



EGZ.

PROJEKT WYKONAWCZY

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.	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

- | | |
|---|----------|
| 1.1. Przedmiot opracowania | – str. 2 |
| 1.2. Przedmiot inwestycji | – str. 2 |
| 1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu | – str. 2 |
| 1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu | – str. 3 |
| 1.5. Dane charakteryzujące wpływ projektowanego obiektu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników | – str. 4 |
| 1.6. Ochrona środowiska | – str. 4 |
| 1.7. Obszar oddziaływania obiektu | – str. 5 |

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 2.1. Stan istniejący | – str. 5 |
| 2.2. Warunki gruntowo – wodne | – str. 5 |
| 2.3. Opis projektowanych rozwiązań | – str. 5 |
| 2.4. Odwodnienie | – str. 6 |
| 2.5. Roboty ziemne | – str. 6 |
| 2.6. Konstrukcja nawierzchni drogi | – str. 7 |
| 2.7. Rozbiórka elementów dróg | – str. 8 |
| 2.8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu | – str. 9 |
| 2.9. Kanał technologiczny | – str. 9 |
| 2.10. Klauzula wykonawcza | – str. 11 |

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA /BIOZ/

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA DOTYCZĄCE PROJEKTU BUDOWLANEGO, UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIE ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Nr rys. 1.0	Plan orientacyjny – skala 1:25000
2.	Nr rys. 2.1 – 2.2	Plan zagospodarowania terenu – skala 1: 500
3.	Nr rys. 3.0	Profil podłużny – skala 1:50/500
4.	Nr rys. 4.1 – 4.3	Przekroje poprzeczne – skala 1:100/100
5.	Nr rys. 5.0	Przekroje konstrukcyjne – skala 1: 50
6.	Nr rys. 6.0	Szczegóły konstrukcyjne – skala 1: 10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią następujące dokumenty:

- Umowa nr TG.DO.7021.137.2020.AP z dnia 22.07.2020r. spisana pomiędzy Gmina Krzyż Wlkp., a ADBOR Adrian Borowski PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Uzgodnienia, opinie i decyzje
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, normy i wytyczne projektowania

1.2. Przedmiot inwestycji

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 - trzaniecki, województwo wielkopolskie, stanowiące własność gminy Krzyż. Zakres projektu jest zgodny ze zleceniem Inwestora.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

1.3.1. Ukształtowanie terenu

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.

1.3.2. Istniejący pas drogowy

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.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

1.4.1. Układ komunikacyjny

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.

1.4.2. Sieci uzbrojenia terenu

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.

1.4.3. Opis systemu odwadniającego

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.

1.4.4. Jezdnia

Konstrukcję jezdni zaprojektowano przy założeniu 20 letniego okresu eksploatacji i kategorii ruchu KR 3 w km od 0+000 do 0+480 i KR 2 w km od 0+480 do km 0+768. Jezdnię w km 0+000 do 0+300 zaprojektowano ze spadkiem jednostronnym 2%, w km 0+320 do km 0+768 zaprojektowano ze spadkiem daszkowym 2%/2%.

Zasadą przyjętą w zagospodarowaniu było:

- Uzyskanie płynności niwelety
- Optymalizację robót ziemnych
- Wpisanie trasy drogi w istniejącą konfigurację terenu
- Połączenie drogi poprzez zjazdy z istniejącymi dojazdami do prywatnych działek.

1.4.5. Główne parametry geometryczne

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| • Kategoria drogi | – droga gminna |
| • Klasa drogi | – Klasa D |
| • Kategoria ruchu | – KR 2/KR 3 |
| • Prędkość projektowa | – 30 km/h |
| • Długość drogi | – 768,10 mb |
| • Szerokość jezdni na prostej | – 5,00 m |
| • Szerokość chodników | – 2,0 m |
| • Spadek jezdni daszkowy | – 2,0%/2,0% |

- Spadek jezdni jednostronny – 2,0%
- Łuki na skrzyżowaniach – R=6,0m
- Skosy najazdach – 1,0m:1,0m

1.5. Dane charakteryzujące wpływ projektowanego obiektu na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników

1.5.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków

Zapotrzebowanie na wodę występuje tylko w fazie budowy. W okresie eksploatacji nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę oraz nie będą wytwarzane ścieki

1.5.2. Emisja pyłów i spalin z podaniem ich ilości i zasięgu rozprzestrzeniania

Utwardzenie jezdni ograniczy jej pyłność w czasie ruchu pojazdów. Spaliny z silników pojazdów mechanicznych zostaną ograniczone przez powszechnie stosowane katalizatory spalin.

1.5.3. Emisja hałasu i wibracji, promieniowania jonizującego, elektromagnetycznego

Ze względu na gładkość projektowanej nawierzchni, małą prędkość projektową $V_p=30$ km/h emisja hałasu pozostanie w normie. Nie będzie występowało promieniowanie jonizujące i elektromagnetyczne.

1.5.4. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi i 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 Czarnkowie z wnioskiem o wyrażenie zgody na usunięcie drzew.

1.6. Ochrona środowiska

Projektowana droga nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników.

Potencjalne zagrożenia na etapie wykonawstwa robót wskazano w informacji BIOZ.

1.7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki, na których zlokalizowano projektowaną przebudowę nawierzchni (działki wymienione na stronie tytułowej). Podstawa stanowiska projektanta:

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane – obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w ww. ustawie wymagań ogólnych.
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – budowana droga ma długość poniżej 1 km i nie mieści się w katalogu przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
3. Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014r. poz. 1446) – projektowana ulica nie znajduje się w otoczeniu zabytków.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE.

2.1. Stan istniejący

Ulica Osiedle Miejskie i ulica Dębowa zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego są publicznymi drogami dojazdowymi. Ulice Osiedle Miejskie i Dębowa położone są w na terenie woj. wielkopolskiego, pow. czarnkowsko – trzeciecki, gm. Krzyż Wlkp. Istniejąca droga jest w złym stanie technicznym. Przebiega ona w terenie płaskim na podłożu piaszczystym. Przejazd pojazdów jest obecnie utrudniony. Brak nośności podłoża powoduje, że na istniejącej trasie drogi okresowo pojawiają się miejsca nieprzejezdne. Występują koleiny i wyboje.

2.2. Warunki gruntowo - wodne

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.

2.3. Opis projektowanych rozwiązań

2.3.1. Droga w planie

Trasę przebudowywanej nawierzchni ul. Osiedle Miejskie i ul. Dębowa dostosowano do istniejących warunków gruntowych i konfiguracji terenu.

Przyjęto parametry geometryczne projektowanej drogi zgodnie z Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Początek drogi zaczyna się na krawędzi nawierzchni drogi gminnej (ul. Portowa) km 0+000. Na całej długości droga biegnie w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni gruntowej z

uwzględnieniem dojazdów do istniejących posesji. Zaprojektowano w uzgodnieniu z Inwestorem jezdnię z kostki brukowej betonowej „8” szarej o szerokości 5,00 m i obustronnie ograniczoną z wykorzystaniem krawężników betonowych wystających 15x30 cm i najazdowych 15x22 cm. W km od 0+000 do 0+768 po stronie lewej oraz w km 0+477 do 0+768 po stronie prawej zaprojektowano chodnik z kostki brukowej betonowej „6” szarej o szerokości 2,00 m. Zjazdy na posesje zaprojektowano z kostki brukowej betonowej „8” koloru czerwonego. Szerokość wjazdów dopasowano do istniejących bram wjazdowych. Trasa drogi posiada normatywne parametry techniczne. Projektowany odcinek ma długość 768,10 mb.

Przebieg trasy w planie został przedstawiony na rys. nr 2.1 Plan zagospodarowania terenu.

2.3.2. Profil podłużny projektowanej drogi

Niweletę budowanej drogi zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego terenu, stosując pochylenie podłużne i łuki pionowe analogicznie jak układa 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. Parametry łuków pionowych podanych na profilu podłużnym drogi – rys. nr 3.0.

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.

2.3.3. Przekroje poprzeczne projektowanej drogi

Projektowana ulica posiada przekrój jednojezdniowy o szerokości jezdni 5,00 m. Zaprojektowano o przekrój daszkowy i jednostronny i nadano spadki dla jezdni 2,0%, dla poboczy 6%. Spadki poprzeczne na chodnikach wynoszą 2,0% w kierunku jezdni.

2.4. Odwodnienie

Wody opadowe systemem spadków podłużnych i poprzecznych odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej. Szczegółowe rozwiązania odwodnienia zawarte są w Projekcie Budowlanym – Branża Sanitarna opracowanym przez ADBOR Adrian Borowski PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR.

2.4.1. Obiekty inżynierskie

Nie występują oraz nie projektuje się budowy obiektów inżynierskich.

2.5. Roboty ziemne

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 budowli 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

2.6. Konstrukcja nawierzchni drogi

2.6.1. Ustalenia konstrukcji drogi, chodników i zjazdów

Dla ustalenie 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

Kategoria KR 2

- 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

2.6.2. Krawężniki i obrzeża

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.

Lokalizacja zastosowania odpowiednich krawężników oraz obrzeży została przedstawiona w części rysunkowej –

„Plan zagospodarowania terenu” oraz „Przekroje normalne”.

2.6.3 Ściek dwurzędowy z kostki betonowej

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.

2.6.4 Zieleń projektowana

Na terenie inwestycji, w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym 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.

2.7. Rozbiórka elementów dróg

Technologia oraz zakres prac przewidzianych w projekcie wymaga wykonania prac rozbiórkowych przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewidziano rozbiórkę następujących elementów:

- istniejących płyt betonowych.

2.8. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

2.8.1. Znaki pionowe

Na czas przeprowadzenia robót drogowych należy opracować organizację ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.9. Kanał technologiczny

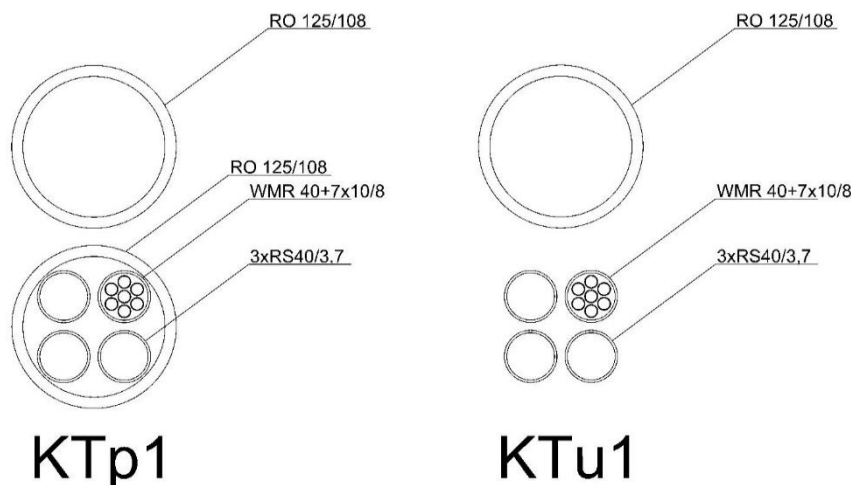
Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego KT_u, który zaprojektowany został w poboczu projektowanej drogi gminnej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego KT_p, który zaprojektowany został pod projektowaną drogą. Szczegółowo lokalizację kanału technologicznego przedstawiono na rys. 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 wewnętrznie rowkowanych;
- 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_u 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 wewnętrznie rowkowanych;
- 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 złączek 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 ściśle 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).

2.10. 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:
Projektant drogowy

mgr inż. Przemysław Fanselau

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA /BIOZ/

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych:

- praca przy robotach ziemnych ze sprzętem zmechanizowanym,
- przygniecenia, uderzenia podczas prac rozładunkowych, montażowych,
- praca z narzędziami i maszynami ręcznymi (elektronarzędzia, zagęszczarki itp.),

Każdy pracownik powinien posiadać okresowe i stanowiskowe przeszkolenie w zakresie BHP oraz otrzymać instruktaż stanowiskowy. Każdy pracownik powinien być także zapoznany z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jak również posiadać aktualne badania lekarskie o zdolności do pracy.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia w ich sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- teren w obrębie prowadzenia robót budowlanych oznaczyć poprzez ustawienie tablic ostrzegawczych stosownie do rodzaju zagrożenia,
- w miejscu prowadzenia robót mogą przebywać tylko osoby wykonujące te roboty budowlane,
- każdy pracownik powinien posiadać wyposażenie i środki ochrony indywidualnej tj. odzież ochronną, obuwie robocze, kask ochronny,
- w przypadku natrafienia na urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane, wstrzymać roboty – Kierownik Budowy zdecyduje o dalszym postępowaniu w takim przypadku,
- droga dojazdowa do miejsca prowadzenia robót winna być utrzymana w należytym porządku, zapewniającym możliwość szybkiej ewakuacji na wypadek jakiegokolwiek zagrożenia,
- wykopy oznaczyć taśmą ostrzegawczą w odległości 1,0 m od skraju wykopu na wysokości 1,1 m,
- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzić po wcześniejszym przygotowaniu miejsca pracy zgodnie z instrukcją stanowiskową.

Kierownik Budowy zobowiązany jest w oparciu o powyższą informację sporządzić lub zlecić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Plan bioz,, należy uzgodnić z Inwestorem.

Opracował:
Projektant drogowy

mgr inż. Przemysław Fanselau

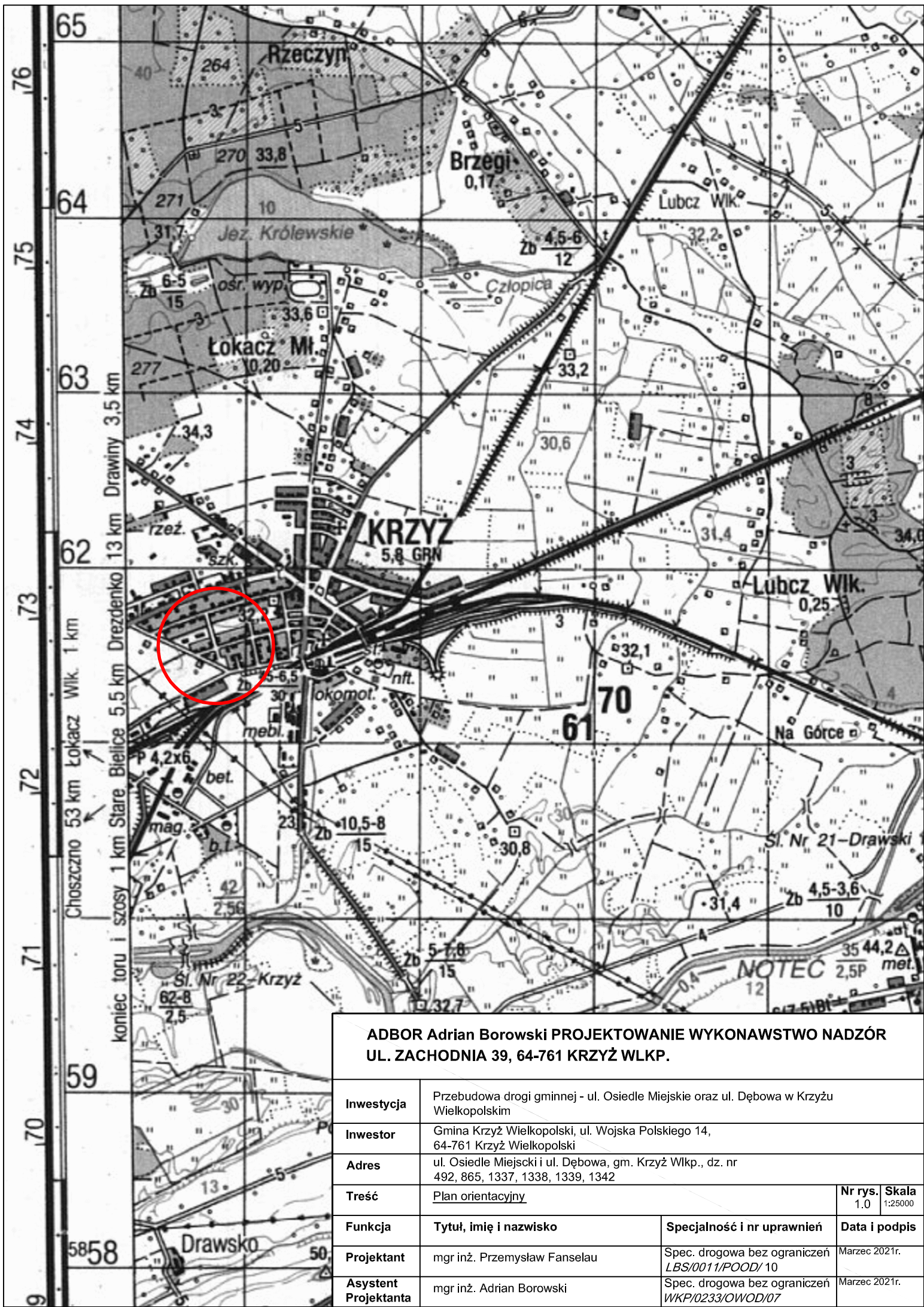
**II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA DOTYCZĄCE
PROJEKTU BUDOWLANEGO, UPRAWNIENIA
BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIE ORGANÓW
SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.**

OŚWIADCZENIE.

ZGODNIE Z ARTYKUŁEM 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 07. LIPCA 1994r. „PRAWO BUDOWLANE” (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami)
OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY DROGOWY:
„**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ – UL. OSIEDLE MIEJSKIE ORAZ UL. DĘBOWA W
KRZYŻU WIELKOPOLSKIM,**
ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ.

PROJEKTANT: mgr inż. Przemysław Fanselau

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

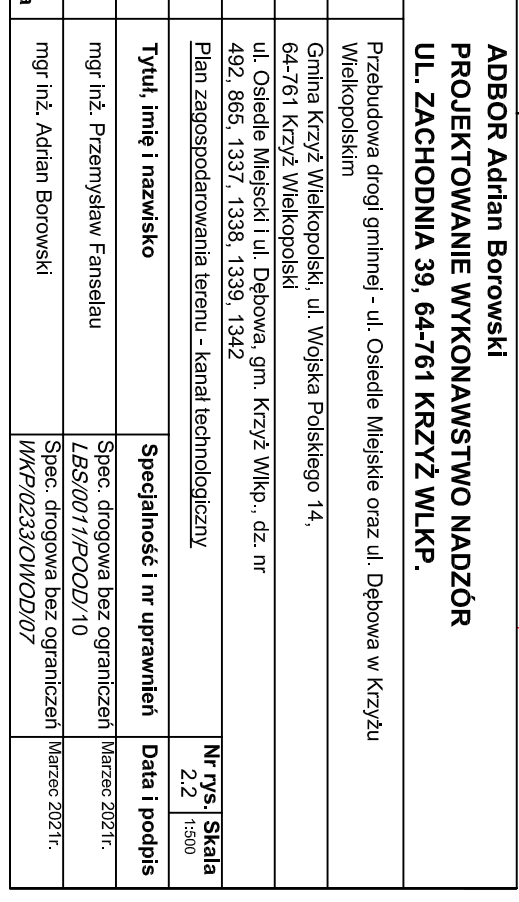


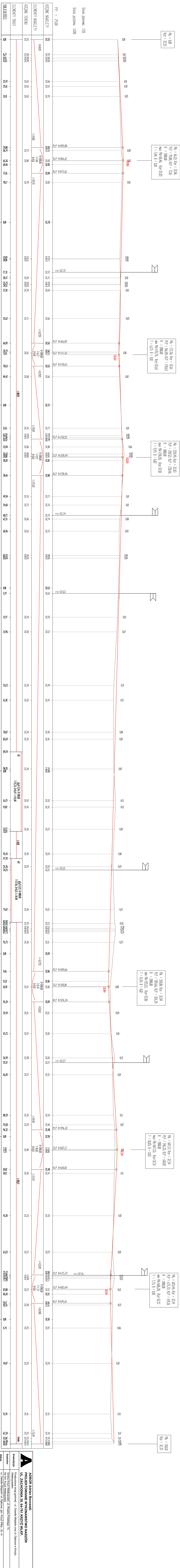
**ADBOR Adrian Borowski PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR
UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WLKP.**

Inwestycja	Przebudowa drogi gminnej - ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wielkopolskim		
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	<u>Plan orientacyjny</u>		Nr rys. 1.0
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Skala 1:25000
Projektant	mgr inż. Przemysław Fanselau	Spec. drogowa bez ograniczeń LBS/0011/POOD/10	Data i podpis Marzec 2021r.
Asystent Projektanta	mgr inż. Adrian Borowski	Spec. drogowa bez ograniczeń WKP/0233/OWOD/07	Marzec 2021r.

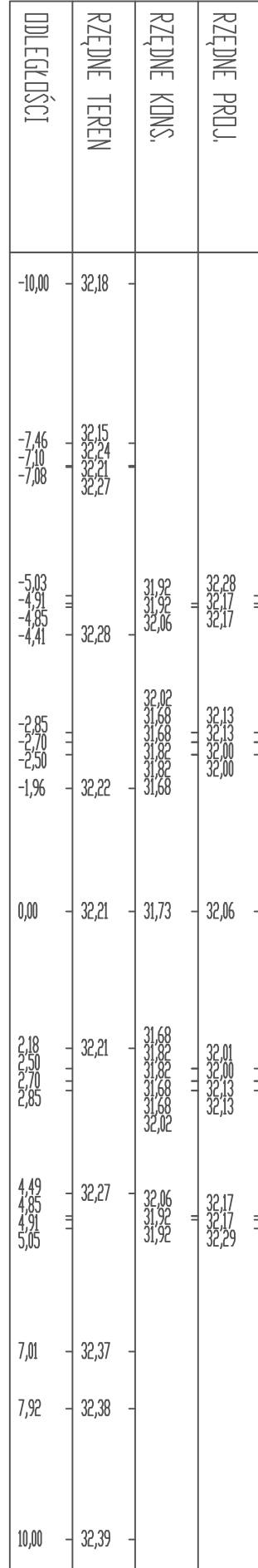
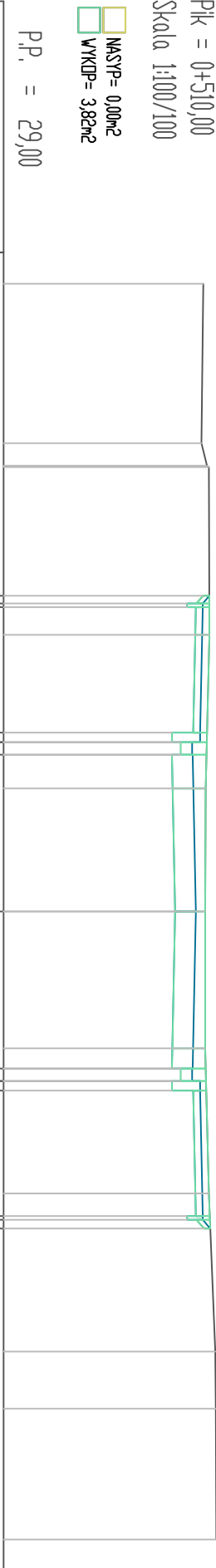
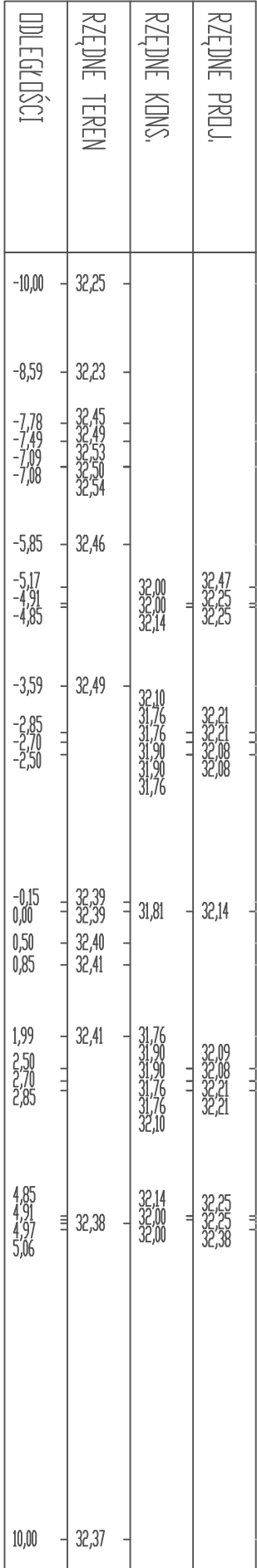
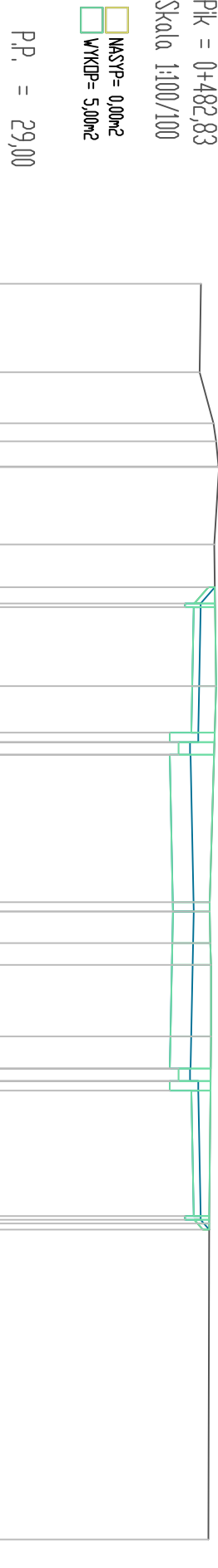
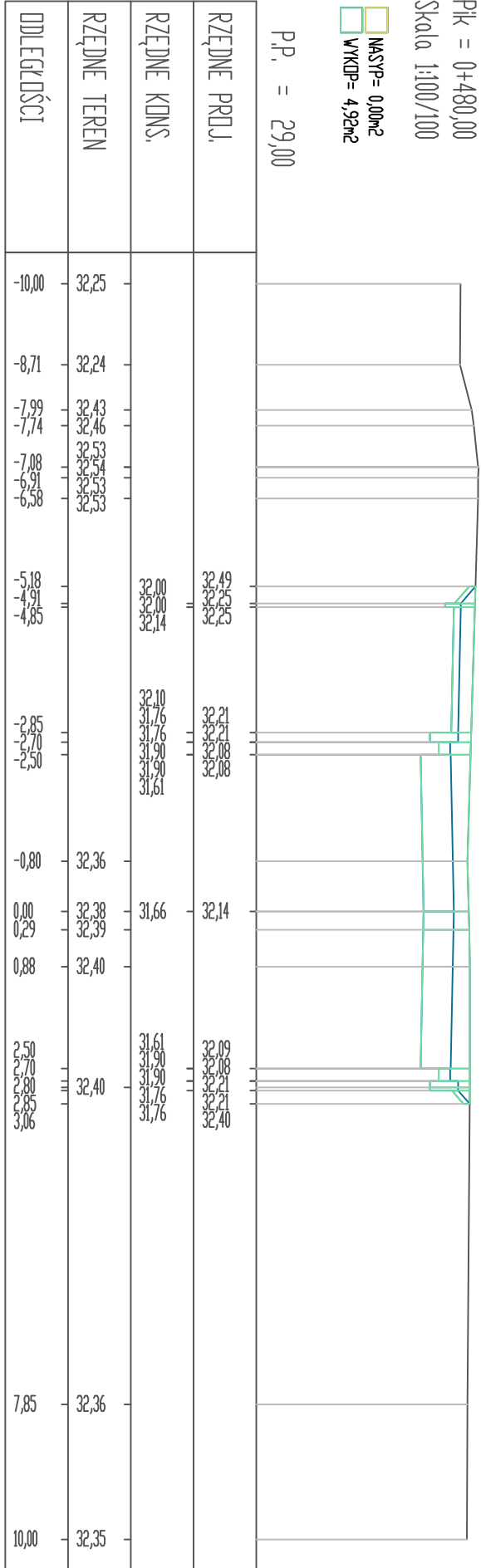
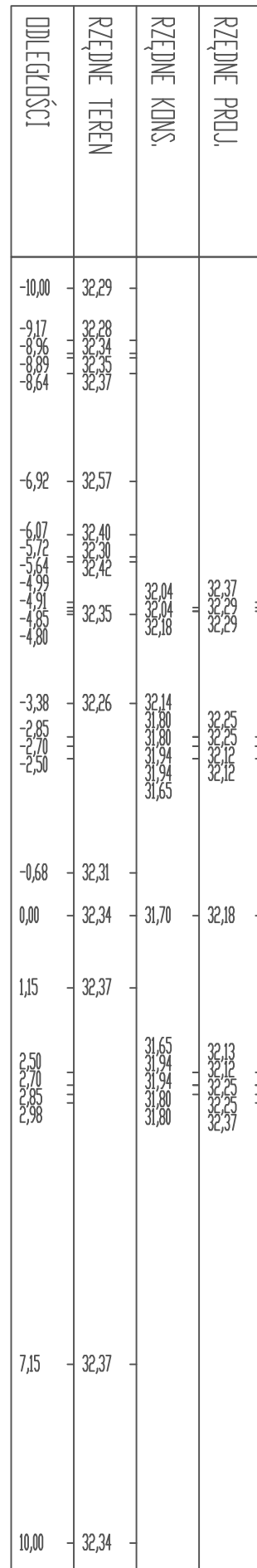
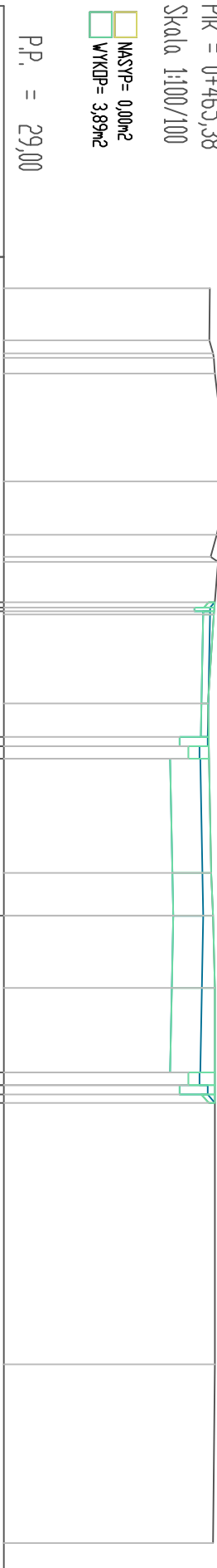
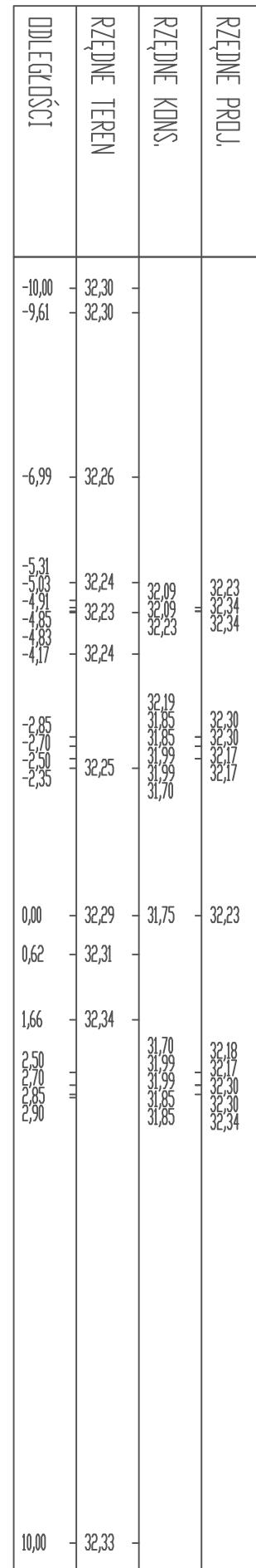
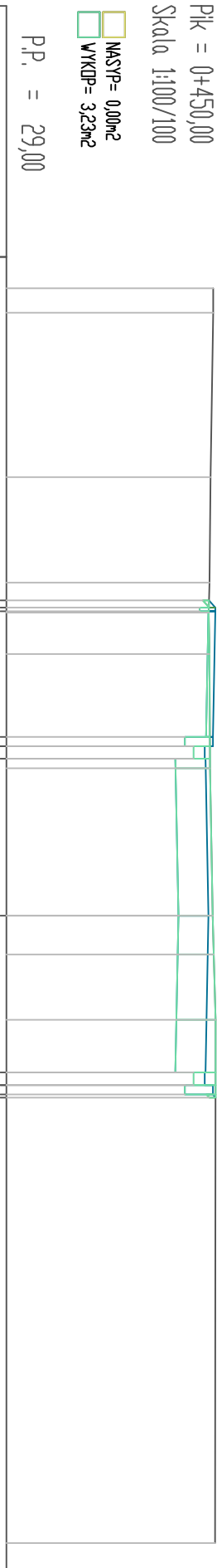
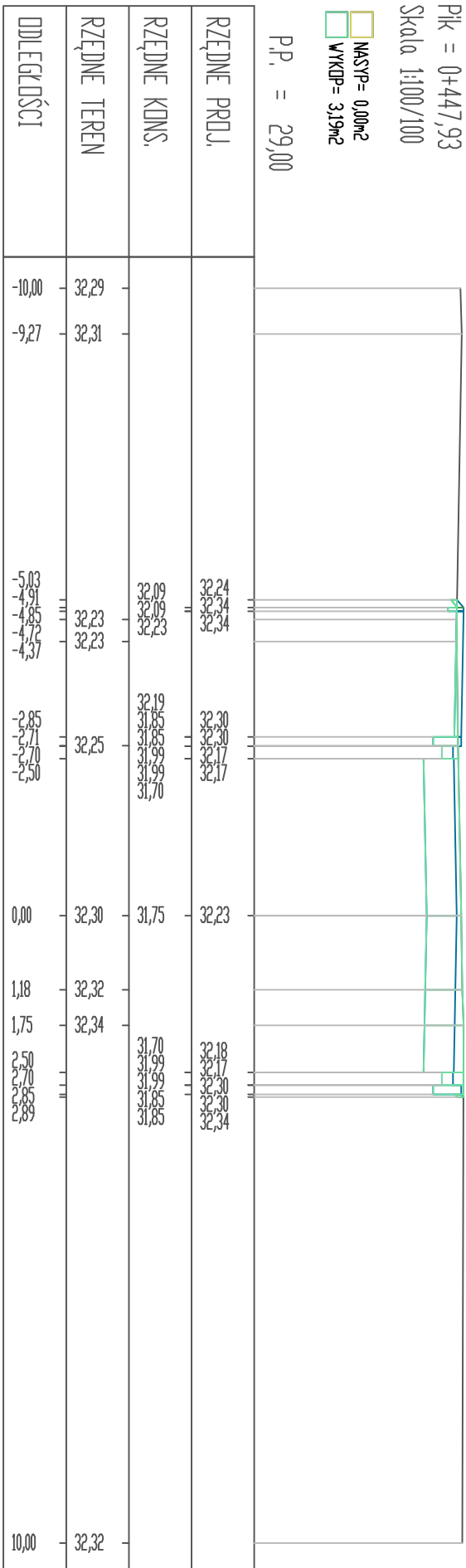
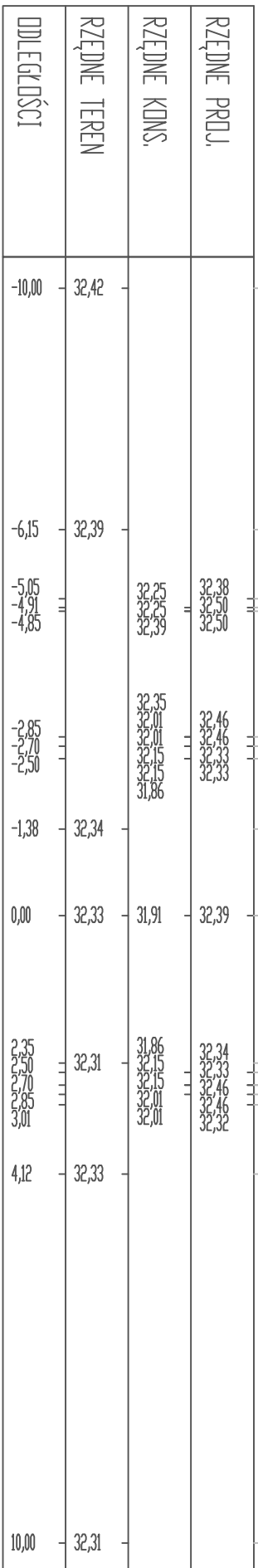
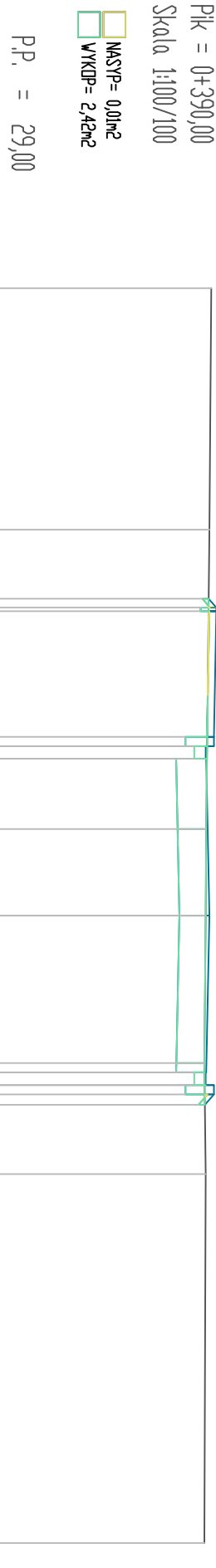
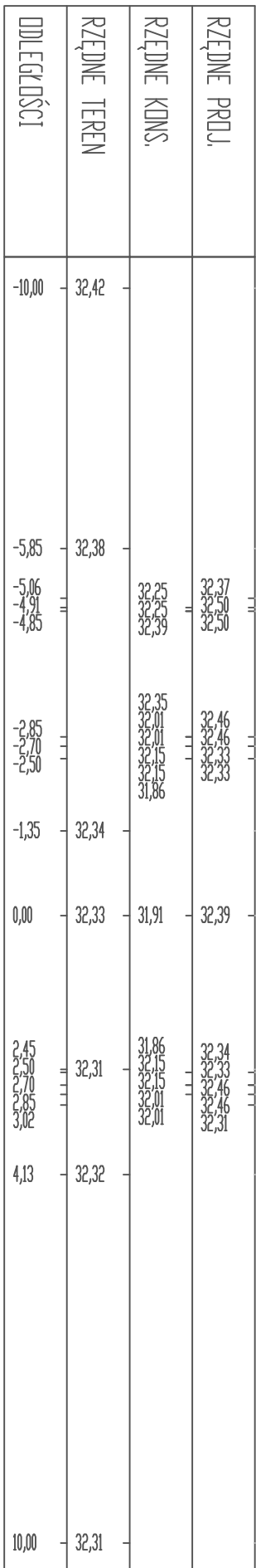
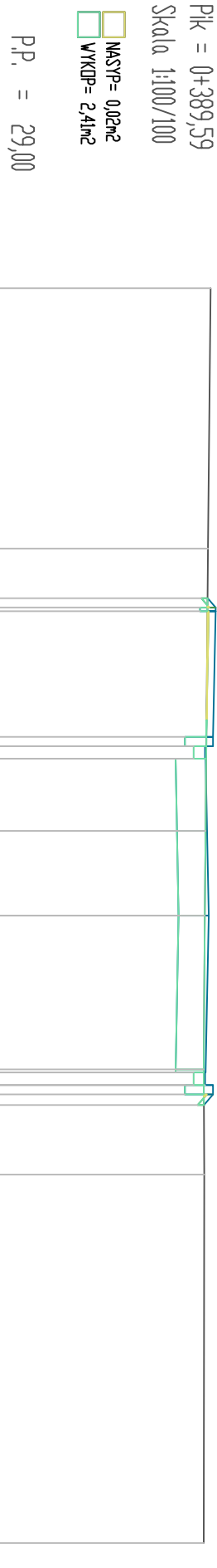
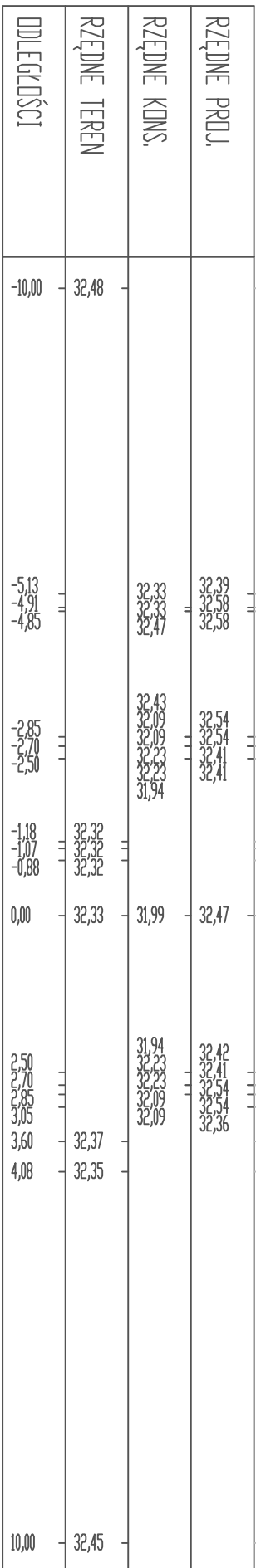
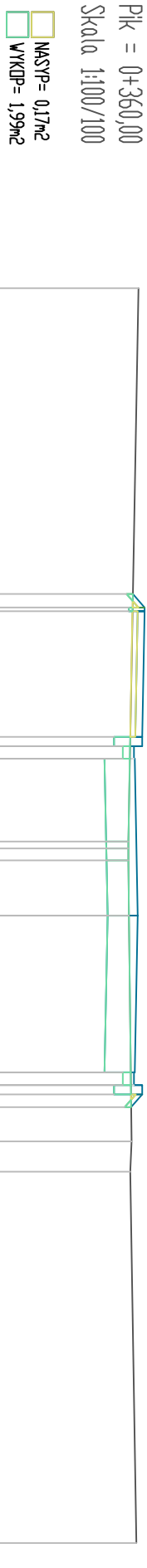


Projektowana nawierzchnia jezdnia
 Projektowane chodniki
 Projektowane zjazdy
 Projektowana zielen
 Granica pasa drogowego
 Drowniki betonowe 8x25
 Krawężniki betonowe betonowe 15x30
 Krawężniki betonowe betonowe 15x22
 Drzewo do wycinki

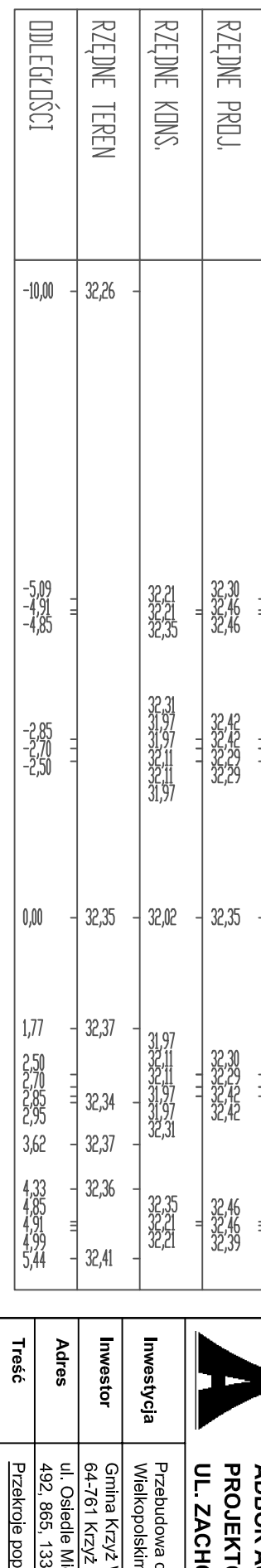
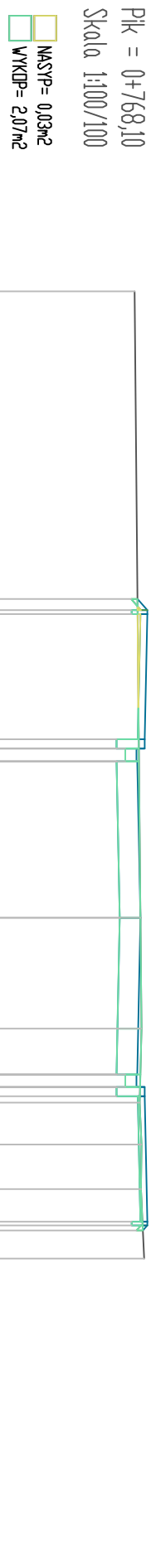
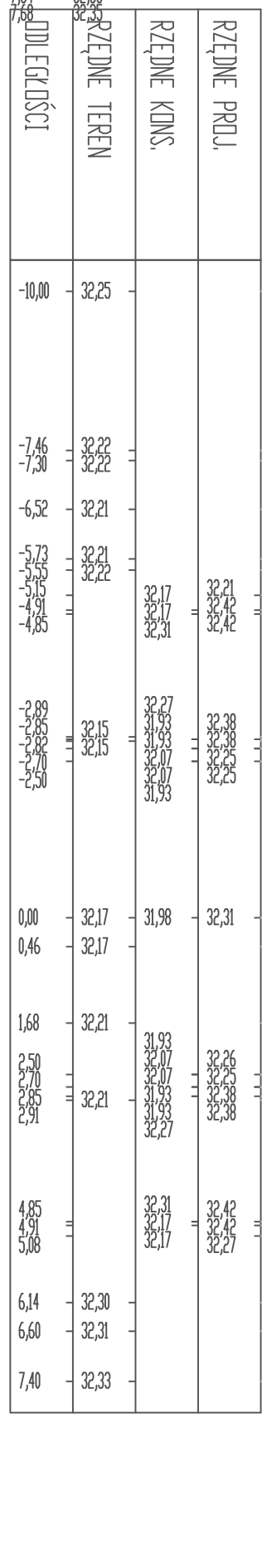
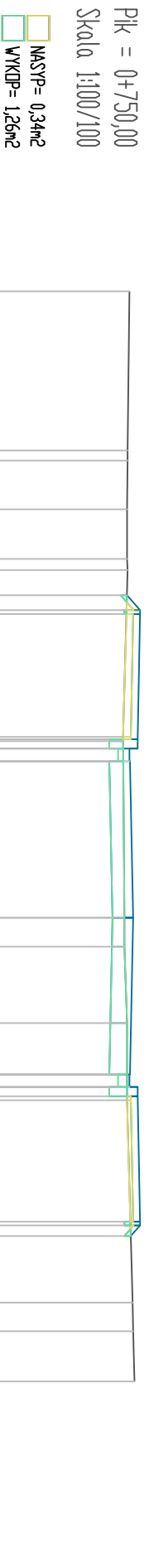
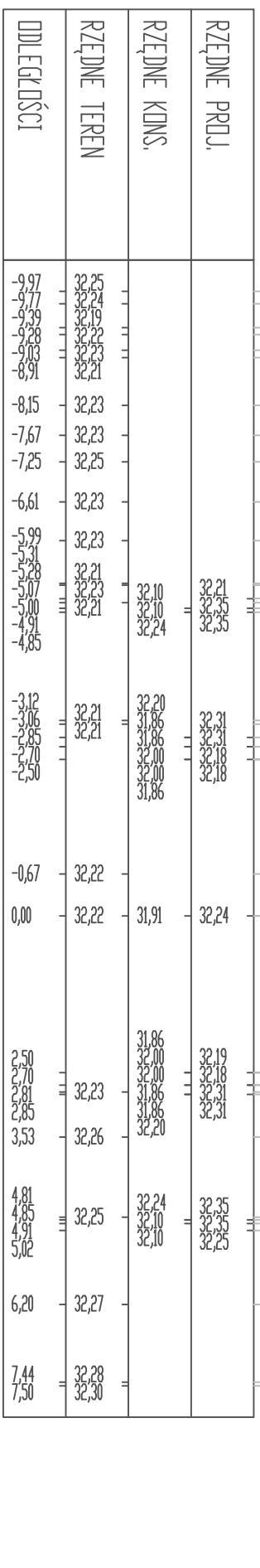
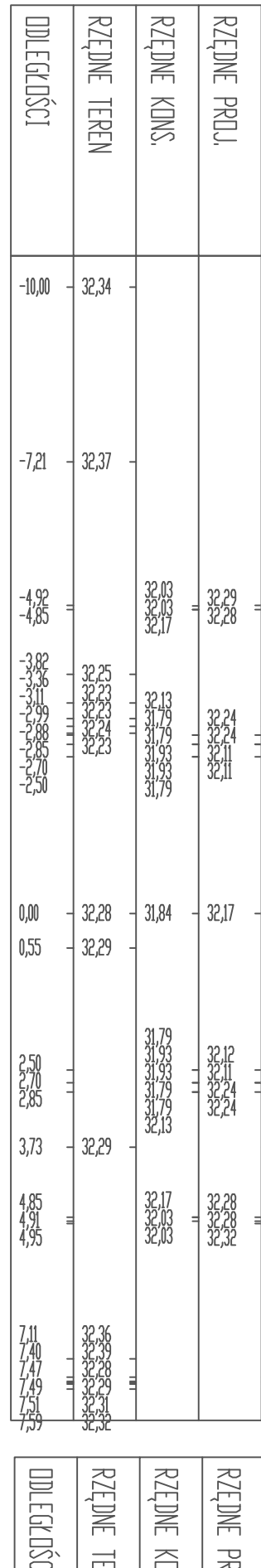
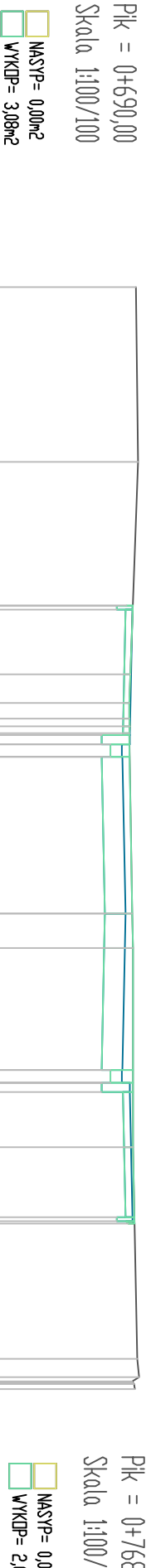
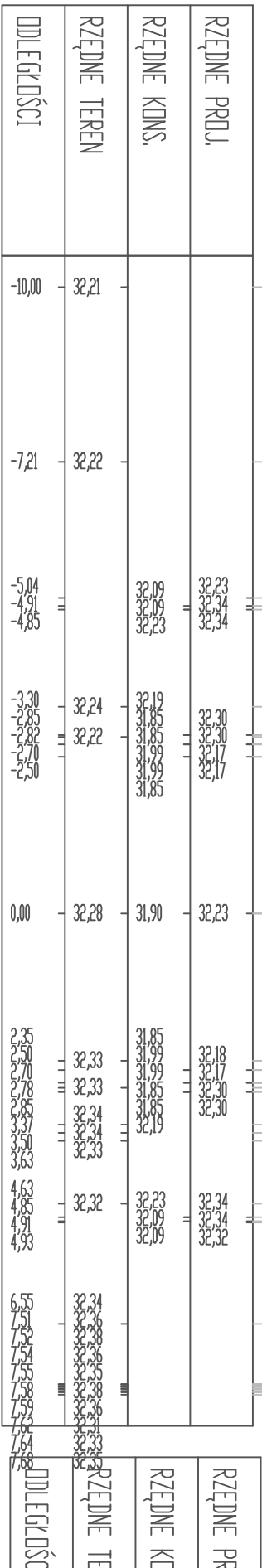
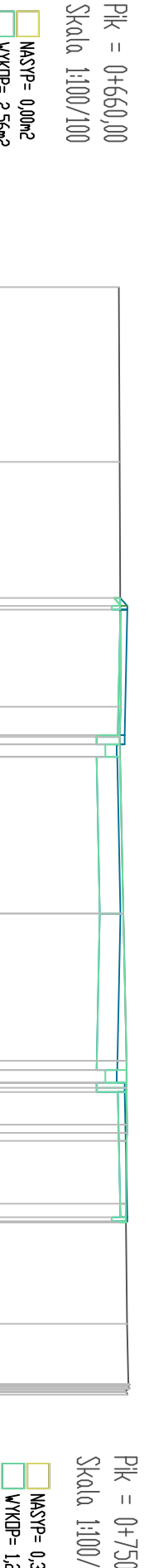
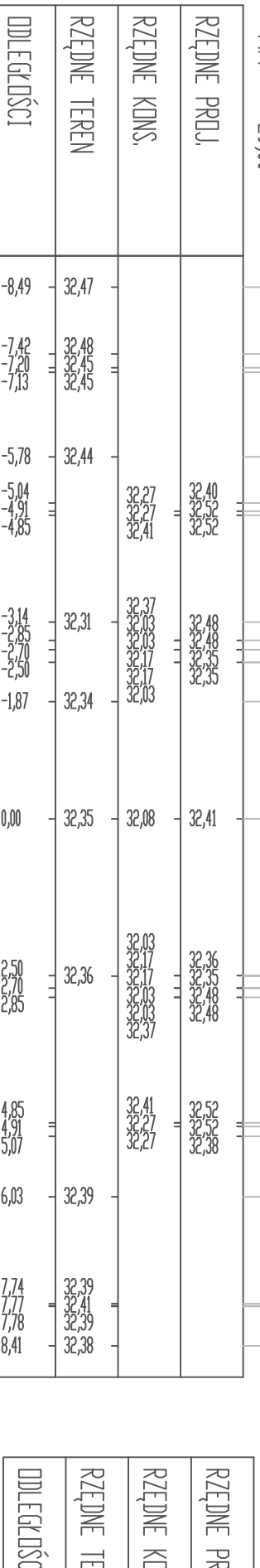
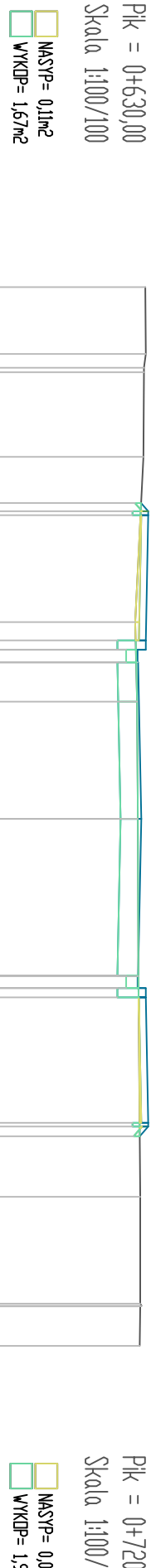
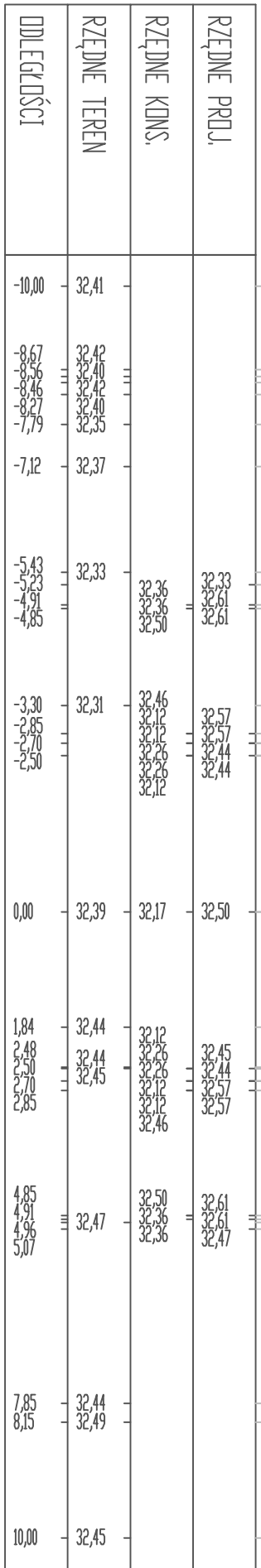
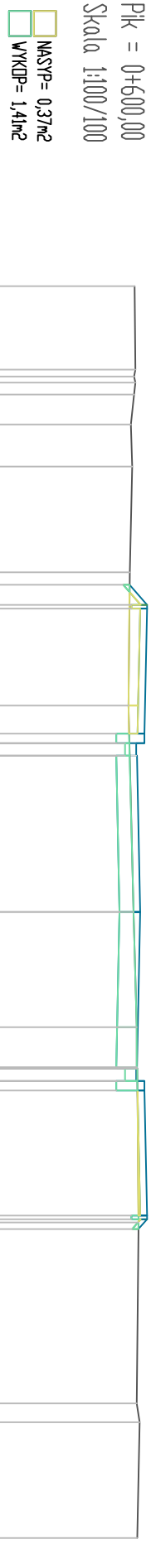
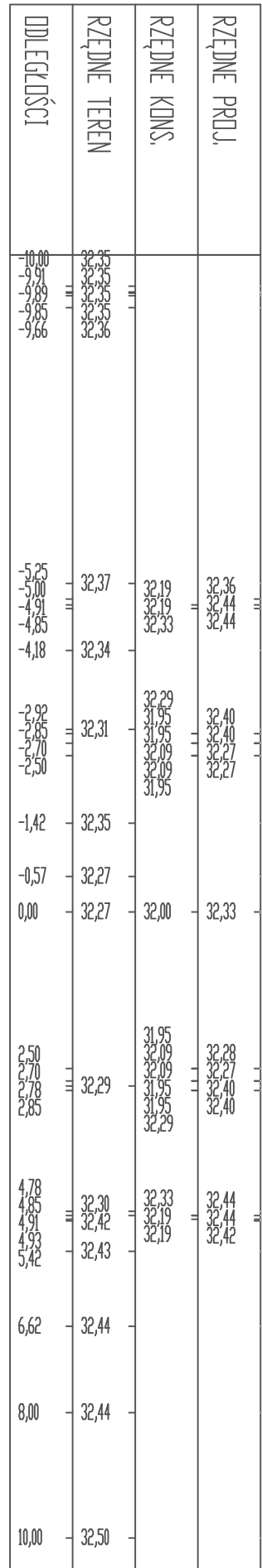
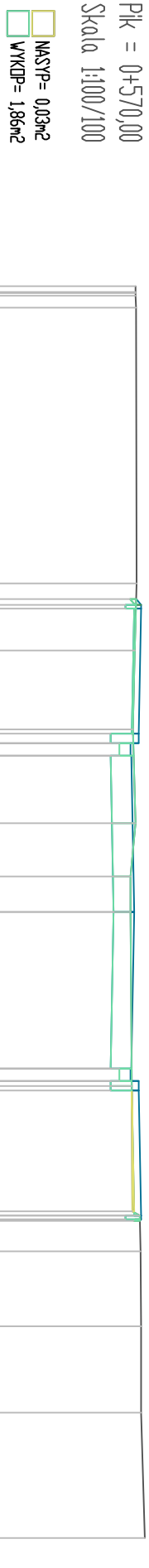
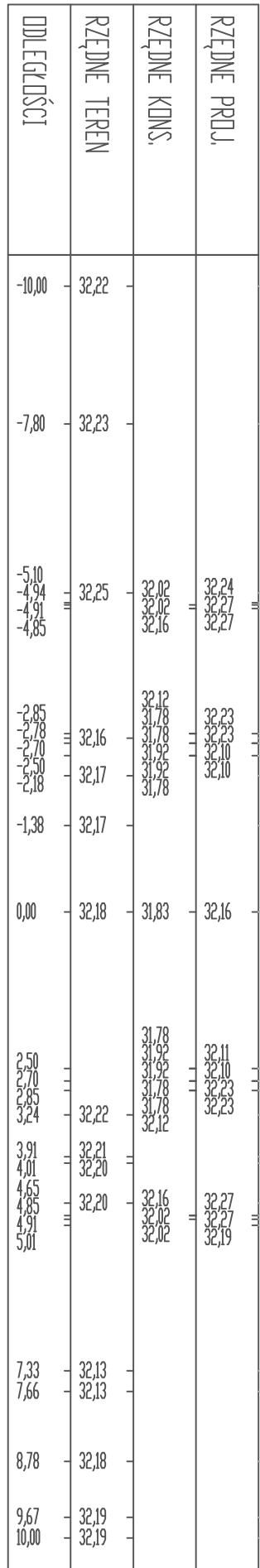
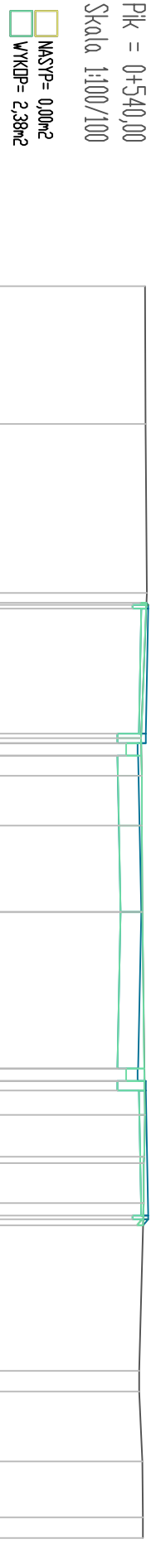




ADBOR Adrian Borowski	
PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR	
UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WŁ.KP.	
Inwestycja	
Wielkopolskim	
Gmina Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska Polskiego 14,	
Adres	
64-761 Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska Pol. Krzyż Wł.KP.	
Trasie	
Droga powiatowa nr 1333, 1334	
Funkcja	
Tytuł inżyniera	
mgr inż. Przemysław Farnasiewicz	
Projektant	
Słonec, drogowca bez ograniczeń	
Asystant	
mgr inż. Adrian Borowski	
Projektanta	
W02/23/01/02/27	

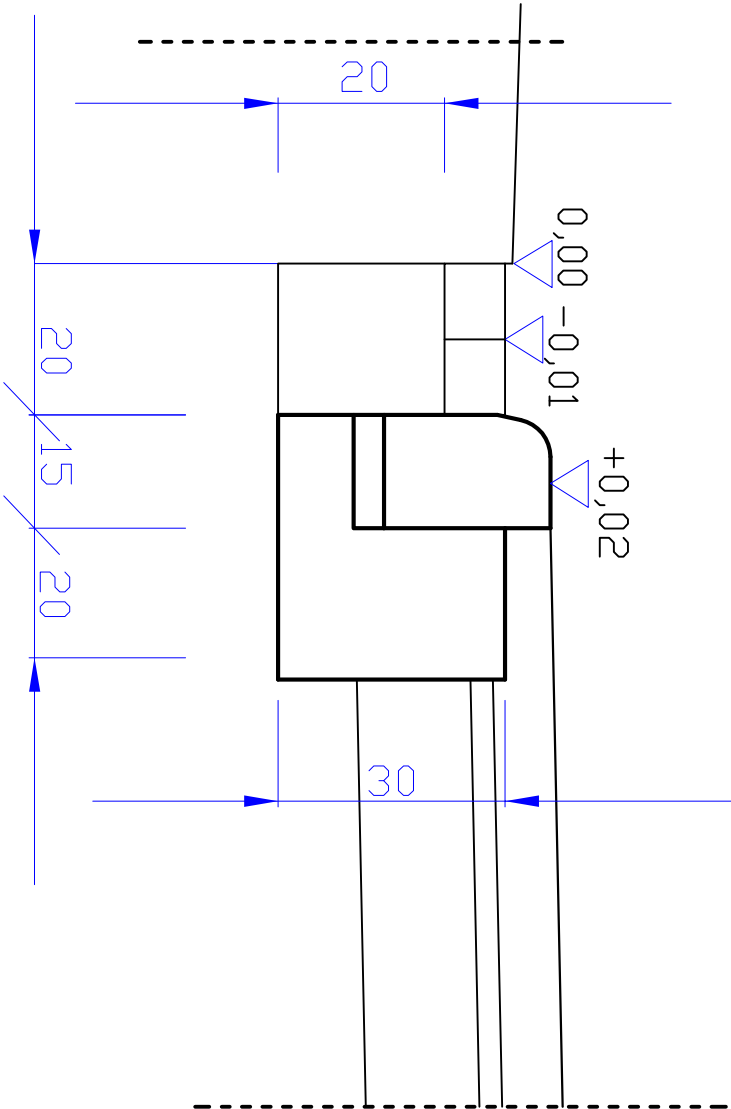


	ADBOR Adrian Borowski			Wzrost 1,70m
	PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZOR			
UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WLKP.				
Przebudowa drogi gminnej - ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wielkopolskim				
Inwestor			Gmina Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska Polskiego 14.	
Adres			ul. Osiedle Miejskie ul. Dębowa, gm. Krzyż WLKP., dz. nr 492, 885, 1337, 1338, 1339, 1342	
Tytuł, imię i nazwisko				
mgr inż. Przemysław Farszau				
Projektant			mgr inż. Przemysław Farszau	
Asystent Projektanta			mgr inż. Adrian Borowski	
Specjalność i nr uprawnień			Spec. drogową bez ograniczeń	
Data i podpis			Maj 2021 r.	
Nr rys. Skala			4:2 1:100/1	
Wzrost			1,70m	



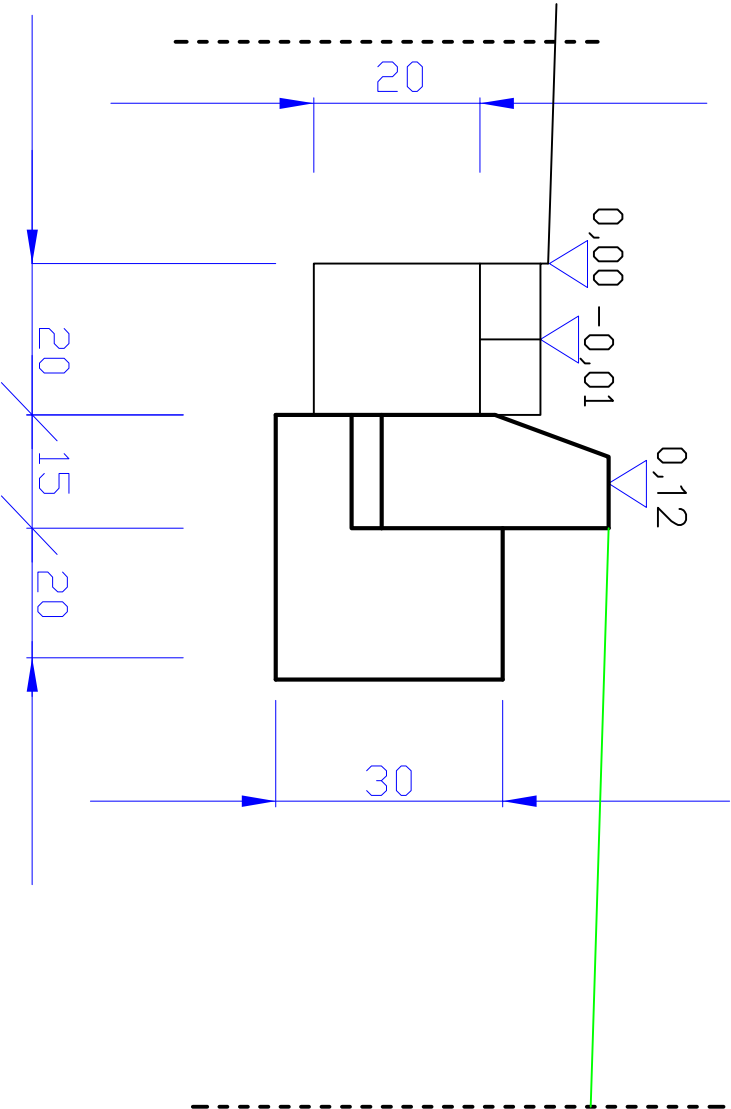
<div><div><div>A</div><div>ADBOR Adrian Borowski</div><div>PROJEKTOWANIE WYKONAWSTWO NADZÓR</div><div>UL. ZACHODNIA 39, 64-761 KRZYŻ WLKP.</div></div></div>			
Investycja	Przebudowa drogi gminnej - ul. Osiedle Miejskie oraz ul. Dębowa w Krzyżu Wielkopolskim		
Investor	Gmina Krzyż Wielkopolski, ul. Wojska 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	Przebieg drogi podrozdział		
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko		
Projektant	mgr inż. Przemysław Farsztadu		
Asystent Projektanta	mgr inż. Adrian Borowski		

Szczegół nr 1
Zjazd indywidualny
skala 1:10

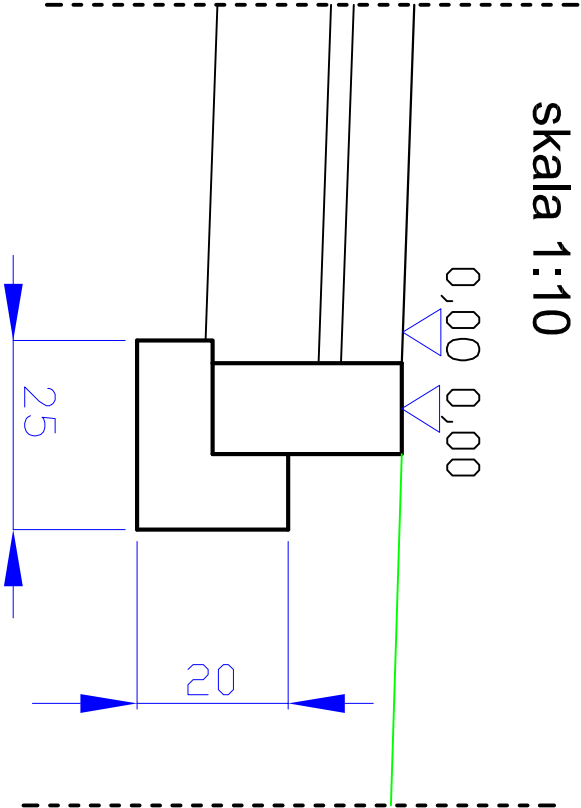


Szczegół nr 3

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 Włkp., 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. drogowa bez ograniczeń LBS/0017/POOD/10		Majzec 2021r.
Asystent Projektanta	mgr inż. Adrian Borowski	Spec. drogowa bez ograniczeń WK/P0233/OWOD/07		Majzec 2021r.