



EGZ.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

BRANŻA DROGOWA

Kategoria obiektu: XXV

Projekt obejmuje działki ewidencyjne nr 492, 865, 1337, 1338, 1339, 1342
obręb ewidencyjny Miasto Krzyż 300204_4.0001

Nazwa dokumentacji:	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – UL. OSIEDLE MIEJSKIE ORAZ UL. DĘBOWA W KRZYŻU WIELKOPOLSKIM
Inwestor:	GMINA KRZYŻ WLKP. UL. WOJSKA POLSKIEGO 14 64-761 KRZYŻ WLKP.

Wyszczególnienie	IMIĘ I NAZWISKO Nr uprawnień , specjalność	Data:	Podpis
Projektant:	mgr inż. Przemysław Fanselau <i>LBS/0011/POOD/10 spec. drogowa bez ograniczeń</i>	Marzec 2021r.	
Asystent Projektanta:	mgr inż. Adrian Borowski <i>WKP/0233/OWOD/07 spec. drogowa bez ograniczeń</i>	Marzec 2021r.	

Spis treści:

Spis treści:	1
I. Dokumenty dołączone do projektu	3
1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych	3
2. Kopie zaświadczeń o przynależności do PIIB	5
3. Oświadczenie projektanta	6
II. Część opisowa	7
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	7
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy	7
2.1. Istniejący i zamierzony sposób użytkowania	7
2.2. Program użytkowy	8
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	8
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego	8
4.1. Parametry techniczne	8
4.2. Zestawienie powierzchni	9
4.3. Projektowana niweleta	9
4.4. Przekrój poprzeczny	9
4.5. Projektowane odwodnienie	9
4.6. Technologia robót ziemnych i nawierzchniowych	9
4.7. Kolizje	11
5. Opinia geotechniczna	12
6. Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane	12
6.1. Spełnienie wymagań podstawowych	12
6.2. Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu	12
6.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego	13
6.4. Warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne	13
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	13
7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków	13
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	13
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów	13
7.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się	13
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	13
7.7. Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczające lub eliminujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane	14
8. Elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	15
9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	16

III. Część rysunkowa.....17

1. Przekroje normalne, 1:50 Rys. nr 2
2. Szczegóły konstrukcyjne, 1:10.....Rys. nr 3

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) , art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14, ust.1, pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Przemysławowi FANSELAU
magistrowi inżynierowi – budownictwo
urodzonemu 05 lutego 1980r. w Gorzowie Wlkp.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0011/POOD/10

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

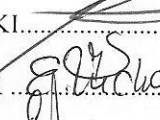
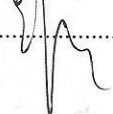
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony na podstawie art. 107 § 4 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podany jest na odwrocie.

Pouczenie

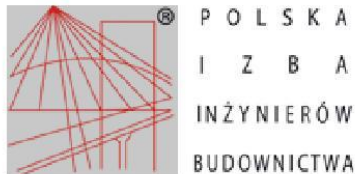
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gorzowie Wlkp. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Członkowie Składu Orzekającego



1. mgr inż. Marek PUCHALSKI.....
2. mgr Emilia KUCHARCZYK 
3. inż. Edward Więckowski..... 

2. Kopie zaświadczeń o przynależności do PIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LBS-HGS-WYF-J5I *

Pan Przemysław Fanselau o numerze ewidencyjnym LBS/BD/0076/13

adres zamieszkania ul. Kolejowa 15, 11-230 Bisztynek

jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-02 roku przez:

Ewa Bosy, Przewodniczący Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3. Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d, p. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 roku poz. 1333), składam niniejsze oświadczenie, iż projekt budowlany pod nazwą:

**„PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – UL. OSIEDLE MIEJSKIE ORAZ UL. DĘBOWA W
KRZYŻU WIELKOPOLSKIM,,**

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

PROJEKTANT: **mgr inż. Przemysław Fanselau**

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 roku poz. 1333) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*

II. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektuje się przebudowę drogi gminnej – ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wlkp. O długości 768,10 mb.

Projekt obejmuje działki ewidencyjne nr 492, 865, 1337, 1338, 1339, 1342 obręb ewidencyjny Miasto Krzyż 300204_4.0001, gmina Krzyż, powiat czarnkowsko - trzcianecki, województwo wielkopolskie, stanowiące własność gminy Krzyż. Projektowany obiekt zaliczany jest do kategorii XXV.

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy

2.1. Istniejący i zamierzony sposób użytkowania

Pas drogowy na całej długości ulicy Osiedle Miejskie przebiega przez tereny zabudowy jednorodzinnej oznaczonej na planie zagospodarowania przestrzennego MN. Przy ulicy Dębowej zlokalizowane są działki przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną z działalnością produkcyjną MNP oraz tereny zieleni urządzonej ZP. Pas drogowy posiada szerokość mieszczącą się w granicy 10,00 m – 15,00 m. Teren jest równinny. Różnica wysokości między najwyższym punktem, a najniższym wynosi ok. 0,70 m.

Na odcinku od 0+000 (krawędź nawierzchni drogi gminnej, ul. Portowa) do 0+768,10 (skrzyżowanie z ul. Jana Kochanowskiego) występuje jezdnia gruntowa o zmiennej szerokości mieszcząca się w przedziale 4,00 – 6,50 m. W km 0+120 – 0+150 znajduje się plac utwardzony płytami betonowymi. Brakuje kompleksowego systemu odwodnienia i odprowadzenia wód powierzchniowych z pasa drogowego. Na wielu odcinkach tej drogi występują nierówności i zagłębienia, w których po opadach atmosferycznych tworzą się zastoiska wody.

Układ komunikacyjny w śladzie głównym ulicy nie ulegnie zmianie. Projektowana droga służyć będzie do ruchu pojazdów osobowych oraz przy zakładach produkcyjnych do ruchu pojazdów ciężarowych. Projektowana ulica w większości służyć będzie mieszkańcom do dojazdu do prywatnych posesji.

Do obramowania ulic, na których planowane jest utwardzenie brukową kostką betonową, przyjęto wykorzystanie dwóch rodzajów krawężników. Jako ograniczenie zaprojektowano krawężnik betonowy uliczny typ lekki o wymiarach 15x30 cm oraz krawężnik 15x22 cm (rys. 2.1). Przewiduje się wyniesienie krawężnika ponad poziom nawierzchni o 12 cm. W km 0+000 do km 0+300 po stronie prawej należy zastosować krawężnik najazdowy 15x22. Krawężnik najazdowy w ww. km powinien znajdować się na poziomie nawierzchni. Na wjazdach do prywatnych posesji obniżyć krawężnik do wysokości 2-4 cm ponad poziom ulicy. Zmianę wysokości należy wykonać stosując krawężniki skośne na długości określonej w dokumentacji projektowej lub jeśli nie jest to podane na długości jednego krawężnika.

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży chodnikowych betonowych 6x25 cm koloru szarego w celu ograniczenia od zewnętrznej strony krawędzi chodnika z betonowej kostki brukowej.

Na odcinku od km 0+310 do km 0+768 projektowanej jezdni, przewidziano budowę ścieku przykrawężnikowego z kostki betonowej koloru szarego o grubości 8 cm. Ściek ma szerokość 20 cm i ułożony jest dwurzędowo na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3 cm i ławie z betonu C12/15 (B15), po obu stronach jezdni.

Na terenie inwestycji, w miejscach oznaczonych na PZT przewidziano wyrównanie nieutwardzonego terenu, ułożenie warstwy humusu o grubości 10 cm oraz obsianie trawą. Lokalizacja tych miejsc to pobocza, opaski gruntowe oraz skarpy. Dodatkowo przewidziano wyrównanie i obsianie trawą pozostałego terenu nieutwardzonego na terenie inwestycji, na którym nie będą prowadzone roboty ziemne.

Obszar inwestycji jest uzbrojony w infrastrukturę podziemną. Znajdują się tu wodociągi, kanalizacja sanitarna, kable sieci teletechnicznej oraz kable energetyczne, oświetleniowe i kable telekomunikacyjne.

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego KT_u, który zaprojektowany został w poboczu projektowanej drogi gminnej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego KT_p, który zaprojektowany został pod projektowaną drogą.

Wszystkie wody opadowe z projektowanej drogi będą odprowadzane systemem spadków poprzecznych jezdni do wpustów deszczowych połączonych przykanalikami z projektowaną kanalizacją deszczową. Szczegółowe rozwiązania odprowadzenia wody stanowią odrębne opracowanie.

W miejscu planowanej inwestycji występują elementy podziemnej infrastruktury technicznej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – rysunek nr 1.

2.2. Program użytkowy

Element drogi	Nawierzchnia
Jezdnia drogi gminnej	Kostka betonowa bezfazowa gr. 8 cm
Chodnik	Kostka betonowa gr. 8 cm
Nawierzchnia wjazdów	Kostka betonowa gr. 8 cm
Nawierzchnia pobocza	Pospółka drogowa gr. 15 cm
Tereny biologicznie czynne	Humusowanie z obsianiem nasionami traw

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Projektowana inwestycja jest obiektem liniowym w zakres której wchodzi następujące elementy:

- droga gminna o nawierzchni z kostki betonowej szerokości 5,00 m,
- chodnik o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości 2,00 m,
- wjazdy o nawierzchni z kostki betonowej o głębokości zmiennej, do granicy działki pasa drogowego,
- kanalizacja deszczowa,

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Parametry techniczne

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| – dostępność | – nieograniczona, |
| – prędkość projektowa | – $V_p = 30$ km/h, |
| – klasa drogi: | – D, |
| – kategoria ruchu: | – KR 2/KR 3, |
| – szerokość jezdni: | – 5,00 m, |
| – chodnik | – 2,00 m, |
| – pochylenie poprzeczne jezdni | – 2% (daszkowe), |
| – pochylenie poprzeczne chodnik | – 2,00 %, |
| – długość drogi | – 768,10 m, |

4.2. Zestawienie powierzchni

	Jezdnia	Chodnik	Zjazdy	Pobocze z pospółki drogowej	Powierzchnia biologicznie czynna
Ul. Dębowa i Osiedle Miejskie [m2]	4067,08	2018,79	458,66	600,00	1867,29

4.3. Projektowana niweleta

Niweletę budowanej drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu, stosując pochylenie podłużne i łuki pionowe analogicznie jak układu się teren. Pochylenia mieszczą się w granicach od 0,23% do 0,51%. Ze względu na niewielkie spadki podłużne niwelety, w celu sprawnego odprowadzania wód opadowych projektuje się ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej.

Wielkości i kierunki spadków podłużnych niwelety pokazano na profilu podłużnym. Niweletę projektowanej trasy należy wykonać w oparciu o repery państwowe. W większości droga przebiega w niewielkim wykopie o szacunkowej wysokości 0,20 – 0,55 m, wynikającym z przyjętej konstrukcji nawierzchni.

4.4. Przekrój poprzeczny

Przekrój poprzeczny zawiera jezdnię o szerokości 5,00 m, chodnik o szerokości 2,00 m, zjazd o głębokości do granicy pasa drogowego oraz tereny biologicznie czynne do granicy pasa drogowego. Spadek poprzeczny jezdni przyjęto jako daszkowy 2%, chodnika na całej długości przyjęto 2%, zjazdu z dostosowaniem do istniejących wjazdów na posesje. W miejscach styku projektowanej ulicy z punktami stałymi (istniejące jezdni, wjazdy itp.) spadki poprzeczne należy dostosować do istniejących elementów stałych zapewniając właściwe odwodnienie.

4.5. Projektowane odwodnienie

Wszystkie wody opadowe z projektowanej drogi będą odprowadzane systemem spadków poprzecznych jezdni do wpustów deszczowych połączonych przykanalikami z projektowaną kanalizacją deszczową. Szczegółowe rozwiązania odprowadzenia wody stanowią odrębne opracowanie.

Przyjęto rozwiązania typowe, o powszechnie znanych rozwiązaniach technicznych nie wymagające sprawdzenia projektu. Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

4.6. Technologia robót ziemnych i nawierzchniowych.

4.6.1. Technologia robót ziemnych

W celu zachowania dostępu do okolicznych działek niweletę drogi zaprojektowano po istniejącym terenie. Szczegółowe wyliczenie robót ziemnych podano tabeli robót ziemnych, które określono na podstawie przekrojów poprzecznych w skali 1:100 rozmieszczonych średnio co 20 m. Przydatność gruntów do wykonania budowni ziemnych określa się wg PN-S-02205.

Roboty ziemne przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym tj. spycharkami na odległość przemieszczenia mas ziemnych do 100 mb, samochodowymi wywrotkami z użyciem koparki na odległość do 10,0 km. Koszty wywozu i utylizacji nadmiaru nieprzydatnych gruntów ponosi Wykonawca.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5m od powierzchni terenu. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być niższy od 0,95 w skali Proctora dla dróg o ruchu lekkim. Roboty ziemne powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Przekroje poprzeczne powinny być wytyczone na prostej w odległości co najmniej 40,0 m, na łukach co 10,0 m. Nasypy należy wykonywać warstwami grubości 20 cm przy sypaniu gruntu na całej szerokości korony oraz starannym zagęszczeniu poszczególnych warstw. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność prowadzenia robót w sposób gwarantujący ciągłe odprowadzanie wód powierzchniowych i gruntowych. Zagęszczenie gruntu należy wykonywać z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego gruntu. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi. Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją $\pm 10\%$ jej wartości.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów wg skali Proctora w nasypach powinien osiągać następujące wartości:

- ☐ Górna warstwa o gr. 20 cm – 1,00
- ☐ Warstwa nasypu na głębokości 1,20 m od powierzchni robót ziemnych – 0,95

4.6.2. Technologia robót nawierzchniowych

Dla ustalenia kategorii ruchu przyjęto okres 20 letni. Założono, że prognozowany ruch w 20 roku po oddaniu drogi do eksploatacji będzie taki sam jak ruch bieżący.

Biorąc pod uwagę częstotliwość pojazdów samochodowych ciężarowych obsługujących tereny produkcyjne, przyjęto kategorię ruchu KR 3 na pozostałej części KR 2.

Konstrukcję nawierzchni z uwzględnieniem warunków gruntowo – wodnych przyjęto na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych:

Kategoria KR 3

- ☐ 8 cm – warstwa ścieralna – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu BEHATON
- ☐ 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa
- ☐ 20 cm – podbudowa – warstwa z kruszywa łamanego (pochodzącego z przekruszenia skały litej) o uziarnieniu 0 – 63,0 mm
- ☐ 15 cm – grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa
- ☐ Podłoże gruntowe

- ☐ 8 cm – warstwa ścieralna – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu BEHATON
- ☐ 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa
- ☐ 20 cm – podbudowa – warstwa z kruszywa łamanego (pochodzącego z przekruszenia skały litej) o uziarnieniu 0 – 63,0 mm
- ☐ Podłoże gruntowe

W dokumentacji projektowej, przyjęto następującą konstrukcję chodników:

- ☐ 6 cm – warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa (BEHATON w kolorze szarym
- ☐ 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4

- ☐ 10 cm - warstwa z kruszywa łamanego (pochodzącego z przekruszenia skały litej) o uziarnieniu 0 – 63,0 mm

W dokumentacji projektowej, przyjęto następującą konstrukcję zjazdów:

- ☐ 8 cm – warstwa ścieralna – betonowa kostka brukowa w kolorze czerwonym
- ☐ 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- ☐ 15 cm – podbudowa – warstwa z kruszywa łamanego (pochodzącego z przekruszenia skały litej) o uziarnieniu 0 – 63,0 mm

ZALECENIA i UWAGI:

1. Szczegółowe rozwiązania materiałowe i kolorystyczne należy uzgodnić z Zamawiającym oraz uzyskać jego zgodę na wbudowanie.
2. Roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością – nie wyklucza się istnienia sieci infrastruktury podziemnej, która nie widnieje na istniejących podkładach geodezyjnych – przed rozpoczęciem robót wykonawca winien uzyskać informację od gestorów sieci o aktualnym ich stanie i lokalizacji.
3. Nadmiar gruntu powstały z wykopów należy wywieźć z terenu budowy i zutylizować.
4. Z uwagi na istniejące sieci infrastruktury technicznej bezwzględnie przed rozpoczęciem robót należy wykonać próbne przekopy w celu ustalenia właściwej lokalizacji istniejących sieci. W pobliżu istniejących sieci wszelkie prace należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
5. O rozpoczęciu robót poinformować gestorów sieci – w razie konieczności ustanowić ich nadzór nad prowadzonymi robotami.
6. Wszystkie wymiary należy sprawdzić w terenie i dostosować do stanu istniejącego. O wszelkich nieprawidłowościach oraz odstępstwach od projektu należy niezwłocznie powiadomić biuro projektowe.
7. Niekontrolowane nasypy oraz gleby próchnicze nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża powierzchni utwardzonych. Wymagają one bezwzględnego usunięcia z podłoża do stropu gruntu nośnego. Przegłębienia po usuniętych nasypach niebudowlanych i glebie należy zastąpić, do poziomu projektowanego posadowienia konstrukcji nawierzchni warstwą pospółki zagęszczoną mechanicznie do stopnia zagęszczenia minimum $I_s > 0,97$,
8. Wszystkie odzyskane w trakcie prowadzonych prac materiały budowlane nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć na paletach lub w workach BAG i przetransportować na składowisko Zamawiającego. Koszt palet oraz worków BAG po stronie wykonawcy.

4.7. Kolizje

W miejscu planowanej inwestycji występują elementy istniejącej infrastruktury technicznej. Przed rozpoczęciem robót należy wykonać próbne przekopy w celu określenia faktycznej lokalizacji istniejących sieci podziemnej infrastruktury technicznej. Przed rozpoczęciem robót należy zwrócić się do gestorów sieci w celu ustalenia lokalizacji wszystkich sieci – nie wyklucza się istnienia innych sieci niż wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu. W razie konieczności przebudowy bądź zabezpieczenia istniejących sieci prace te należy wykonać pod nadzorem gestorów sieci zgodnie z wydanymi przez nich warunkami.

5. Opinia geotechniczna

Szczegółowe określenie warunków gruntowo – wodnych zostało opracowane w osobnej dokumentacji technicznej.

Ogólnie na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono grupę nośności podłoża G1. Zaliczenie podłoża do grupy G1 wynika z prostych warunków wodnych oraz z faktu, że w podłożu gruntowym znajdują się piaski i żwiry, które należy traktować jako nośne, zdolne do przenoszenia obciążeń bezpośrednich od projektowanego obiektu.

6. Spełnienie wymagań art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo Budowlane

6.1. Spełnienie wymagań podstawowych.

a) Bezpieczeństwo konstrukcji

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni, chodnika oraz zjazdów została zaprojektowana zgodnie z wymogami Polskich Norm i spełnia wymagania w zakresie nieprzekraczania stanów granicznych nośności i użytkowania.

b) Bezpieczeństwa pożarowego

Obiekt został zaprojektowany z materiałów niepalnych odpornych na wysokie temperatury.

c) Bezpieczeństwo użytkowania

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania, parametry techniczne drogi zostały przyjęte zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 124 z 29.01.2016, oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 1643 z 29.08.2019.

d) Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

W ramach realizowanej budowy przewiduje się stosowanie jedynie materiałów posiadających dopuszczenie do obrotu na terenie Polski oraz Unii Europejskiej.

e) Ochrona przed hałasem i drganiami

Projektowany obiekt nie powoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu oraz drgań.

6.2. Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu.

a) Zaopatrzenie w wodę i energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb w energię ciepłą i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników

Projektowany obiekt budowlany wymaga zaopatrzenia w energię elektryczną (zasilanie projektowanego oświetlenia), nie wymaga natomiast zaopatrzenia w wodę, energię ciepłą i paliwa,

b) Usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów

Nawierzchnię projektowanej drogi zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej przy pomocy projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

6.3. Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego

Projektowany obiekt został zaprojektowany zgodnie z zasadą pełnej dostępności do elementów wymagających kontroli oraz ewentualnych napraw.

6.4. Warunki do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Projektowana droga spełnia wymagania niezbędne do korzystania z niej przez osoby niepełnosprawne. W ciągu projektowanej drogi wyeliminowano wszelkie przeszkody uniemożliwiające poruszanie się osób niepełnosprawnych.

7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków

Dla projektowanego obiektu nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę, za wyjątkiem okresu wykonywania robót budowlanych.

7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Projektowany obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachów, zanieczyszczeń pyłowych i płynnych

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Powstałe w trakcie realizacji robót odpady należy segregować i w ograniczonym zakresie składować w obszarze placu budowy w sposób wykluczający możliwość negatywnego wpływu na środowisko. W tym celu należy stosować odpowiednie pojemniki, natomiast materiały sypkie i masowe należy składować w zwartych przymach z dala od drzew i krzewów w sposób uniemożliwiający ich negatywny wpływ na środowisko glebowo – wodne. Wykonywanie robót i tymczasowe składowanie odpadów należy zabezpieczyć przed nadmiernym pyleniem oraz przedostawaniem się do gruntu poprzez stosowanie odpowiednich przegród, ogrodzeń i szczelnych membran. Pozyskane w wyniku rozbiórki oraz prowadzonych robót posegregowane materiały należy przeznaczać do odzysku lub jeżeli nie jest to możliwe do utylizacji przez uprawnione do tego celu podmioty.

7.4. Emisja hałasu oraz vibracji, a także promieniowanie, w szczególności jonizujące, pola elektromagnetyczne i inne zakłócenia, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się

Pogorszenie klimatu akustycznego na etapie realizacji przedsięwzięcia na terenie inwestycji i terenach bezpośrednio sąsiadujących związane jest z ruchem budowlanym związanym bezpośrednio z realizacją inwestycji. Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dnia w godz. 6-22. Zaleca się również ograniczyć równoczesną pracę sprzętu emitującego hałas o dużym natężeniu oraz tak zorganizować przejazdy przez tereny zabudowy mieszkaniowej by zminimalizować ich ilość. Na etapie użytkowania inwestycja nie będzie powodowała nadmiernej uciążliwości związanej z hałasem. Projektowany obiekt nie jest źródłem vibracji ani form promieniowania.

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

Nie przewiduje się zwiększonego negatywnego oddziaływania zamierzenia inwestycyjnego na środowisko.

Przy przebudowie drogi należy zachować warunki wynikające z uzgodnień branżowych.

Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami wynikającymi ze specyfikacji technicznych.

Na terenie objętym planowaną inwestycją znajduje się 5 szt. drzew:

1. Brzoza – obwód 50 cm
2. Brzoza – obwód 50 cm
3. Brzoza – obwód 80 cm
4. Brzoza – obwód 65 cm
5. Sosna – obwód 80 cm

Powyższe drzewa należy usunąć, ponieważ uniemożliwiają bezpieczne korzystanie z ciągu pieszego. W tym celu należy wystąpić do Starostwa Powiatowego w Czarńkowie z wnioskiem o wyrażenie zgody na usunięcie drzew.

7.6. Usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów

Nawierzchnię projektowanej drogi, chodników i zjazdu zaprojektowano uwzględniając szybkie odprowadzenie wody opadowej przy pomocy projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Planowa inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na warunki gruntowo – wodne przyległych działek.

7.7. Rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczające lub eliminujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane

Projektowany obiekt budowlany nie wymusza konieczności wyburzeń istniejących zabudowań mieszkalnych i gospodarczych, oraz wycinki istniejących drzew i krzewów. Obiekt został zaprojektowany przy założeniu minimalnej ingerencji w tereny przyległe, w tym środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Zachowano obowiązujące przepisy dotyczące minimalnych odległości od istniejącej zabudowy. Przewidziano utylizację odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji.

8. Elementy wyposażenia budowlano - instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

8.1. Kanalizacja deszczowa

- wpusty deszczowe żelbetowe DN500 wyposażone w kinetę,
- rury i kształtki DN160 PVC SN8,
- włazy i ruszty z żeliwa sferoidalnego D400,

8.2. Kanał technologiczny

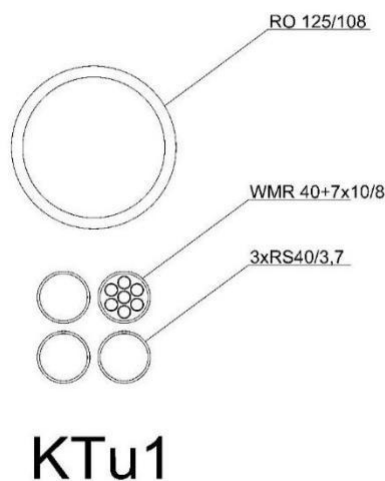
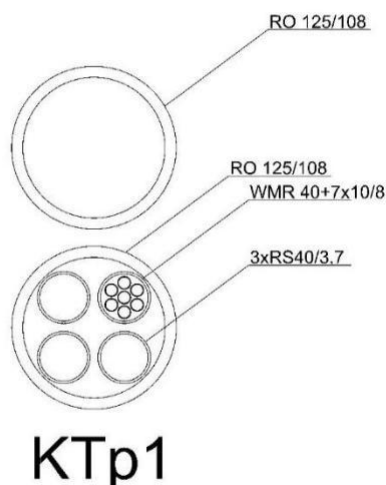
Projektowany Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego KT_u, który zaprojektowany został w poboczu projektowanej drogi gminnej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego KT_p, który zaprojektowany został pod projektowaną drogą. Szczegółowo lokalizację kanału technologicznego przedstawiono na rys. 2.2. Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu SK-2. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Studnie powinny być wykonane z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego dla klasy obciążalności D-400.

Kanał KT_u należy wybudować z :

- ☐ jednej rury osłonowej RO wykonanej z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.)
- ☐ trzech rur światłowodowych typu np. RHDPE 40/3,7 z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi;
- ☐ wiązki mikrorurek o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr. wewn.) w ilości 7 szt.

Kanał KT_p należy wybudować z :

- ☐ dwóch rur osłonowych RO (jedna na potrzeby rur światłowodowych i wiązki mikrorurek) wykonanych z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.)
- ☐ trzech rur światłowodowych typu np. RHDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi;
- ☐ wiązki mikrorurek o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr. wewn.) w ilości 7 szt.



Połączenia rur światłowodowych należy wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami. Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami. Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa. Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ścisłe wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m. Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. Wszystkie końce rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami oraz przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi. Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia. Studnie kablowe lub zasobniki zabezpiecza się przed dostępem osób nieuprawnionych. Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać: - próbę kalibracji wszystkich ciągów rur (rury osłonowej, rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek; - próby ciśnieniowe rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek (24h).

9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowana droga spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej.

10. Klauzula wykonawcza

Wszelkie ewentualne odstępstwa od niniejszego projektu spowodowane uzasadnionymi, a trudnymi do przewidzenia okolicznościami należy uzgodnić z autorem projektu tj. ADBOR Adrian Borowski

PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR, ul. Marchlewskiego 39, 64-761 Krzyż Wlkp. Tel. 603 567 059.

Opracował:

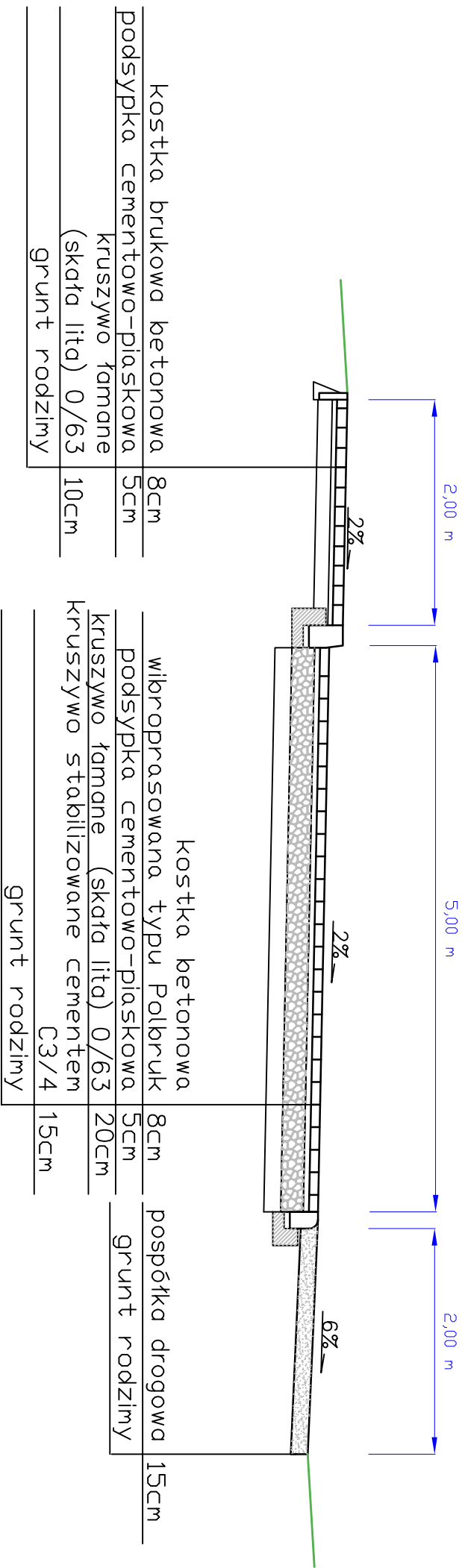
mgr inż. Przemysław Fanselau

III. Część rysunkowa

- | | |
|--|---------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu 1:500 | – Rys. nr 1.0 |
| 2. Przekroje normalne 1:50 | – Rys. nr 2.0 |
| 3. Szczegóły konstrukcyjne 1:10 | – Rys. nr 3.0 |

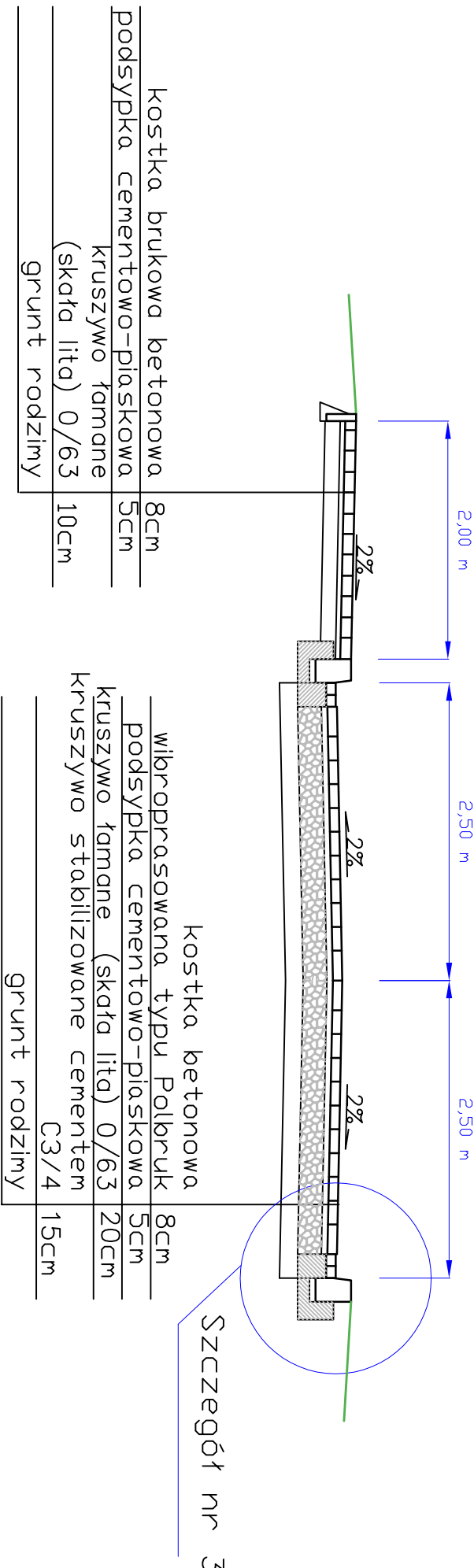
Przekrój

od km 0+010 do km 0+300



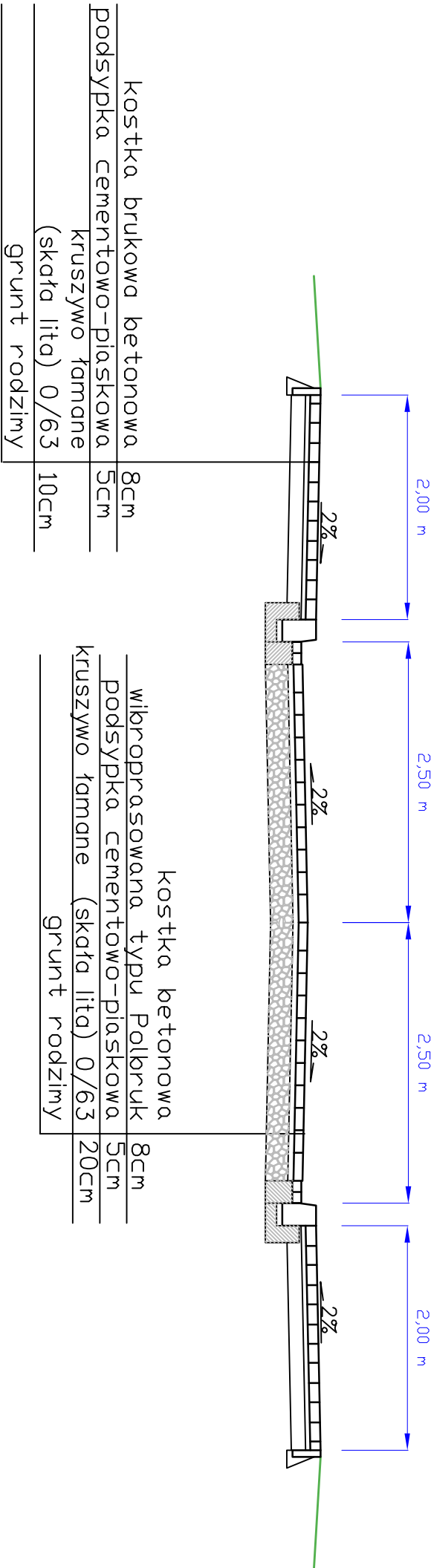
Przekrój

od km 0+310 do km 0+480

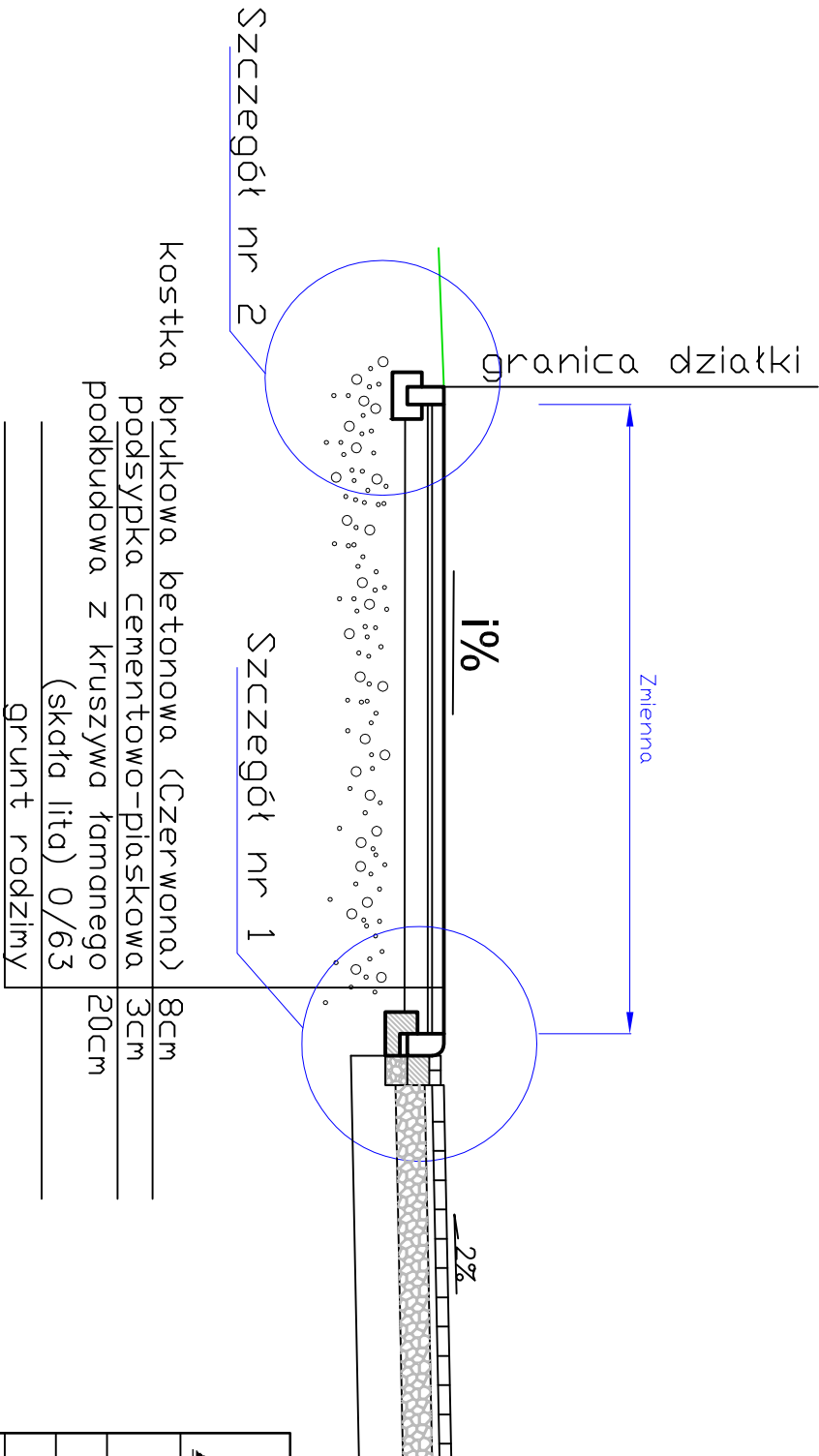


Przekrój

od km 0+480 do km 0+768



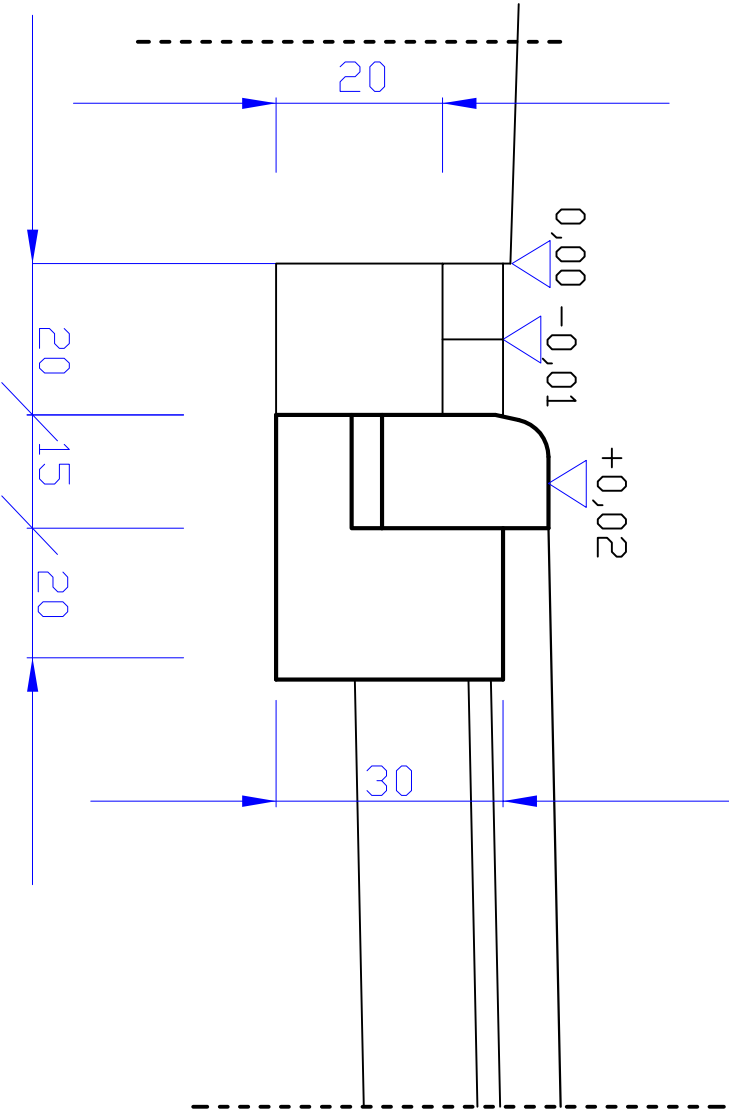
Przekrój zjazdu indywidualnego



A	ADBOR Adrian Borowski		
	PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR		
	UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WLKP.		

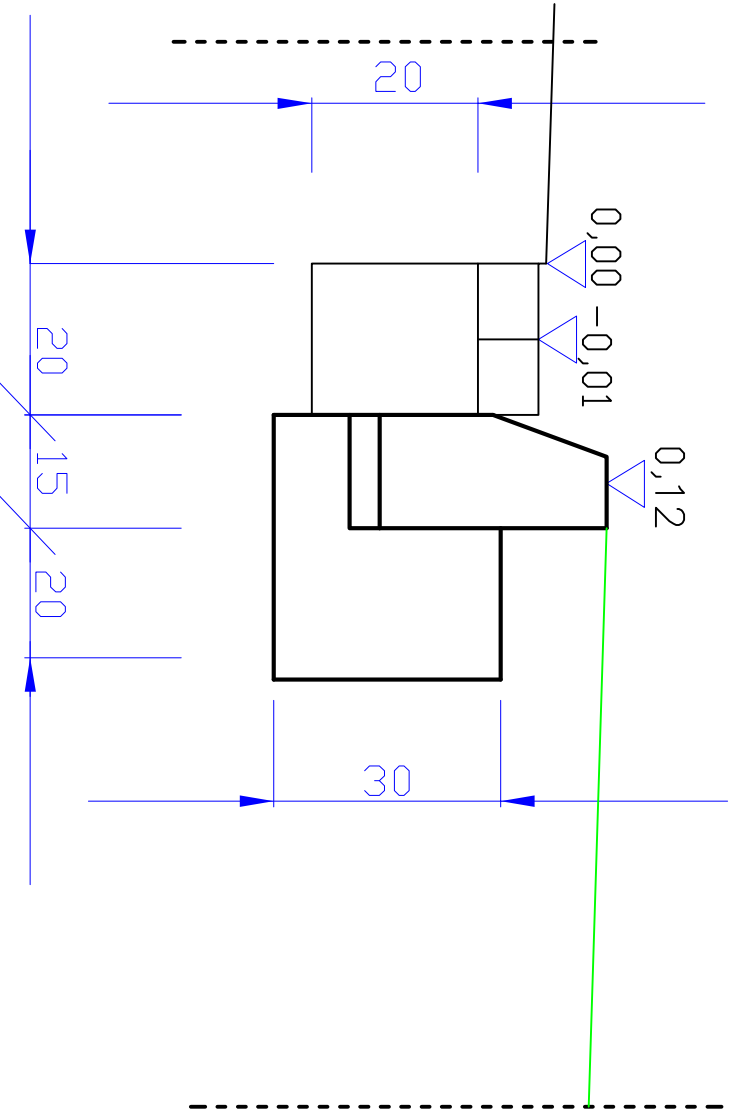
Inwestycja	Przebudowa drogi gminnej - ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wielkopolskim		
Investor	Gmina Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska Polskiego 14,		
Adres	ul. Osiedle Miejski I ul. Dębowa, gm. Krzyż WLKP., dz. nr 492, 885, 1337, 1338, 1339, 1342		
Trasę	Przekroje konstrukcyjne		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Nr rys. Skala
Projektant	mgr inż. Przemysław Farszela	Spec. drogowa bez ograniczeń LBS/0011/POD/10	Marzec 2021r.
Asystent Projektanta	mgr inż. Adrian Borowski	Spec. drogowa bez ograniczeń WKP/0233/OWOD/07	Marzec 2021r.

Szczegół nr 1
Zjazd indywidualny
skala 1:10

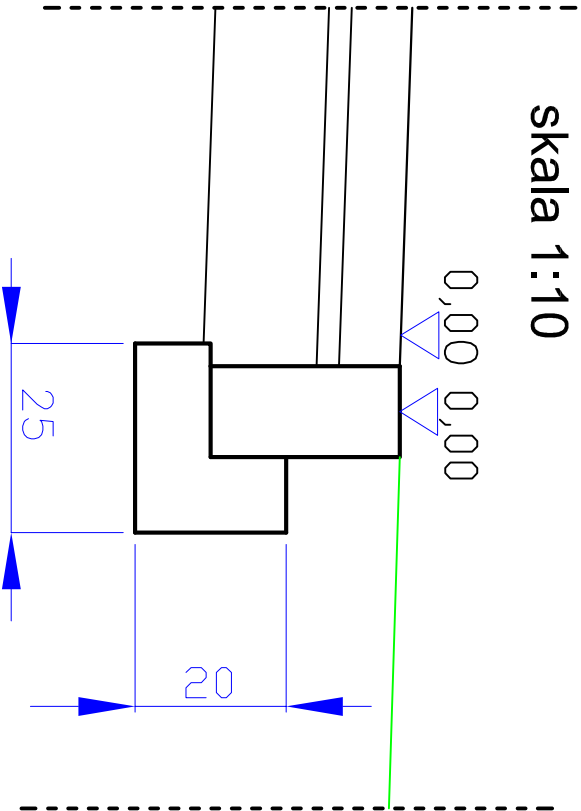


Szczegół nr 3

skala 1:10



Szczegół nr 2
Ustawić opornik „12,”
skala 1:10



<div><div><div>A</div></div><div><div>ADBOR Adrian Borowski</div><div>PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR</div><div>UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WŁKP.</div></div></div>				
Inwestycja	Przebudowa drogi gminnej - ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wielkopolskim			
Inwestor	Gmina Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska Polskiego 14, 64-761 Krzyż Wielkopolski			
Adres	ul. Osiedle Miejski i ul. Dębowa, gm. Krzyż Wlkp., dz. nr 492, 865, 1337, 1338, 1339, 1342			
Treść	Szczegóły konstrukcyjne			Nr rys. Skala 6.0 1:10
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko		Specjalność i nr uprawnień	Data i podpis
Projektant	mgr inż. Przemysław Fanselau		Spec. drogową bez ograniczeń LBS/0017/POOD/10	Majzec 2021r.
Asystent Projektanta	mgr inż. Adrian Borowski		Spec. drogową bez ograniczeń WK/P0233/OWOD/07	Majzec 2021r.