

Inwestor:



Powiatowy Zarząd Dróg w Przeworsku  
Ul. Słowackiego 17  
37-200 Przeworsk

Jednostka projektowa:

Geo-Projekt Invest Sp. z o.o.  
ul. Urzędowska 139  
23-200 Kraśnik

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt:**

Budowa chodnika w ciągu drogi nr 1553R Adamówka - Biele w km 1 + 176 – 1 + 918 w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi nr P 1553 R Adamówka - Biele w km 1+176 – 1+918 polegającej na budowie chodnika”

**Lokalizacja:**

181402\_2.0001.245  
Gm. Adamówka  
powiat: przeworski, województwo: podkarpackie

**Inwestor:**

Powiatowy Zarząd Dróg w Przeworsku  
Ul. Słowackiego 17  
37-200 Przeworsk

**Kategoria obiektu:**

XXV

**Projektanci:**

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Daniel Kędzierski	LUB/0204/PWBD/16	Styczeń 2025 r.	

**Kraśnik, styczeń 2025 r.**

## SPIS TREŚCI:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I UPRAWNIENIA .....	3
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO .....	4
1. Podstawa opracowania .....	4
2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania .....	4
3. Istniejący stan zagospodarowania działki .....	4
4. Ocena techniczna drogi powiatowej nr 1553R .....	5
5. Projektowane zagospodarowanie działki .....	6
6. Informacja o wpisie do rejestru zabytków .....	6
7. Informacja o obszarach chronionych .....	6
8. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren .....	6
9. Ochrona środowiska .....	6
10. Strefy oddziaływania i uciążliwości przedmiotowej inwestycji .....	7
11. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego .....	8
12. Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....	8
13. Wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie .....	9
14. Warunki i sposób posadowienia .....	9
15. Charakterystyka ekologiczna obiektu budowlanego .....	11
16. Ochrona przeciwpożarowa .....	11
17. Zakres robót oraz kolejność realizacji .....	11
18. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	12
19. Odwodnienie .....	12
20. Uwagi końcowe .....	13

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I UPRAWNIENIA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r.

(Dz. U. 2024, poz. 725, 834 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),

oświadczam, że projekt wykonawczy:

Budowa chodnika w ciągu drogi nr 1553R Adamówka - Biele w km 1 + 176 – 1 + 918 w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi nr P 1553 R Adamówka - Biele w km 1+176 – 1+918 polegającej na budowie chodnika”

**Lokalizacja:** 181402\_2.0001.245  
Gm. Adamówka  
powiat: przeworski, województwo: podkarpackie

**Inwestor:** Powiatowy Zarząd Dróg w Przeworsku  
Ul. Słowackiego 17  
37-200 Przeworsk

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

---

**Projektował:**  
mgr inż. Daniel Kędzierski  
LUB/0204/PWBD/16

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## 1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem na opracowanie dokumentacji,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 r. poz. 725, 834 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 645, 760, 1193, 1688 z późn. zm.),
- Aktualnie obowiązujące normy techniczne oraz wytyczne do projektowania,
- R. Edel – „Odwodnienie dróg”, WKiŁ Warszawa 2006 r.,
- Pomiary oraz wizja w terenie.

## 2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa chodnika w ciągu drogi nr 1553R Adamówka - Biele w km 1 + 176 – 1 + 918 w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Opracowanie dokumentacji projektowej na przebudowę drogi nr P 1553 R Adamówka - Biele w km 1+176 – 1+918 polegającej na budowie chodnika”.

Inwestycja obejmuje swym zakresem:

- budowę chodnika w km 1 + 176 – 1 + 918,
- miejscowe poszerzenia jezdni do szerokości 5,50 m, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- przebudowę rowu otwartego polegającą na jego przykryciu kolektorem deszczowym o średnicy  $\phi$  400 wyposażonym w studnie rewizyjne i wpusty uliczne na zasadach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym,
- przebudowę zjazdów zwykłych.

Inwestycja ma na celu poprawę stanu istniejącego.

## 3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Adamówka, na terenie Gminy Adamówka, w powiecie przeworskim, województwie podkarpackim.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na obszarze zabudowanym budynkami mieszkalnymi, a także w sąsiedztwie pól uprawnych.

Brak chodnika w ciągu drogi w stanie istniejącym stwarza zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pieszych i pojazdów. W związku z powyższym projektuje się budowę chodnika dla pieszych wzdłuż drogi, przebudowę rowów otwartych w ciągu drogi, a także miejscowe poszerzenia jezdni do szerokości 5,00 m w granicach istniejącego pasa drogowego.

#### **4. Ocena techniczna drogi powiatowej nr 1553R**

##### **Parametry obiektu:**

W stanie istniejącym droga powiatowa nr 1553 R dwukierunkowa, dwupasmowa o jednym pasie ruchu w każdym kierunku posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości ok. 4,50 - 5,00 m na całym odcinku. Droga posiada przekrój szlakowy z poboczami gruntowymi o szerokości ok 0,75 m. Wzdłuż istniejącego odcinka drogi znajdują się otwarte rowy przydrożne, które odprowadzają wodę deszczową z pasa drogowego do istniejących odbiorników. W ciągu istniejącego odcinka drogi powiatowej zinwentaryzowano zjazdy o charakterze zjazdów zwykłych o nawierzchni ulepszonej (bitumicznej, z betonowej kostki brukowej, z elementów betonowych prefabrykowanych) oraz nieulepszonej (z kruszywa).

Na odcinku objętym opracowaniem wzdłuż drogi znajdują się grunty zabudowane.

W obrębie pasa drogowego zlokalizowane są sieci uzbrojenia, tj. napowietrzna linia elektroenergetyczna, sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągowa, które nie kolidują z przedmiotową inwestycją i nie wymagają przebudowy. Przed przystąpieniem jednak do realizacji robót budowlanych Wykonawca powinien potwierdzić w terenie rzeczywistą lokalizację oraz głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury technicznej w miejscu skrzyżowań z przedmiotową inwestycją. Prace w pobliżu istniejącej infrastruktury technicznej prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, mając na uwadze także możliwość wystąpienia podziemnej infrastruktury technicznej nie zinwentaryzowanej i nienaniesionej na mapę.

W stanie istniejącym odcinek drogi powiatowej nie posiada chodnika dla pieszych, co wpływa na bezpieczeństwo ruchu pieszych oraz pojazdów. Jest to fragment charakteryzujący się znacznym natężeniem ruchu drogowego, budowa chodnika dla pieszych zmniejszy ryzyko wypadku drogowego poprzez umożliwienie poruszania się pieszym po chodniku dla pieszych, a nie skrajem ulicy minimalizując ryzyko potrącenia pieszego.

## **5. Projektowane zagospodarowanie działki**

W ramach inwestycji projektuje się:

- budowę chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej nr 1553R na działkach o numerze ewid.:

- 181402\_2 Gm. Adamówka obr. 0001 dz. nr: 245
- miejscowe poszerzenia nawierzchni jezdni,
- budowę odwodnienia w postaci kolektora deszczowego,
- przebudowę zjazdów istniejących.

Prace nie wykraczają zakresem poza pas drogowy.

## **6. Informacja o wpisie do rejestru zabytków**

Rozpatrywany teren nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **7. Informacja o obszarach chronionych**

Rozpatrywany teren zlokalizowany w całości na terenie Sieniawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu podlegającemu ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, a także poza korytarzami ekologicznymi.

## **8. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren**

Teren projektowanych robót położony poza zasięgiem eksploatacji górniczej.

## **9. Ochrona środowiska**

Wody opadowe lub roztopowe zbierane z rozpatrywanego terenu odprowadzane z powierzchni drogi za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych jezdni o wielkości 2 %. Przez zaprojektowanie pochyleń poprzecznych 2% opady odprowadzane są powierzchniowo na teren pasa drogowego lub do rowu otwartego lub do zaprojektowanego kolektora deszczowego do istniejących odbiorników zgodnie z wydanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Przemyśle oraz w Stalowej Woli pozwoleniem wodnoprawnym.

Spadki poprzeczne oraz profil podłużny drogi założono w oparciu o przekroje poprzeczne istniejącej drogi. Założone spadki spełniają warunki normatywne.

Planowana inwestycja nie powoduje utrudnień ani ograniczeń dla osób trzecich. Inwestycja nie emituje szkodliwych zapachów i pyłów oraz substancji powodujących jakiegokolwiek zagrożenie i wymagających dodatkowych uzgodnień i opracowań. Sama inwestycja nie emituje hałasów, wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, nie wywiera ujemnego wpływu na glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

Prowadzenie prac budowlano – montażowych spowoduje jedynie okresowo zwiększenie emisji hałasu. Głównymi źródłami emisji hałasu podczas budowy będą prace budowlano-montażowe na projektowanym odcinku oraz praca sprzętu transportowego oraz technicznego.

Ze względu na okresowość emisji hałasu emitowanego ograniczy się do rejonu prowadzonych prac. Biorąc pod uwagę fakt, że w celu przeprowadzenia robót należy użyć do tego niezbędnego sprzętu należy stwierdzić, że nie ma możliwości ograniczenia emisji hałasu na tym etapie robót.

Charakter emisji hałasu będzie punktowy (pojedyncze maszyny) i okresowy (czas trwania budowy).

Emitowany hałas uciążliwy będzie szczególnie dla wykonawcy robót. Występująca w miejscu budowy jego uciążliwość będzie odczuwalna wyłącznie w bezpośrednio przyległej strefie zabudowy mieszkalnej. Dlatego prace budowlane lub remontowe w pobliżu zabudowy mieszkalnej odbywać się mogą tylko w ciągu dnia (tj. od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>).

Na etapie wykonywania prac budowlanych emisja drgań mechanicznych może występować w związku z pracą sprzętu ciężkiego wykonujące określony zakres robót. Ze względów technologicznych przewiduje się wykorzystanie walców wibracyjnych lub płyt wibracyjnych, które oprócz emisji hałasu generować będą także drgania ciągłe zarówno o niskiej, jak i wysokiej częstotliwości.

Na etapie wykonywania prac ze względu na przyjęte normatywne oddziaływanie wibroakustyczne maszyn i urządzeń budowlanych stwierdza się, że oddziaływanie wibroakustyczne na etapie budowy będzie czynnikiem pomijalnym.

## **10. Strefy oddziaływania i uciążliwości przedmiotowej inwestycji**

Projektowana inwestycja została zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, a jej obszar oddziaływania i uciążliwość mieści się w granicach pasa drogowego na działkach nr ewid. 245 obr. ewid. 0001 Adamówka.

Istniejący przebieg drogi powiatowej nr 1553R relacji Adamówka- Biele, która ma swój

początek kilometrażu od drogi wojewódzkiej nr 835 w km 0+000 i kończy się na granicy powiatu leżajskiego. Jest to istniejąca droga publiczna zaliczona do kategorii dróg powiatowych, klasy „L” na której znajdują się obiekty i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu drogowego - jej przebieg na odcinku realizacji inwestycji w całości mieści się w pasie drogowym.

## **11. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Opracowanie obejmuje: wykonanie robót budowlanych związanych z budową chodnika w pasie drogi nr 1553R.

Droga nr 1553R - parametry:

- Szerokość jezdni 5,50 m,
- Długość odcinka drogi 742 m,
- Przekrój poprzeczny jezdni – droga jednojezdniowa dwukierunkowa (1x2),
- Przekrój poprzeczny – dwa pasy po 2,75 m,
- Prędkość do projektowania 40 km/h,
- Ilość pasów ruchu – dwukierunkowa 1/2,
- Nawierzchnia jezdni – twarda - masa bitumiczna,
- Pochylenie poprzeczne jezdni 2%,
- Odwodnienie – projektuje się w miejscu projektowanego chodnika system kanalizacji deszczowej wraz ze studniami oraz wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe - SP, istn. otwarty rów trapezowy SL, istn. przepusty pod koroną drogi przewidziane do remontu,
- Chodnik - z kostki betonowej gr. 8 cm, pochylenie poprzeczne 2% w obrębie wjazdów 3% o szerokości 1,57 m (1,80 m całkowita szerokość) w trudnych warunkach 1,00 m, lokalizacja SP zgodnie z załączonym PZT,
- Zjazdy zwykłe w obrębie chodnika – klasy „C2” dla terenów mieszkaniowych z kostki betonowej gr. 8cm o szer. 4-5m., połączenie krawędzi zjazdu z krawędzią drogi powiatowej – skosem m:n -  $0,50 \leq n$ ,  $m \leq 2,00$ , lub łukiem o promieniu 6,00m, pobocze gruntowe o szer. 0,75 m.

## **12. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Forma architektoniczna inwestycji zmieni się w stosunku do stanu istniejącego. Zmianie ulegną podstawowe parametry zagospodarowanego pasa drogi. Poprawią się warunki bezpieczeństwa i komfortu poruszania się wszystkich uczestników ruchu.



### 13. Wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Wody opadowe lub roztopowe zbierane z rozpatrywanego terenu odprowadzane z powierzchni drogi za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych jezdni o wielkości 2%. Przez zaprojektowanie pochyłości poprzecznych 2% opady odprowadzane są powierzchniowo na teren pasa drogowego lub do istniejącego rowu otwartego przeznaczonego do przebudowy i wykonania w jego miejscu kolektora deszczowego o średnicy  $\phi$  400, na zasadach zgodnie z wydanym pozwoleniem wodnoprawnym.

Obiekty o prostej konstrukcji niestwarzającej zagrożenia dla użytkowników i otoczenia; należy wykonać roboty budowlane zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi normami oraz przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego i higieny pracy mając szczególnie na uwadze zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 23a Prawa Budowlanego.

### 14. Warunki i sposób posadowienia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,

Dla rozważanego przypadku przyjąć należy ocenę warunków gruntowo - wodnych jako – **proste warunki gruntowe** [1]. Stwierdzone warunki geotechniczne i projektowe pozwalają na przyjęcie w danym przypadku **pierwszej kategorii geotechnicznej** [2].

W ciągu planowanej inwestycji występują grunty wątpliwe o niskiej nośności i przeciętnych warunkach wodnych, **Grupa nośności podłoża gruntowego przyjęto jako – G1** [3].

[1]Występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych w obrębie planowanej lokalizacji, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i geotechnicznych.

[2]Obejmuje posadawianie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych, takich jak: 1- lub 2-kondygnacyjne budynki mieszkalne i gospodarcze, ściany oporowe i rozparcia wykopów, jeżeli różnica poziomów nie przekracza 2,0 m,

wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów;

[3] Grupa nośności podłoża gruntowego nawierzchni – klasyfikuje nośność podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od rodzaju i stanu gruntu podłoża, warunków wodnych w podłożu, wysadzinowości gruntu oraz od charakterystyki korpusu drogowego. Występują cztery grupy nośności podłoża gruntowego oznaczone symbolami: G1, G2, G3, G4. Mogą wystąpić warunki nieodpowiadające żadnej grupie nośności podłoża.

Klasyfikacja grup nośności podłoża gruntowego nawierzchni  $G_i$  Określono na podstawie Tab. 7.3.1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości oraz Tab. 7.4.2. Grupy nośności podłoża gruntowego nawierzchni w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych zawartej w Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg WR-D-63.

### **1.1. Warunki klimatyczne**

Projekt wykonano dla następujących warunków klimatycznych:

- I strefy obciążenia wiatrem;
- III strefa obciążenia śniegiem;
- Głębokość przemarzania gruntu  $H_z=1,00$  m;
- Teren położony na wysokości 206,00 m n.p.m. – 213,00 m n.p.m.

### **1.2. Warunki gruntowo-wodne**

W ciągu planowanej nie występuje woda gruntowa na poziomie 2m warunki wode przyjęto jako dobre. Obszar inwestycji zlokalizowany jest na obszarze zabudowanym budynkami mieszkalnymi.

Biorąc pod uwagę warunki gruntowe, jako prosty sposób posadowienia obiektu i jego układ statyczny obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **1.3. Zalecenia dodatkowe**

W przypadku wystąpienia innych warunków gruntowo-wodnych konstrukcję i poziom posadowienia fundamentów należy ustalić z projektantem.

Ewentualne grunty luźne należy wymienić na pospółkę piaskowo żwirową zagęszczaną warstwami co 30 cm do stopnia  $ID=0.5$  lub na chudy beton.

## **15. Charakterystyka ekologiczna obiektu budowlanego**

Planowana inwestycja nie zwiększy uciążliwości dla środowiska i mieszkańców okolicznych domów.

Do negatywnych skutków inwestycji zaliczyć można fazę realizacji, ze względu na wprowadzenie sprzętu ciężkiego, czasowe zwiększenie emisji hałasu oraz zapylenia powietrza oraz zajęcie terenów przyległych pod lokalizację składowisk materiałów budowlanych oraz parkingów dla sprzętu budowlanego.

## **16. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo przez personel Wykonawcy.

## **17. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

W ramach opracowania dokumentacji przewiduje się następujący zakres robót:

- Roboty pomiarowe,
- Wyrównanie istniejącej podbudowy (zagęszczenie mechaniczne),
- Mechaniczne wyrównanie równiarką z dowiezieniem kruszywa,
- Roboty wykończeniowe i porządkowe,
- Budowę konstrukcji nawierzchni drogi,
- Roboty ziemne (wykopy, nasypy),
- Budowę chodnika dla pieszych,
- Budowę i przebudowę odwodnienia drogi wraz z odprowadzeniem wód opadowych do odbiorników,
- Wykonanie stałej organizacji ruchu, w szczególności: oznakowanie pionowe i poziome.

## 18. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Układ oraz grubość warstw konstrukcyjnych przyjęto zgodnie z wytycznymi

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni jezdni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego oraz innych części dróg WR-D-63 dla trasy kategorii ruchu KR 2 i sprawdzono w zakresie minimalnej grubości konstrukcji warstw podbudowy pod kątem uzyskania mrozoochronności dla trasy kategorii ruchu KR 2.

### **Konstrukcja nawierzchni poszerzeń jezdni – nawierzchnia asfaltowa oraz zjazdów publicznych**

- warstwa ścieralna – beton asfaltowy AC11S 50/70 gr. 8 cm,
- warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC16W 35/50 gr. 20 cm,
- kruszywo 0/31.5 niezwiązane C90/3 stabilizowane mechanicznie gr. 20 cm,
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 20 cm
- Podłoże gruntowe nawierzchni G3 – grunt rodzimy 25 MPa  $\leq$  E2

**RAZEM: 68 cm**

### **Konstrukcja nawierzchni chodnika oraz zjazdów w obrębie chodników:**

- warstwa ścieralna – kostka betonowa gr. 8 cm,
- warstwa wiążąca – podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 3 cm,
- podbudowa górna – kruszywa 0/31.5 niezwiązanego C90/3 stabilizowanego mechanicznie, 80 MPa, gr. 15cm
- podbudowa dolna – stabilizacja gruntu cementem o  $R_m=2.5\text{MPa}$  gr. 20cm
- grunt rodzimy 25 MPa  $\leq$  E2

**RAZEM: 46 cm**

Obramowanie nawierzchni chodnika dla pieszych z obrzeży betonowych 8 x 30 cm posadowionych na ławie z betonu C12/15. Obramowanie nawierzchni chodnika dla pieszych od strony jezdni krawężnikiem betonowym 20 x 30, na ławie z betonu C12/15, na długości zjazdów krawężnik na płask.

## 19. Odwodnienie

Wody opadowe lub roztopowe zbierane z rozpatrywanego terenu odprowadzane z powierzchni drogi za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych z powierzchni jezdni, chodników dla pieszych sprowadzając wodę do krawędzi jezdni, a następnie poprzez wpusty

uliczne do projektowanego kolektora deszczowego wzdłuż drogi odprowadzającego wody opadowe lub roztopowe do istniejących odbiorników.

## **20. Uwagi końcowe**

Materiały budowlane powinny posiadać instrukcję ITB, certyfikat lub deklarację zgodności o dopuszczeniu do wbudowania w obiekt budowlany. Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami. W wypadku ewentualnych wątpliwości, niejasności lub innych okoliczności zaistniałych w trakcie realizacji budowy należy porozumieć się z autorem projektu. Wszystkie roboty budowlane, a w szczególności roboty konstrukcyjne winny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji w budownictwie.

Projektował (branża drogowa):

**mgr inż. Daniel Kędzierski**

**nr upr. LUB/0204/PWBD/16**

## **Część rysunkowa**