa mrozochronna - mieszka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm, k10 ≥ 8 m/dobe
24 cm	warstwa ulepszonego podłoża - grunt stabilizowany cementem C 0,4/0,5 ≤ 2MPa
	nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

8 cm	kostka betonowa typu Holland bezfazowa, kolor czerwony
3 cm	podsypanka cementowo-piaskowa 1:4
8 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-31,5mm
12 cm	mieszanka niezwiązana z kruszywem C 90/3 0-63mm
15 cm	warstwa mrozochronna - mieszka niezwiązana z kruszywem CNR, CBR ≥ 25%, 0-8.0 mm
	nasyp w miejscach wymaganych -mieszanka niezwiązana z kruszywem CNR - grubość zmienna

UWAGA!!!
Wszystkie wymiary w centymetrach

		Al. N.M.P. 69, 43-217 Częstochowa www.dwkprojekt.pl biuro@dwkprojekt.pl, tel. 607 726 849	
Nazwa i adres obiektu	ul. Wincentego Witosa		
Inwestor	42-100 Kłobuck		
	Gmina Kłobuck		
Nazwa zadania	Przebudowa i rozbudowa ulicy Wincentego Witosa w Kłobucku		
	Szczegol zjazdu		
Nazwa rysunku	Szczegol zjazdu		
Projektant	mgr inż. Kamil Ziółkowski LOD/2541/PWOD/14		
Asystent	mgr inż. Wojciech Kulawik		
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Nowak SLK/2079/POOD/08		
Data opracowania	Skala	Faza dokumentacji	Nr rys.
maj 2020	150, 1:20, 1:10	projekt budowlany	D13