

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika
w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno**

Adres inwestycji: m. Pilzno, gm. Pilzno, powiat dębicki

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy,
ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica

Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid. 1297 obr. ewid. 0001 Pilzno - miasto

Jednostka ewid. 180306_5 – Pilzno – miasto

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
PROJEKTANT: mgr inż. Mirosław Dojka	upr. nr.: MAP/0010/PBD/17 <i>uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej</i>	kwiecień 2022 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania.....	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Stan istniejący.....	4
4.	Stan projektowany	5
4.1	Parametry funkcjonalno - użytkowe:	5
4.2	Ukształtowanie sytuacyjne:	5
4.3	Przebieg drogi w profilu podłużnym:	6
4.4	Przekrój typowy:.....	6
4.5	Zjazdy:	7
4.6	Odwodnienie:	8
4.7	Konstrukcja nawierzchni	15
4.8	Budowa kanału technologicznego	15
5.	Zajęcie terenu	20
6.	Uzbrojenie podziemne	20
7.	Ochrona dóbr kultury	21
8.	Warunki geotechniczne	21
9.	Wpływ eksploatacji górniczej.....	22
10.	Wpływ inwestycji na środowisko	22
11.	Uwagi końcowe	22

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

• Orientacja	skala 1:10 000	rys. nr 1
• Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:1000	rys. nr 2
• Przekrój podłużny w osi drogi	skala 1:100/1000	rys. nr 3
• Przekroje typowe	skala 1:50	rys. nr 4
• Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:20	rys. nr 5
• Profile kanalizacyjne	skala 1:100/500	rys. nr 6
• Przekroje poprzeczne	skala 1:100	rys. nr 7

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy opracowany dla zadania pn.: *Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.*

Inwestycja obejmuje roboty budowlane zlokalizowane w istniejących granicach pasa drogowego drogi powiatowej polegające na:

- przebudowie drogi w km 1+318.00 - 2+315.00, polegającej na budowie prawostronnego chodnika dla pieszych w km 1+318.00 - 2+315.00 oraz budowie lewostronnego chodnika dla pieszych w km 1+653.50 - 1+731.00,
- poszerzeniu pasa ruchu istniejącej jezdni przy projektowanym chodniku, do szerokości normatywnej zgodnie z wymogami Zarządcy Drogi,
- przebudowie elementów odprowadzenia wód opadowych,
- remoncie istniejących zjazdów oraz dojść do posesji.

Inwestycja ta usprawni płynność ruchu, komfort poruszania się pojazdów i pieszych a tym samym znacznie poprawi warunki bezpieczeństwa ruchu na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej.

2. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U z 2016, poz. 124 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa „Prawo budowlane” (tekst jednolity - Dz. U. 2020, poz. 1333 z p. zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2020, poz. 1219),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych(Dz.U.2019. poz. 1311);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity - Dz. U. 2019r, poz. 1839);
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KPED) - „Transprojekt” Warszawa 1979r
- Pomiary wysokościowe oraz wizja lokalna w terenie,
- Normy i przepisy branżowe
- Uzgodnienia z Inwestorem.

3. Stan istniejący.

W stanie istniejącym teren na którym przewidziana jest inwestycja stanowi pas drogowy drogi powiatowej 1306R relacji Pilzno – Szynwałd w miejscowości Pilzno w gminie Pilzno. Droga powiatowa klasy Z posiada przekrój drogowy z jezdnią o szerokości zmiennej 5,5m z dwoma podstawowymi pasami ruchu. Na długości analizowanego odcinka krzyżuje się z drogami gminnymi, drogami lokalnymi (nieutwardzonymi) oraz dojazdowymi do posesji. Przedmiotowa droga na analizowanym odcinku zlokalizowana na terenie zabudowy oraz przeznaczonym pod zabudowę, przebiega przez tereny z zabudową zagrodową jednorodzinną a także tereny słabo zurbanizowane – pola uprawne i nieużytki. Odwodnienie pasa drogowego odbywa się poprzez spływ powierzchniowy wody opadowej do istniejących rowów odwadniających miejscowo zanikających oraz bezpośrednio w teren pasa drogowego. Droga powiatowa po niedawnej przebudowie, posiada parametry techniczne dostosowane do drogi klasy L. Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego, jest w bardzo dobrym stanie technicznym. Posiada odpowiednie właściwości przeciwpoślizgowe oraz umożliwia swobodny spływ wody opadowej do urządzeń odwadniających. Jezdnia jest z obydwu stron ograniczona poboczami gruntowymi umocnionymi kruszywem.

W km 1+704.35 znajduje się istniejące oznakowane przejście dla pieszych, którego oświetlenie dedykowane zrealizowane zostanie przez zarządcę drogi wg. odrębnego zadania inwestycyjnego

Na przedmiotowym odcinku komunikacja zbiorowa odbywa się za pośrednictwem przystanków zlokalizowanych. W obrębie przedmiotowego odcinka drogi powiatowej występuje wiele zjazdów do posesji prywatnych. Nawierzchnia zjazdów gruntowa, tłuczniowa, bitumiczna oraz z betonowej kostki brukowej. W zakresie opracowania występują zjazdy publiczne oraz tereny przeznaczone pod usługi.

Na przedmiotowym odcinku brak jest wydzielonych pasów do skrętu w lewo i prawo na istniejących skrzyżowaniach. Zagrożenia w ruchu powodują głównie piesi, poruszający się po poboczach a także bezpośrednio po samej jezdni.

Teren inwestycji obejmuje działkę drogową nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno stanowiący pas drogowy drogi powiatowej 1306R. Powierzchnia terenu jest zróżnicowana z znacznymi zmianami rzędnych wysokościowych.

W bezpośrednim otoczeniu drogi powiatowej jest stosunkowo płaska o pochyleniu w kierunku południowym i zachodnim zgodnie z przebiegiem drogi powiatowej. Po zachodniej stronie znajduje się skarpa nasypu stanowiąc znaczącą różnicę terenu. Rzędne wysokościowe terenu mieszczą się w granicach 210,50 – 221,80 m n. p. m.

W rejonie inwestycji występuje następująca infrastruktura techniczna:

- napowietrzne sieci energetyczne,
- napowietrzne sieci teletechniczne,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.
- sieć kanalizacji deszczowej

4. Stan projektowany

4.1 Parametry funkcjonalno - użytkowe:

W oparciu o rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, oraz zgodnie z wytycznymi Inwestora, przyjęto dla przebudowywanego odcinka drogi powiatowej parametry projektowe drogi o jedną klasę niżej niż istniejąca klasa Z, tj. jak dla ulicy klasy L:

- chodnik dla pieszych szerokości 2,0m (bez z szerokości krawężnika i obrzeża),
- szerokość podstawowa pasa ruchu na drodze - 3,0m,
- przekrój poprzeczny – uliczny i „półuliczny”,
- droga na terenie zabudowy,
- obciążenie ruchem - KR2,
- odwodnienie – powierzchniowe poprzez spływ do urządzeń odwadniających,
- odbiornik wody opadowej – wpusty deszczowe z przykanalikami, istniejące przepusty pod koroną drogi oraz istniejące rowy przydrożne,
- grupa nośności podłoża – G4,
- podstawowy spadek poprzeczny chodnika – jednostronny 2% w kierunku jezdni,
- spadki na dowiązaniu (poszerzeniu jezdni) dostosowane do stanu istniejącego,
- pochylenie podłużne niwelety chodnika:
 - maksymalne: 3,7%,
 - minimalne: 0,3%,
- skosy na zjazdach indywidualnych w proporcji $n : m$, gdzie $n = m = 2,0m$,
- promienie na skrzyżowaniach z drogami gminnymi: $R = \min. 6m$
- nachylenie skarp:
 - 1:1,5 – humusowanie z obsianiem trawą,
 - 1:1.0 – umocnienie elementami betonowymi oraz koszami siatkowo - kamiennymi,

4.2 Ukształtowanie sytuacyjne:

Zamierzenie projektowe przewiduje przebudowę 1306R relacji Pilzno – Szynwałd w miejscowości Pilzno w gminie Pilzno, polegającą na budowie odcinka lewostronnego chodnika dla pieszych o szerokości 2,0m (bez szerokości krawężnika i obrzeża), zlokalizowanego bezpośrednio przy krawędzi jezdni. Zakres inwestycji wyznaczono zgodnie z wytycznymi inwestora tj. w km 1+318 - 2+315, w tym:

- w km 1+318.00 – km - 2+315.00 zaprojektowano chodnik po prawej stronie jezdni.
- w 1+653.50– km 1+731.00 zaprojektowano chodnik po lewej stronie jezdni,

Początek projektowanego chodnika dowiązano do krawędzi do krawędzi jezdni istniejącego prawostronnego chodnika, zapewniając tym samym ciągłość ruchu pieszego na przedmiotowym odcinku drogi powiatowej natomiast koniec dowiązano do istniejącego pobocza gruntowego.. Całość przebudowywanego przekroju zaprojektowano w istniejącym śladzie drogi, w granicach istniejącego pasa drogowego. Projektowany chodnik na całej długości odcinka

zlokalizowano bezpośrednio przy jezdni drogi powiatowej której krawędź obramowana zostanie wyniesionym krawężnikiem betonowym a szerokość przekroju dostosowano do warunków lokalnych. Na całej długości zakresu przewiduje się doprowadzenie pasa ruchu po stronie chodnika do szerokości podstawowej równej 3,0m. Poszerzenie należy wykonać w sposób umożliwiający ułożenie i zagęszczenie wszystkich warstw konstrukcyjnych. Minimalna szerokość konstrukcji poszerzenia wynosi 0,40m. Odcinkowo dla poprawy warunków odwodnienia, pomiędzy jezdnią a chodnikiem zaprojektowano ściek z II rzędów betonowej kostki brukowej zaniżonej względem krawędzi jezdni. Za chodnikiem zaprojektowano opaskę bezpieczeństwa (półkę gruntową) szerokości 0,50m (w ramach dostępności terenu) dla ewentualnej lokalizacji urządzeń BRD oraz skarpe do terenu o nachyleniu 1:1.5. Zarówno półki gruntowe jak i skarpy do terenu stanowiąc będą powierzchnie biologicznie czynne które zostaną zahumusowane oraz obsiane mieszanką traw. W miejscach występowania za istn. poboczem rowu otwartego, zaprojektowano jego przebudowę. Przebudowa polegała będzie na zarurowaniu przekroju tj. budowie rowu krytego (kanalizacji deszczowej).

Dodatkowo dla zapewnienia jednorodności architektonicznej analizowanego odcinka drogi powiatowej w ramach zadania zaprojektowano remont zjazdów indywidualnych oraz dojazd do posesji. Remont polegał będzie na odtworzeniu przekroju oraz wymianie nawierzchni bitumicznej na nawierzchnię z betonowej kostki brukowej. Istniejące zjazdy i dojeżdża do posesji wykonane zgodnie z planem sytuacyjnym zachowując ich dotychczasowe parametry techniczne.

Parametry geometryczne projektowanego układu podano w części graficznej.

4.3 Przebieg drogi w profilu podłużnym:

Niwelę projektowanego chodnika zaprojektowano z ścisłym nawiązaniem do krawędzi istniejącej jezdni mając na uwadze komfort poruszania się oraz możliwość podłużnego i poprzecznego odwodnienia układu. Spadki podłużne mieszczą się w granicach od 0,3% do 3,7%, z ścisłym nawiązaniem do stanu istniejącego.

4.4 Przekrój typowy:

Jako przekrój typowy (podstawowy) na analizowanym odcinku drogi powiatowej 1306R przyjęto przekrój półuliczny, z jednostronnym chodnikiem dla pieszych o szerokości podstawowej równej 2,0m (bez szerokości krawężnika i obrzeża). Chodnik obustronny występował będzie tylko i wyłącznie w miejscu istniejącego przejścia dla pieszych.

Krawędź jezdni drogi powiatowej w miejscu projektowanego chodnika ograniczono krawężnikiem drogowym 15x30cm. Zastosowano 12cm odsłonięcia krawężnika, na zjazdach 4cm a na odcinkach końcowych dojeżdżach do posesji oraz wyokrągleniach skrzyżowań - 2cm. Zaniżenie krawężnika należy wykonać na długości 2m. Na łukach o promieniach $R \leq 10m$ należy stosować krawężniki łukowe. Odcinkowo pomiędzy jezdnią a chodnikiem zaprojektowano ściek z zaniżonych II rzędów betonowej kostki brukowej. Chodnik od zewnątrz obramowany zostanie obrzeżem chodnikowym - betonowym 8x30cm na 10cm ławie z betonu

C12/15 z oporem. Za obrzeżem zastosowano gruntową opaskę bezpieczeństwa szerokości 0,5m (w miarę dostępności terenu).

Z uwagi na zmianę przekroju poprzecznego drogi, odcinkowo zaprojektowano poszerzenie prawego pasa ruchu do szerokości podstawowej równej 3,0m. Minimalna szerokość konstrukcji poszerzenia – min. 0,40m. Dla połączenia poszerzenia należy sfrezować istniejącą nawierzchnię i wykonać połączenie ist. nawierzchni i poszerzenia na szerokości min 0,5 m. Na połączeniu oraz szerokości poszerzenia ułożyć geokompozyt z geosiatką wzmacniającą o sztywnych węzłach, wyt. min. 50x50kN/m (jak dla KR2, wg. PN-EN 15381). Krawędź pionową poszerzenia zabezpieczyć samoprzylepna, topliwą asfaltową taśmą uszczelniającą.

Spadek poprzeczny na chodniku zaprojektowano jako równy 2,0% skierowany do jezdni drogi natomiast spadek poprzeczny poszerzeń należy dostosować do istniejącego spadku poprzecznego jezdni. Spadek poprzeczny opaski gruntowej wynosił będzie 8%. Ewentualne skarpy należy wykonać z nachyleniem 1:1,5 i obsiać mieszanką traw. Na przedmiotowym odcinku projektowany chodnik miejscowo zlokalizowany jest na nasypie drogowym. Celem zabezpieczenia nasypu przed obrywaniem oraz rozmywaniem przez wody opadowe zaprojektowano jego umocnienie w postaci palisady betonowej oraz przypór gabionowych (konstrukcji z koszy siatkowo – kamiennych). Umocnienie skarpy stanowiła będzie konstrukcja z plecionych koszy siatkowo kamiennych o zmiennej wysokości całkowitej (do 1,5m ponad przyległy teren) dostosowanej do przebiegu niwelety chodnika, posadowionych na podbudowie z chudego betonu lub ławie z kruszywa. Dla połączenia konstrukcji z istniejącym korpusem drogowym zaprojektowano wbudowanie nasypu z gruntu niespoistego. Przy gabionach od strony nasypu należy zastosować geowłókninę separacyjną o wyt. 16x16kN celem wyeliminowania wymywania części gruntu.

Rozwiązania szczegółowe zostały przedstawione w części rysunkowej

4.5 Zjazdy:

W ramach zadania zaprojektowano remont wszystkich istniejących zjazdów do przyległych posesji. W ramach remontu zjazdu należy dostosować do projektowanego przebiegu drogi oraz chodnika a także dowiązać do istniejącego przebiegu dojazdu. Nawierzchnię zjazdów zaprojektowano jako twardą – ulepszoną tzn. z betonowej kostki brukowej. Wymianę podbudowy oraz nawierzchni należy wykonać do granicy pasa drogowego. Na połączeniu krawędzi jezdni i zjazdu z betonowej kostki brukowej zastosowano krawężnik najazdowy 15x22cm osadzony na 15cm ławie betonowej (bet. C12/15) z wyniesieniem 4cm a przecięcie krawędzi jezdni wykształcono za pomocą skosów w proporcji $n : m$, gdzie $n = m = 2,0m$. Zaniżenie krawężnika należy wykonać na długości 2,0m. Nawierzchnie zjazdów (poza szerokością chodnika) obramowano od strony zewnętrznej obrzeżem betonowym 8x30cm, układanym na „0”. Pochylenie podłużne zjazdów maksymalnie 3% na szerokości chodnika, oraz 5% na dalszym odcinku. Przy krawędziach zjazdów poza chodnikiem zlokalizowano obustronne pobocza szerokości 0,75m. Szerokość zjazdów należy dostosować do ich szerokości w stanie istniejącym oraz do szerokości jezdni drogi powiatowej. Dojścia do posesji zaprojektowano z betonowej kostki brukowej a konstrukcję nawierzchni zastosowano jak dla projektowanego chodnika. Jeżeli dojścia przylegają do jezdni zjazdu należy je wydzielić za pomocą koloru

nawierzchni a od strony zewnętrznej obramować obrzeżem betonowym. Dojścia występujące samodzielnie należy obramować obrzeżem z każdej strony. Jeżeli poziom dowiązania istniejącego dojazdu znajduje się powyżej powierzchni zjazdu w celu zabezpieczenia przed napływem wód należy dla dojazdu z kruszywa, zewnętrzne obrzeże wynieść min. 4cm kierując wody w teren inwestora, natomiast dla dowiązania z kostki brukowej należy stosować odwodnienia liniowe wpięte do urządzeń odwadniających.

4.6 Odwodnienie:

Sposób odwodnienia projektowanego odcinka drogi powiatowej 1306R dobrano biorąc pod uwagę uwarunkowania terenowe oraz lokalizację odbiorników wód opadowych. Założono realizację odwodnienia pasa drogowego poprzez spływ powierzchniowy wody opadowej do projektowanych urządzeń odwadniających.

4.6.1 Koncepcja rozwiązania

Przy projektowaniu kolektora kanalizacji deszczowej kierowano się następującymi, niżej wymienionymi wytycznymi:

- 1) wody opadowe z wpustów deszczowych, odprowadzone będą do proj. kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie inwestycji, bądź do przeciwnieległego rowu otwartego;
- 2) położenie niwelety kolektora zapewnia grawitacyjny spływ ścieków deszczowych do odbiornika.
- 3) kanały zaprojektowano z rur PP-B SN8;
- 4) zaprojektowano studnie kanalizacyjne betonowe o średnicy DN 1000 z włazem Ø600mm z żeliwa sferoidalnego, z ramą okrągłą, z pokrywą zatraskową na uszczelce, o wytrzymałości klasy D400;
- 5) Kolektory deszczowe został zaprojektowany w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.
- 6) W związku z budową wylotów przykanalików do rowu lewostronnego, rów ten wymagać będzie wykonania korytowania (odmulenia), celem zapewnienia prawidłowego spływu wód. W związku z tym istniejące w miejscu zjazdów przepusty zostaną obniżone do rzędnych korygowanego rowu:

Ozn. przepustu	Średnica [mm]	Długość [m]	Rzędna wlotu m n.p.m.	Rzędna wylotu m n.p.m.	Spadek [%]
P1	500	5	210,06	210,03	0,6
P2	500	7	210,72	210,45	3,8
P3	500	6	211,11	210,98	2,1
P4	500	6	211,62	211,49	2,1
P5	500	6,1	212,01	211,85	2,6
P6	500	3,6	212,37	212,27	2,7
P7	500	6,5	212,75	212,57	2,7
P8	500	13,8	213,70	213,21	3,5
P9	500	6,3	214,33	214,11	3,5
P10	500	6	214,61	214,47	2,3
P11	500	6	214,99	214,86	2,2
P12	500	6,1	215,56	215,50	0,98
P13	500	5,5	218,15	217,82	6
P14	500	4,7	217,37	217,21	3,4

P15	500	5,5	217,01	216,83	3,3
P16	500	5,8	216,48	216,32	2,7
P17	500	6	216,88	216,71	2,8
P18	500	6	217,11	216,94	2,8
P19	500	8,5	218,72	218,47	2,9
P20	500	9,5	219,22	218,93	3
P21	500	3,6	219,53	219,42	3

7) W ramach inwestycji projektuje się przebudowę istniejących pod DP1306R przepustów tj:
- w km 1+324,20, w km 1+573,65, w km 2+248,75:

• **Przepust w km 1+324,20-sposób przebudowy:**

Istniejący przepust o konstrukcji rurowej żelbetowej pod drogą powiatową dn 800mm prowadzi wody z rowu przydrożnego lewostronnego do rowu zlokalizowanego po stronie prawej. Na wylocie z przepustu nabudowana zostanie studnia połączeniowa dn 1,5m. Od studni wykonany zostanie przewód o średnicy dn 500mm i długości 4m celem połączenia z istniejącym przepustem, którym wody odprowadzane są do rowu ziemnego na działce 1352 i dalej do rzeki Czarna, zgodnie z ukształtowaniem terenu.

Parametry przepustu po przebudowie:

- średnica przepustu – Ø 800mm,
- długość przepustu -8,5m
- spadek w dnie przepustu – 2,4%

• **Przepust w km 1+573,65-sposób przebudowy:**

Istniejący przepust o konstrukcji rurowej żelbetowej pod drogą powiatową dn 800mm prowadzi wody z rowu przydrożnego lewostronnego do rowu zlokalizowanego po stronie prawej oraz rowu ziemnego odprowadzającego na działce 1341/2 i dalej do rzeki Czarna, zgodnie z ukształtowaniem terenu. Przebudowa istniejącego przepustu od strony wylotu polegała będzie na korekcie wysokościowej części przelotowej na długości 1,0m oraz przedłużeniu części przelotowej dn 800mm o dł. 2,0m wraz umocnieniem wylotu ścianką czołową w formie gabionów. Przebudowa istniejącego przepustu od strony wlotu polegała będzie na korekcie wysokościowej części przelotowej na długości 1,0m wraz z umocnieniem wlotu ścianką czołową żelbetową.

Parametry przepustu po przebudowie:

- średnica przepustu – Ø 800mm,
- długość przepustu -10,5m
- spadek w dnie przepustu -12,3%

• **Przepust w km 2+248,75-sposób przebudowy:**

Istniejący przepust o konstrukcji rurowej żelbetowej pod drogą powiatową dn 800mm prowadzi wody z rowu przydrożnego lewostronnego do rowu zlokalizowanego po stronie prawej oraz rowu ziemnego odprowadzającego na działce 1282/5 i dalej do rzeki Czarna, zgodnie z ukształtowaniem terenu. Przebudowa istniejącego przepustu od strony wylotu polegała będzie na korekcie wysokościowej części przelotowej na długości 1,0m oraz przedłużeniu części przelotowej dn 800mm o dł. 1,0m wraz umocnieniem wylotu ścianką czołową w formie gabionów. Przebudowa istniejącego przepustu od strony wlotu polegała będzie na korekcie wysokościowej części przelotowej na długości 1,0m wraz z umocnieniem wlotu ścianką czołową w formie gabionu.

Parametry przepustu po przebudowie:

- średnica przepustu – Ø 800mm,
- długość przepustu – 15m

- spadek w dnie przepustu – 0,7%

Wszystkie w/w wytyczne zostały w projekcie spełnione.

- **Średnice przewodów i zastosowane materiały**

Zaprojektowano kolektory kanalizacji grawitacyjnej z rur PP-B SN8 o średnicy DN315, oraz przewody przykanalików dn200mm.

- **Szczegółowe rozwiązania techniczne**

- Projektuje się budowę odcinków kanalizacji deszczowej PP-B SN8 wraz z przykanalikami z rur PP SN8 o średnicach:

- odc. „A1-A2” L=42,50,0m, o średnicy DN/ID315mm PP-B SN8

- odc. „WL-C- C4wp” L=58,50m, o średnicy DN/ID315mm PP-B SN8

- przykanaliki od wpustów ulicznych o łącznej długości 151m o średnicy DN/ID200mm PP-B SN8.

- przykanaliki ozn. wl1-wl6, wl8-wl-10, wl11-wl16 włączone zostaną bezpośrednio do rowu otwartego,

- Zaprojektowano studnię ozn. C4wp jako studnię wpadową z osadnikiem DN1000.

- **Zastosowane materiały**

- Główne kolektory kanalizacyjne**

Dla odprowadzenia wód opadowych projektuje się rury kanalizacyjne PP-B SN8 o średnicy DN/ID 315. Kolektor grawitacyjny zaprojektowano z rur strukturalnych dwuściennych wykonanych z jednorodnego materiału PP-B.

1. Rury te przeznaczone są do posadowienia jako rurociągi podziemne, podwodne, technologiczne posadowione na powierzchni lub na podporach;
2. Rury te mogą być stosowane na obszarach zagrożonych szkodami górnictwami – posiadają pozytywną opinię GIG do IV kategorii włącznie
3. W szczególności system posiada takie cechy jak całkowity brak korozji, elastyczność, odporność na uszkodzenia mechaniczne przy uderzeniach, materiał całkowicie odporny na przemarzanie (kluczowa cecha dla rurociągów pracujących okresowo i posadowionych w gruntach nasypu lub nasypu częściowego oraz posadowionych na powierzchni terenu).
4. Rury PP-B posiadające wysoką odporność chemiczną zgodną z ISO TR 10 358.
5. W przeciwieństwie do ciężkich konstrukcji z materiałów sztywnych do posadowienia rurociągów z PP-B nie wymagane jest stosowanie kosztownych ław fundamentowych.
6. **W normalnych warunkach zapewniają długi (minimum 50 letni) okres eksploatacji.**

- Przykanaliki:**

Przykanaliki o średnicach DN200 projektuje się w oparciu o rury PP do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowane o sztywności SN8 kN/m², z gładką ścianką wewnętrzną i

zewnętrzną, posiadającą aprobatę ITB oraz zgodne z normami: PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1, wykonane z polipropylenu. Zastosowane rury muszą charakteryzować się:

- wysoką sztywnością obwodową, tj. nie mniejszą niż SN8, SN10, SN12, SN16 wg obowiązującej w Polsce normy PN-EN ISO 9969),
- wysoką odpornością chemiczną na ścieki agresywne zgodnie z ISO TR 10358,
- wysoką wytrzymałością na obciążenia punktowe umożliwiającą zastosowanie w trudnych warunkach instalacji, posadowienia i eksploatacji.
- możliwością montażu w okresie jesienno-zimowo-wiosennym, w temperaturach poniżej zera st. C (do minus 10° C).

Rury muszą posiadać gładką ściankę zewnętrzną oraz możliwość podłączania przez system złązek do projektowanych studzienek kanalizacyjnych. Wskazane jest, aby wewnętrzna powierzchnia rur była w kolorze jasnym (np. białym), ułatwiającym inspekcję kamerą video. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury z zachowaniem wymaganej sztywności. Producent ma obowiązek dostarczenia Świadectwa Odbioru 3.1 zgodne z polską normą PN-EN 10204 dla każdej dostarczonej partii towaru.

Studnia kanalizacyjna :

Studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych projektuje się z kręgów Ø1000 z betonu B-45 zgodnie z PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1610:2002. Przykrycie studni włazem kanałowym, żeliwnym, okrągłym Ø600mm klasy D-400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Rzędna włazu studni kanalizacyjnej zlokalizowanej w proj. chodniku powinna być równa rzędnej nawierzchni.

Studzienkę należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce piaskowej grubości 15cm w gruntach nienawodnionych spoistych, lub podłożu z betonu C8/10 grubości 15cm i podsypce filtracyjnej grubości 20cm w gruntach nawodnionych. Tylko w agresywnym środowisku gruntowo – wodnym wykonać izolację antykorozyjną zewnętrznych powierzchni studzienek z dwóch warstw bitizolu R+Pg. Prefabrykowane elementy studzienki betonowej łączone są za pomocą uszczelki. Do jej montażu używać smarów poślizgowych. Pierścienie dystansowe łączone przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10mm. Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach studzienki powinny być fabrycznie wykonane króćce połączeniowe do połączenia z kanałami.

Wpusty uliczne

Wpusty uliczne projektuje się klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Wpusty osadzone są na studzienkach ściekowych z kręgów betonowych Ø500mm z osadnikiem 0,80m. Dla odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni projektuje się przykanaliki z rur dn200mm PP-B SN8. Żeliwne wpusty osadzone będą na pierścieniach odciążających zabezpieczających kręgi betonowe przed pękaniem. W prefabrykatach osadzone będą przejścia szczelne DN200 służące do podłączenia przykanalików odpływowych. Krag betonowy z dnem montowany na podsypce piaskowej gr. 15cm. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczyć powłoką ochronną (bitizol 2R+Pg).

4.6.2 Skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z istniejącym oraz projektowanym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z infrastrukturą, roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót zinwentaryzować w terenie przebieg uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. Skrzyżowania projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej z projektowanym oraz istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

Przewody krzyżujące się z projektowanym kolektorem kanalizacji deszczowej po ich odkryciu winny zostać zabezpieczone przez podwieszenie. Przewody większej średnicy trzeba dodatkowo podeprzeć do elementów ubezpieczenia wykopu. Roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika.

4.6.3 Roboty ziemne i montażowe

Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie w terenie głównych osi projektowanych urządzeń oraz osi kanału przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy z zaznaczeniem usytuowania studzienek kanalizacyjnych.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne Wykonawcy.
- W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.
- Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich administratorów celem uniknięcia ewentualnej kolizji.
- Przed przystąpieniem do robót na podstawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Wykonawca winien opracować Plan BiOZ.

Roboty ziemne

Wykopy pod kanalizację i urządzenia rozsączające należy wykonać zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Pozostałe wykopy o ścianach pionowych należy wykonać mechanicznie. Dla wykopów o głębokości większej od 1,0m i o ścianach pionowych należy wykonać umocnienie ścian. Roboty należy prowadzić od wylotu w górę przeciwnie do spadku kanału w celu umożliwienia

grawitacyjnego odpływu napływających wód. W przypadku napływu wód gruntowych, należy wykonać podsypkę filtracyjną z pospółki lub żwiru grubości 15cm z założonymi sączkami z PP jednościnnymi $\phi 50\text{mm}$ oraz zamontować studzienki drenażowe rozstawione co ok. 30,0m. Odprowadzenie wody gruntowej pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zakres robót ziemnych.

Posadowienie kanału

Przed przystąpieniem do układania kanału i studni należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni oraz odwodnienie. Kanał układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Starannie wykonać łóżysko nośne pod rurę. Kanał układać na rzędnych zgodnych z opracowaną dokumentacją projektową (profile podłużne). Do obsypki stosować piasek. Wysokość obsypki 30cm ponad wierzchem rur. Rury obsypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach. Pozostałą część zasypu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo co 15 cm gruntem rodzimym. W pasie drogowym – jezdnie, chodnik – pozostały zasyp prowadzić gruntem zagęszczalnym kat. I – II do dolnej warstwy drogowych robót ziemnych, z zagęszczaniem zgodnie z technologią robót drogowych. Nadmiar gruntu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Uwaga: wykonywanie podłoża, obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

Montaż rur

Kanały projektuje się z rur PP-B SN8. Łączenie rur zgodnie z wytycznymi producenta.

Próba szczelności

Próbę szczelności oraz odbiór kanału należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Informacja dla wykonawcy robót

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP:

- Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką (Rozp. Min. Pr. i Pol. Soc. z 28.05.96 Dz. Ustaw Nr 62 poz.288).
- Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozp. Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.99 w prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (DZ.U.N.13. poz. 93).
- Włączanie i przełączanie kanałów może odbywać się po próbach szczelności.
- Odwodnienie wykopów nie może odbywać się do nowobudowanej kanalizacji.
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia, właścicieli działek,
- Ponieważ w wykonawstwie powstają odstępstwa od projektu, istotne jest dla późniejszej eksploatacji posiadanie rzeczywistego usytuowania sieci i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.
- Opisana w przedmiotowym opracowaniu technologia stanowi propozycję sposobu realizacji wystarczającą dla wykonania zadania na poziomie wymaganym przez polskie normatywy w oparciu o to sporządzono kosztorys inwestorski. Jednakże w warunkach obowiązującego systemu zlecania robót który poprzedzony musi być przetargiem. Każdy z Wykonawców zaproponować może inne sposoby realizacji zadania pod warunkiem dotrzymania warunków norm, wymagań uzgodnień i zakresu oraz kształtu inwestycji określonych w niniejszym projekcie.
- Przed realizacją robót należy potwierdzić rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego przyjęte w niniejszej dokumentacji projektowej
- Należy również sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami. W przypadku niezgodności można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru. Skorygowany profil winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót.
- Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy uzgodnić z Projektantem.
- Realizację robót należy prowadzić od dołu kanałów włączając poszczególne odcinki do sieci.
- Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora, Biura Projektów lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Inwestora.
- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności

opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

4.7 Umocnienie skarp

Mając na uwadze poprowadzenie korpusu drogowego pod projektowany chodnik w pasie drogowym drogi powiatowej 1306R zaprojektowano:

- w km 1+570,00-1+621,00 umocnienie skarpy chodnika w formie ścianki oporowej z dwu warstw koszy siatkowo kamiennych (gabionów)
- w km 1+448,50-1+468,50 i w km 2+000,00-2+066,00 umocnienie skarpy chodnika w formie ścianki oporowej z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu „L”)
- w km 2+229,00-2+275,00 umocnienie powierzchniowe skarpy chodnika w geokrata komórkową).

4.8 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” - załącznik do Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014r. Kategoria ruchu została narzucona przez zarządcę drogi jako **KR23**.

Na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego oraz inwentaryzacji w terenie warunki wodne określono jako dobre a grunty zalegające na terenie inwestycji jako grunty bardzowysadzinowe. Z uwagi na powyższe przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego jako – **G4** charakteryzujące się wskaźnikiem nośności CBR min. 3% oraz wtórnym modułem odkształcenia **E2 min. 25MPa**. Kategorię ruchu określono jako KR2 – zgodnie z wytycznymi Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót, w czasie trwania oraz po ich wykonaniu należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające uzyskanie zakładanej nośności. Po wykonaniu korytowania a przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża należy przeprowadzić badania kontrolne celem sprawdzania rzeczywistych warunków panujących w podłożu (np. pośrednio lekką sondą dynamiczną) oraz stwierdzić zgodność z projektem w zakresie określenia wtórnego modułu odkształcenia E_2 . Minimalna nośność, określona wtórnym modułem odkształcenia: $E_2 \geq 25\text{MPa}$, zagęszczenie $Is = \min. 0,97$. Badania należy wykonać przynajmniej raz na każde 20m długości odcinka. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że parametry nośności podłoża gruntowego określone w czasie robót są mniejsze od zakładanych to należy wykonać dodatkową warstwę wzmacniającą w postaci stabilizacji istniejącego podłoża spoiwem hydraulicznym gr. min. 30cm lub przewidzieć wymianę gruntu.

Na odcinkach nasypów o wysokości powyżej 0,50m przyjęto, że podłoże stanowi wierzchnia (górna) warstwa nasypu budowlanego. Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie z PN-S-02205, w szczególności powinny być spełnione wymagania wskaźnika zagęszczenia i wtórnego modułu odkształcenia w nasypach oraz podłożu wykopów przyjmując parametry, jak dla dróg o ruchu lekkim. Nasypy można posadowić na podłożu spełniającym wymagania $IS \geq 0,95$ oraz $E_2 \geq 40\text{MPa}$ dla gruntów niespoistych oraz $E_2 \geq 30\text{MPa}$ dla gruntów

spoistych. W czasie wykonywania robót należy zapewnić właściwe zagęszczenie poszczególnych warstw zgodnie z dokumentacją projektową. Technologia robót musi zapewniać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Jeżeli wykonawca dopuści do takiej sytuacji, zobowiązany jest niezwłocznie osuszyć podłoże na swój koszt przed rozpoczęciem dalszych robót. Technologię odwodnienia wykopów opracuje Wykonawca.

W ramach robót nawierzchniowych po wcześniejszym przygotowaniu podłoża wbudowaniu nasypów oraz robót związanych z uzbrojeniem terenu, należy wykonać krawężniki i obrzeża na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Krawężniki i obrzeża posadzić na urabialnym, niezwiązanym betonie. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną, trwale plastyczną masą zalewową mrozo i wodoodporną. Podstawowe odkrycie krawężnika – 12cm, na zjazdach - 4cm, na dojazdach i wyłukowaniach - 2cm. Zaniżenie krawężnika wykonać na długości 2.0m. W ramach realizacji zadania należy zastosować elementy wibroprasowane oraz prefabrykaty zbrojone, przeznaczone do budownictwa drogowego wymienione w KPED.

W ramach zadania inwestycyjnego zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- **Konstrukcja A** – konstrukcja chodnika z betonowej kostki brukowej:

6cm	betonowa kostka brukowa typu holland kolor szary (rząd skrajny kolor czerwony)
3cm	podsyпка grys łamany 2/8mm
15cm	podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31.5mm, C _{90/3} ,
15cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/63mm, C _{90/3} ,
Razem: Σ 39cm	

- **Konstrukcja B** – konstrukcja nawierzchni - poszerzenia ist. jezdni drogi powiatowej (szer. min. 0,3m, G4, KR2):

4cm	warstwa ścieralna - AC11S wg. WT-2
4cm	warstwa wiążąca - AC16 W wg. WT-2
---	geokompozyt z geosiatką wzmacniającą o sztywnych węzłach o wyt. min. 50x50kN/m (dla KR2, wg PN-EN 15381)

4cm	warstwa wiążąca (profilowa) - AC 16W wg WT-2
20cm	warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31.5mm, C _{90/3}
22cm	warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/63mm, C _{90/3,0} , o CBR ≥ 35%,
24cm	ulepszone podłoże z gruntu lub mieszanki, związanych spoiwem hydraulicznym lub wapnem C _{1,5/2} ≤ 4,0MPa (stab. z dowozu)
Razem: Σ 78cm	

- **Konstrukcja C** – konstrukcja połączenia nawierzchni poszerzenia z nawierzchnią istniejącą (szer. min. 0,5m, KR2):

4cm	warstwa ścieralna - AC11S wg. WT-2
4cm	warstwa wiążąca - AC16 W wg. WT-2
---	geokompozyt z geosiatką wzmacniającą o sztywnych węzłach o wyt. min. 50x50kN/m (dla KR2, wg PN-EN 15381)
	frezowanie istn. nawierzchni - do 8cm
	istniejąca konstrukcja
Razem: Σ 8cm + istniejąca konstrukcja	

- **Konstrukcja D** – konstrukcja jezdni zjazdów z betonowej kostki brukowej (G4, KR1):

8cm	Betonowa kostka brukowa typu holland (kolor czerwony)
3cm	podsyпка cementowo – piaskowa 1:4
20cm	Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31.5mm, C _{90/3}
30cm	podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/63mm, C _{90/3}
Razem: Σ 61cm	

- **Konstrukcja E** – konstrukcja pobocza drogi powiatowej:

10cm	warstwa mieszanki niezwiązanej z kruszywem 0/31.5mm, C _{90/3} , lub destrukt z frezowania (gr. po zagęszczeniu)
Razem: Σ 10cm	

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

Wymagana grubość nawierzchni dla KR2 i G4 ze względu na mrozoodporność wynosi: $H_{wym}=0,65 \times 1,0=0,65m < H_{proj}=78cm$; wobec tego warunek zabezpieczenia konstrukcji przed przemarzaniem uznaje się za spełniony.

4.9 Budowa kanału technologicznego

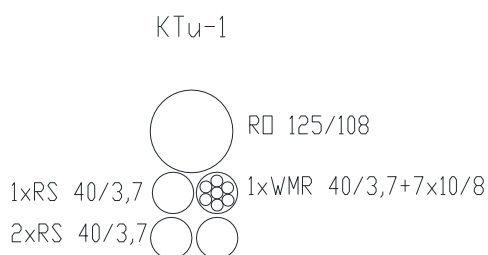
4.9.1 Charakterystyka kanału

W pasie drogowym drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd w km 1+318-2+315 projektowany jest kanał technologiczny w standardzie KTU1 składający się z modułu:

- jednej rury RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.);
- dwie rur RS 40/3,7mm;
- jednej wiązki mikro rur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm;

Na trasie kanału technologicznego projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 i SKO-2.

Poniżej przedstawiony jest moduł podstawowy KTU1 kanału technologicznego.



Rury RO należy układać nad modułami z rur RS i WMR, oddzielone warstwą piasku o gr. 50mm. Rury RS i prefabrykowane wiązki mikro rur WMR powinny być złożone w ścisłe wiązki dwu rur, związane opaskami samozaciskowymi, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych na działanie promieni UV.

Pomiędzy modułami ciągów kanałów technologicznych KTU-1 powinien być zachowany odstęp 50 mm. Dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania dwóch lub więcej modułów rur. Zalecane odcinki rur RS i prefabrykowanych wiązek mikro rur od studni do studni bez złączek. Wiązka rur RS, mikro rur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Rury RS powinny być łączone za pomocą złączek skręcanych a wiązki WMR specjalnymi złączkami mikrorur. W połowie głębokości zakopania kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze zielonym.

4.9.2 Budowa studni kablowych

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu SKO-2 i SKR-1. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, 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. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego. Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Wprowadzenie rur kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

4.7.3 Budowa rur osłonowych RO.

Do budowy rury osłonowej RO należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.) dla KTu1 Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury. Spadek ciągów rur powinien być w granicach $0,1 \div 0,3\%$ w kierunku jednej studni w terenie poziomym, natomiast w terenie pochyłym spadek wynika z naturalnego ukształtowania terenu, z zachowaniem spadku w kierunku jednej ze studni. Dopuszczalne jest stosowanie rur karbowanych wyłącznie w wykopach otwartych.

4.7.4 Budowa rur światłowodowych RS.

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową o wymiarach 40/3,7 (śr. zewn./gr.ścianki). Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka. Połączenie rur należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Końce rur światłowodowych w studniach uszczelnić. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie. W miejscach załamania rury należy układać łagodnymi łukami.

4.7.5 Budowa mikro kanalizacji WMR.

Do budowy mikro kanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikro rur WMR o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikro rur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr.wewn.) w ilości 7 szt. Warstwa wewnętrzna powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia. Poszczególne mikro rury w wiązce powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji mikro rury na całej długości projektowanego odcinka. Połączenie mikro kanalizacji należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek i obudów. Końce mikro rur w studniach uszczelnić.

4.8 Uwagi końcowe

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi prawem oraz Polskimi Normami i normami branżowymi. Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych. Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

UWAGA:

1. Ze względu na liniowy charakter prowadzonych robót lokalnie mogą pogorszyć się warunki gruntowe co wpłynie na potrzebę doprojektowania dodatkowego wzmocnienia lub wymianę gruntu.
2. Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić rozwiązania wysokościowe na połączeniu z istniejącą infrastrukturą.

3. Roboty prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-S-02205. Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć i wykonywać w porze suchej oraz chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych.
4. Grunty organiczne niebudowlane oraz nienośne należy wymienić.
5. Roboty należy tak etapować, aby nie pozostawiać niezabezpieczonego wykopu i nie dopuścić do degradacji gruntu,
6. Istniejące grunty gliniaste mogą posiadać właściwości tiksotropowe polegające na uplastycznianiu się pod wpływem drgań. Z uwagi na to należy ograniczyć udział ciężkich maszyn budowlanych wytwarzających wibracje.

5. Zajęcie terenu

Projektowana zabudowa zlokalizowana w całości w pasie drogowym drogi powiatowej, nie narusza stanu prawnego osób trzecich.

6. Uzbrojenie podziemne

Na terenie bezpośrednio objętym inwestycją nie występuje następująca infrastruktura techniczna. Nieopodal zakresu robót zlokalizowane są:

- napowietrzne sieci energetyczne,
- napowietrzne sieci teletechniczne,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej.
- sieć kanalizacji deszczowej

Istniejące uzbrojenie naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na mapie. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w obrębie inwestycji zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć je wg. jego wymogów.

Ewentualne roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika. Istniejące elementy sieci uzbrojenia terenu (studnie, zasuwę itp.) kolidujące z projektowaną zabudową należy dostosować wysokościowo do proj. nawierzchni a w przypadku wystąpienia uszkodzeń któregoś z elementów należy go wymienić na nowy o takich samych parametrach technicznych. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem Użytkownika danego uzbrojenia.

• Skrzyżowania z gazociągami:

Zgodnie z warunkami technicznymi znak: PSGJA. ZMSM.763B.165.1.21 z dnia 21.09.2021 r., wydanymi przez PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle,

- **Skrzyżowania z siecią teletechniczną:**

Zgodnie z warunkami technicznymi znak: TTISIKU-44280/21/TK z dnia 9.11.2021 r. wydanymi przez Orange Polska Domena Hurt, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie

- **Skrzyżowania z kanalizacją sanitarną oraz wodociągami:**

Zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Pilźnie,

- **Skrzyżowania z siecią energetyczną:**

Zgodnie z warunkami technicznymi znak: TD/OTR/OMD/2021-08-23/0000001 z dnia 23.08.2021 r., wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie.

Inwestycja została zaprojektowana w taki sposób że wszelkie wytyczne określone w w/w warunkach są dotrzymane i nie ma konieczności przebudowy sieci co poparte zostało protokołem z narady koordynacyjnej -znak sprawy: GK.IV.6630.1.217.2022 z dnia. 20.04.2022r.

Przed przystąpieniem do robót należy w pierwszej kolejności zinwentaryzować w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości posadowienia sieci i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie z projektowaną zabudową rurą ochronną zgodnie z PN oraz warunkami gestorów.

7. Ochrona dóbr kultury

Brak informacji, aby powierzchnia dzieł objęta projektem leżała w strefie ochrony konserwatorskiej.

8. Warunki geotechniczne

Inwestycję wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463 z dnia 25.04.2012r) , obiekty liniowe - tj. projektowany chodnik wraz z zjazdami w **prostych warunkach gruntowych** panujących w podłożu zaliczyć należy do **I kategorii geotechnicznej**.

Warunki geotechniczne określono na podstawie wykopów sądowych oraz inwentaryzacji w terenie. Należy zaznaczyć, że podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonawstwem projektowanej inwestycji, możliwe będzie występowanie wód gruntowych w postaci sączeń lub nacieków na różnych głębokościach. Po obfitych opadach atmosferycznych migrujące wody gruntowe mogą uplastyczniać lub rozluźniać grunty

zalegające w podłożu. Zaleca się prowadzić prace budowlane w okresach suchych, w odpowiednio przygotowanych i zabezpieczonych wykopach. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne prowadzenie prac ciężkim sprzętem zmechanizowanym, a także na możliwość zaciskania ścian, ze względu na twardoplastyczny, plastyczny i plastyczny na pograniczu miękkoplastycznego stan gruntów spoistych oraz na możliwość obsypywania ścian wykopu, ze względu na występujące grunty piaszczyste. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie doprowadzać do zalewania wykopów i stagnowania w nich wody.

9. Wpływ eksploatacji górniczej

Powierzchnia działek objęta projektem zagospodarowania nie leży w strefie szkód górniczych.

10. Wpływ inwestycji na środowisko

W obrębie przedmiotowej inwestycji nie występuje zieleń podlegająca ochronie, ponadto nie przewiduje się wycinki drzew. Inwestycja nie stwarza także pogorszenia stanu środowiska, zdrowia użytkowników i jego otoczenia.

Na obszarze objętym inwestycją nie stwierdzono występowania drzew gatunków chronionych, drzew zakwalifikowanych jako pomniki przyrody oraz drzew kwalifikujących się do objęcia ochroną konserwatorską.

W myśl § 3 ust.1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09 2019 r. (Dz. U. 2019r, poz. 1839) w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, uznaje się, że parametry planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie kwalifikują go do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Analizowany odcinek drogi powiatowej 1306R stanowi łącznie 846mb tj. odcinek poniżej 1km oraz nie posiada na swej trasie (w zakresie inwestycji) obiektu mostowego wobec czego można uznać iż dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

11. Uwagi końcowe

Ze względu na liniowy charakter prowadzonych robót lokalnie mogą pogorszyć się warunki gruntowe co wpłynie na potrzebę doprojektowania dodatkowego wzmocnienia lub wymianę gruntu. W czasie prowadzenia robót budowlanych, po odsłonięciu podłoża gruntowego oraz przed wykonaniem warstwy ulepszanego podłoża należy przeprowadzić barania kontrolne potwierdzające przyjęte w czasie projektowania założenia dotyczące nośności, poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że parametry nośności podłoża gruntowego określone w czasie robót są mniejsze od zakładanych to należy wykonać dodatkową warstwę wzmacniającą w postaci stabilizacji istniejącego podłoża spoiwem

hydraulicznym, warstwy kruszywa grubookruchowego lub mielonego gruzu betonowego o miąższości min. 0,50m lub przewidzieć wymianę gruntu.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić wymiary oraz rozwiązania wysokościowe na połączeniu z elementami odwodnienia oraz istniejącą siecią dróg oraz wytyczyć obiekt w terenie. Należy także sprawdzić zgodność projektu oraz możliwości wykonania – w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta.

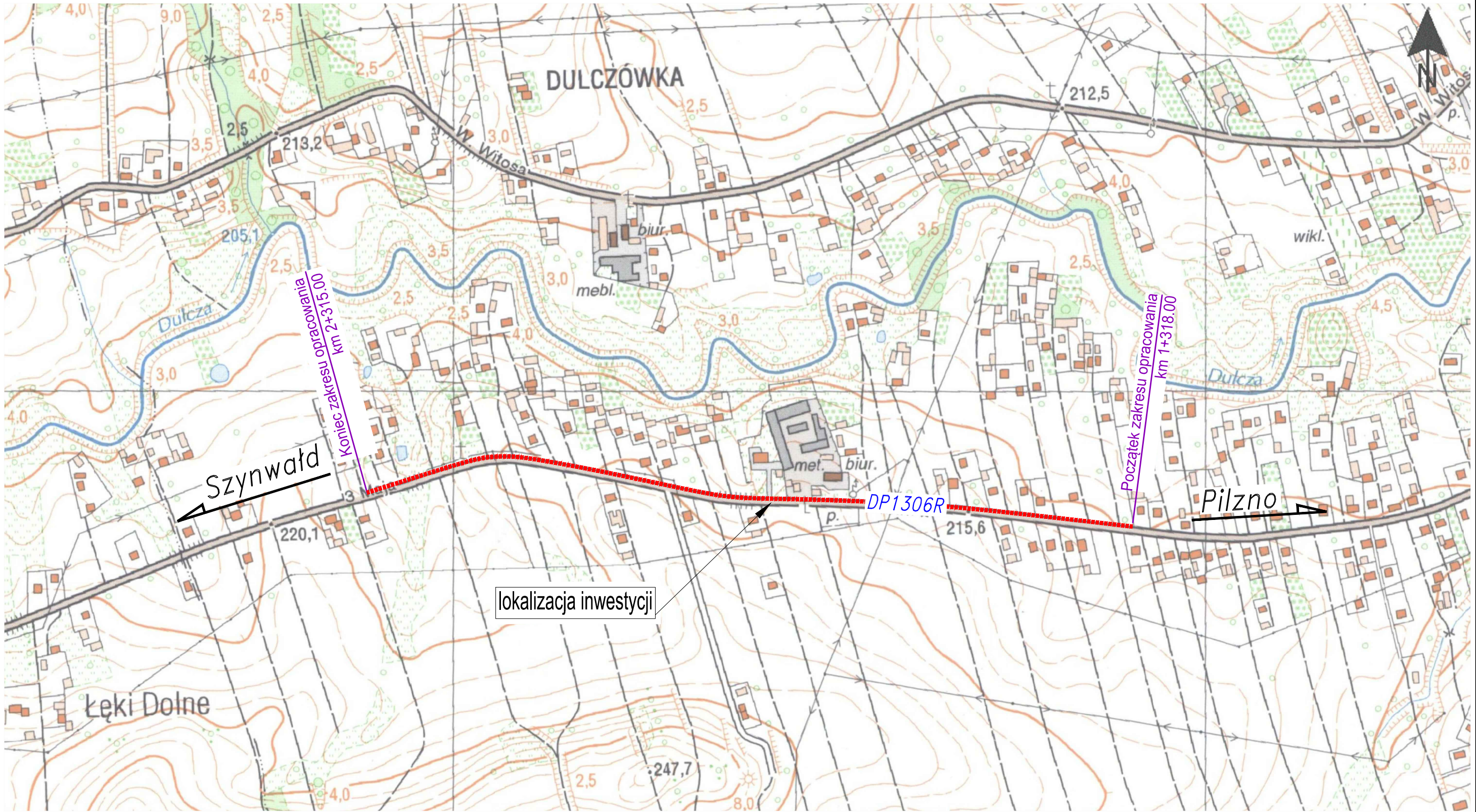
W przypadku tyczenia zjazdów, przed przystąpieniem do robót, należy wyznaczyć szkic profilu podłużnego i przedstawić do akceptacji właścicielowi przyległej posesji.

Roboty powinny być prowadzone w oparciu o uzgodnioną z Inwestorem dokumentację projektową. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Rysunki, część opisowa oraz SST są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji lub przedmiarze, a nie ujęte na rysunkach winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności z którymkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.

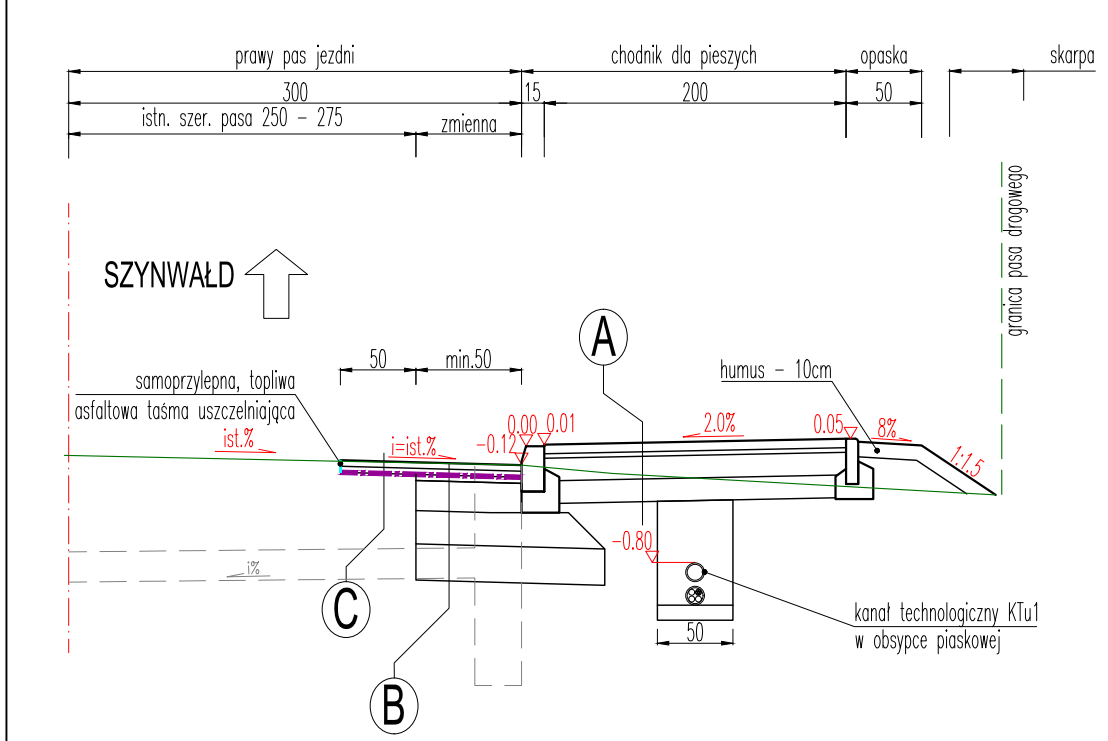
Roboty ziemne powinny być wykonywane zgodnie z PN-S-02205. Wykopy należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadowych.

Roboty drogowe w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu.

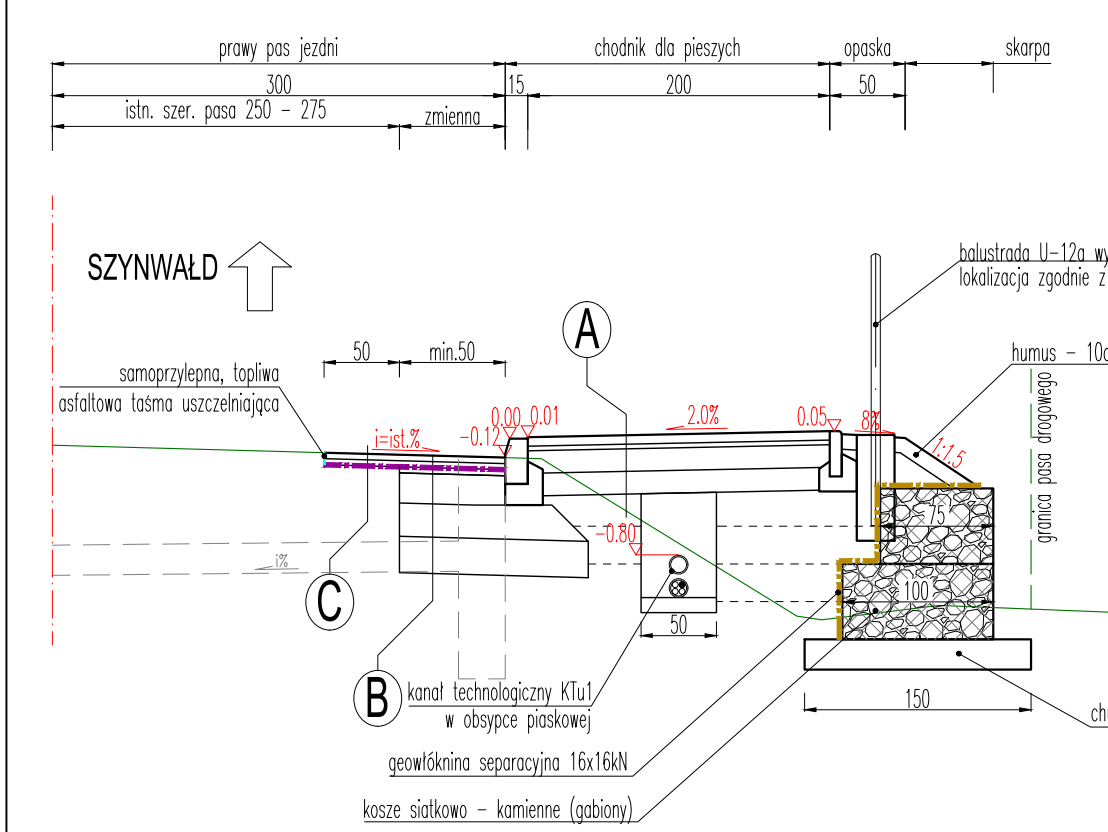


Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 641, obr. 0009 Lęki D., powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Orientacja	Skala: 1:5 000	Rys:	1

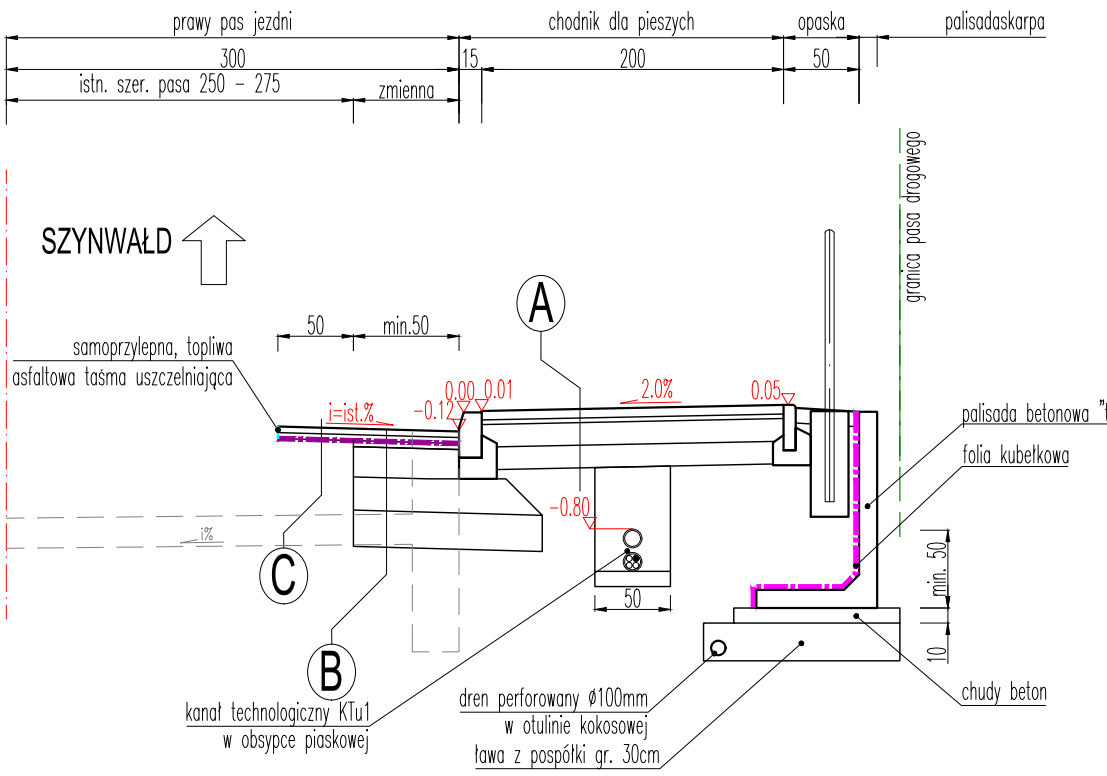
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 1+318,00–1+448,50; 1+468,50–1+570,00; 1+621,00–1+653,50;
1+731,00–1+783,80;1+958,00–2+000,00; km 2+066,00–2+235,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



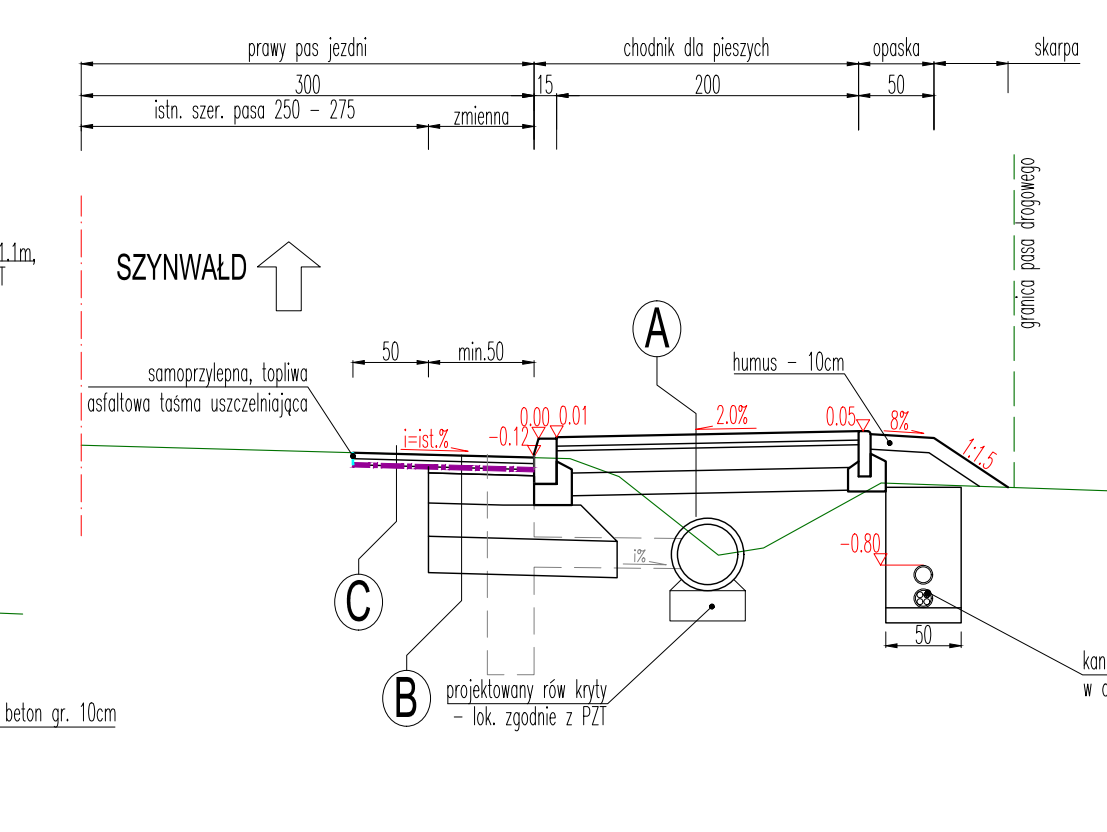
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 1+570,00–1+621,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



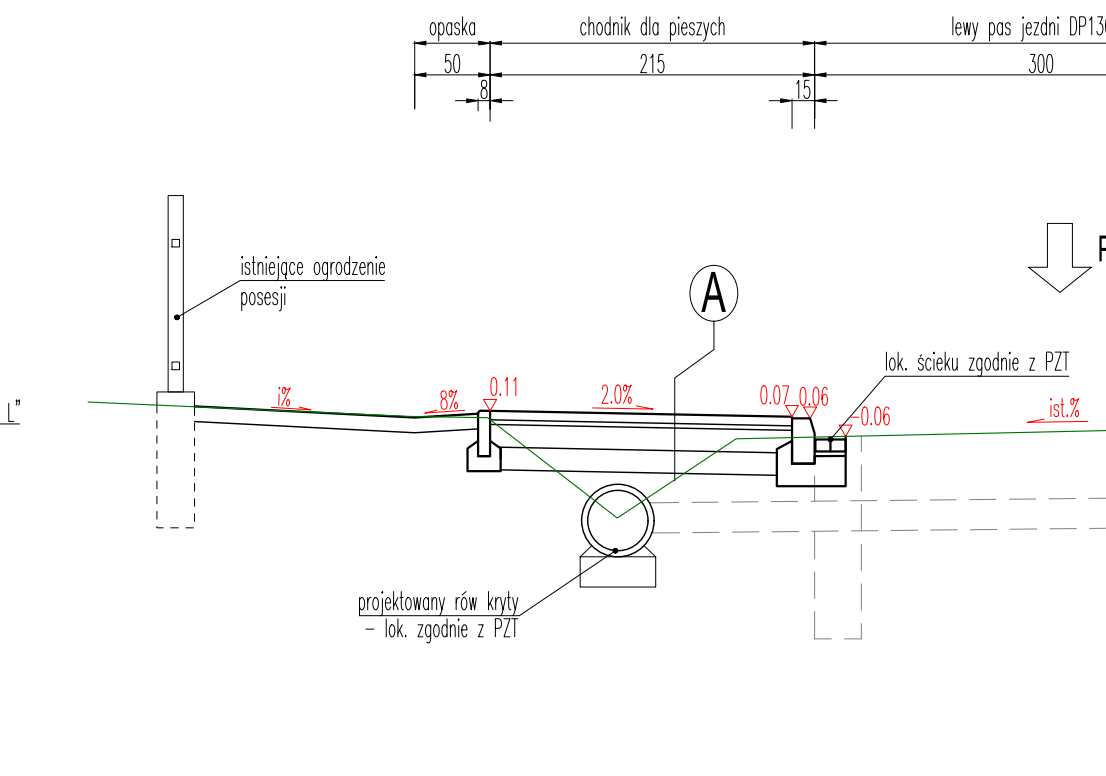
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 1+448,50–1+468,50; 2+000,00–2+066,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



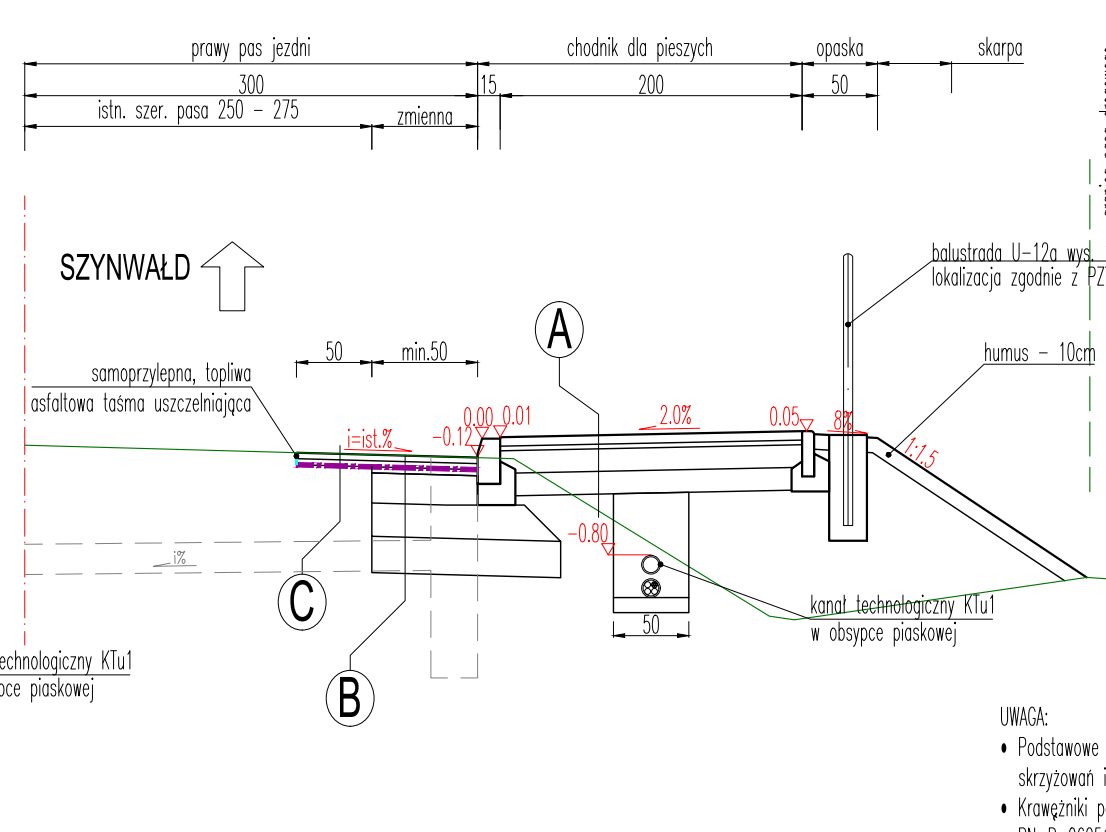
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 2+273,00–2+315,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



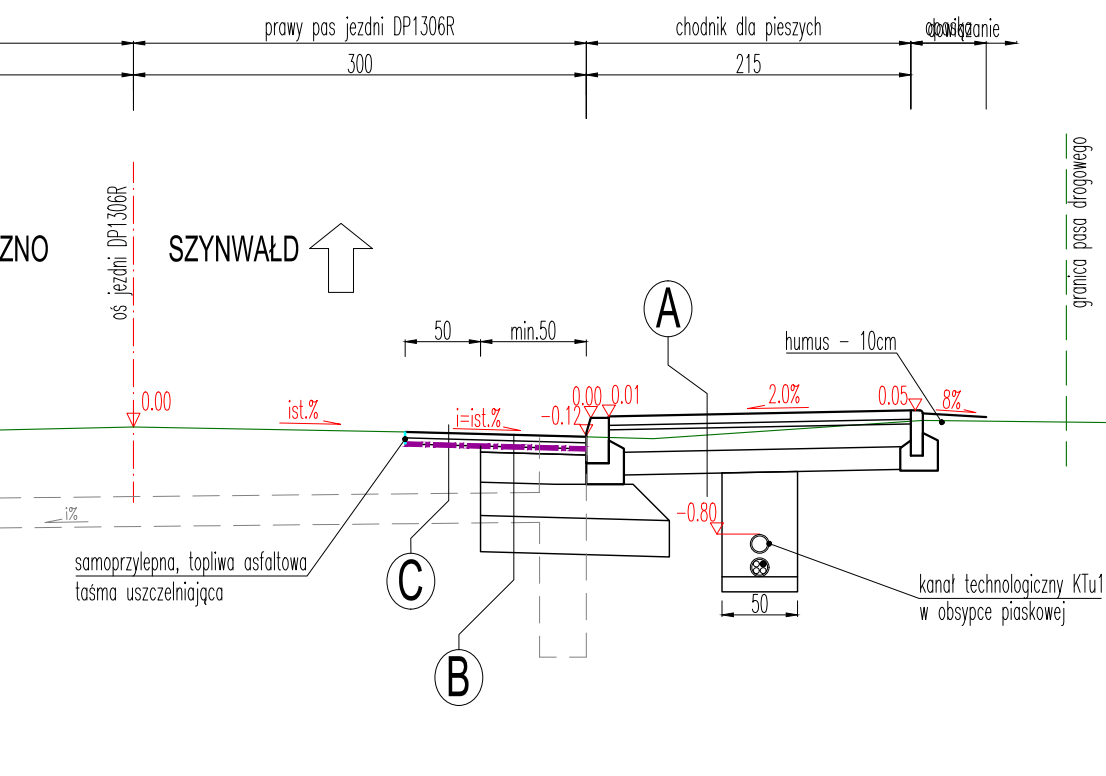
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 1+653,50–1+731,00
prawostronny i lewostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



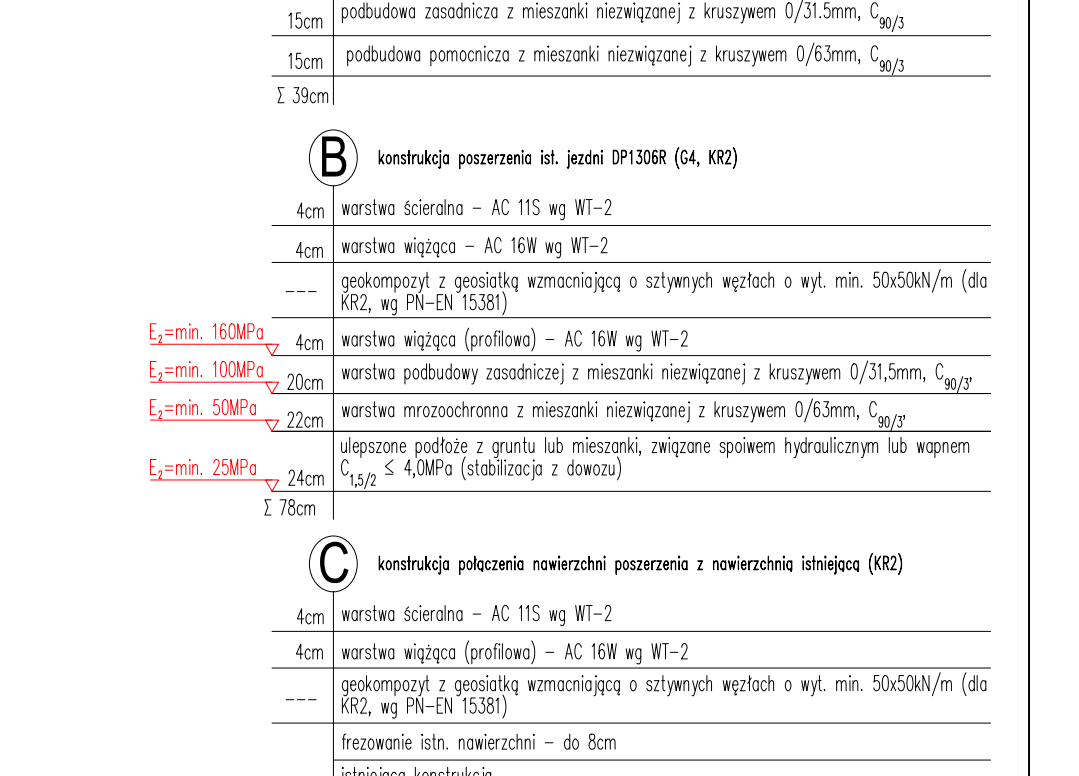
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 2+235,00–2+250,50
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



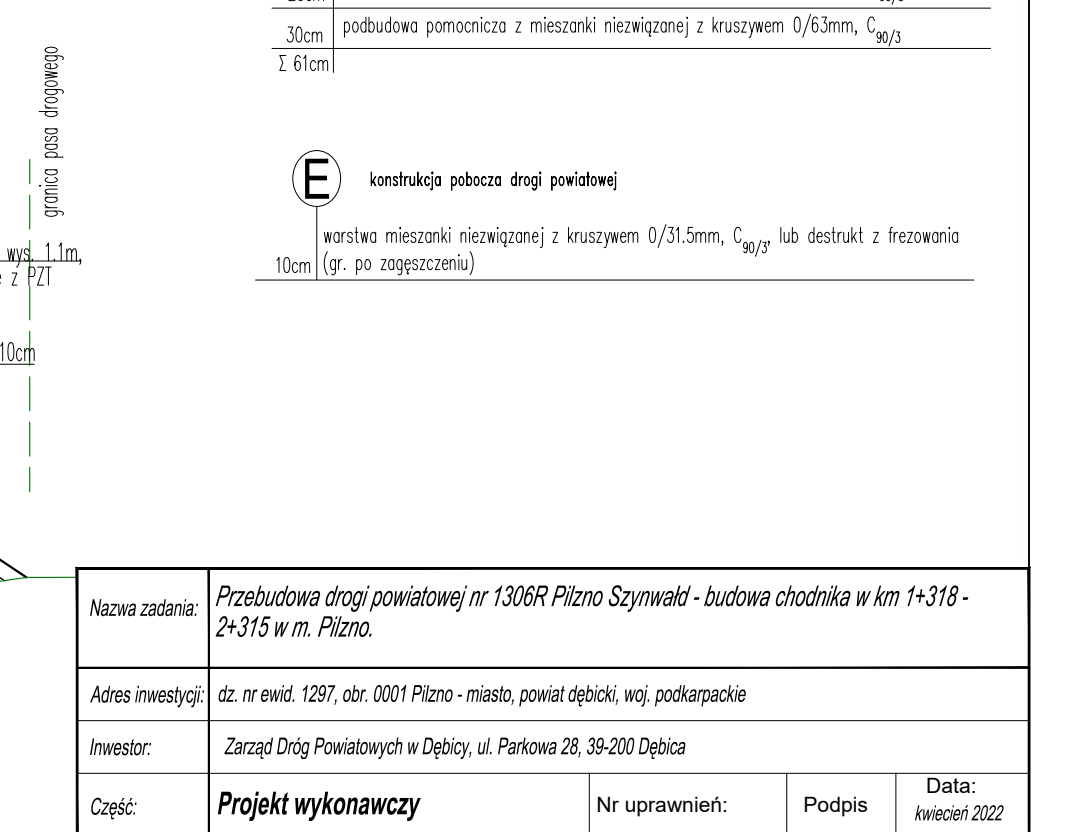
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 2+250,00–2+273,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



PRZEKRÓJ TYPOWY
km 2+273,00–2+315,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



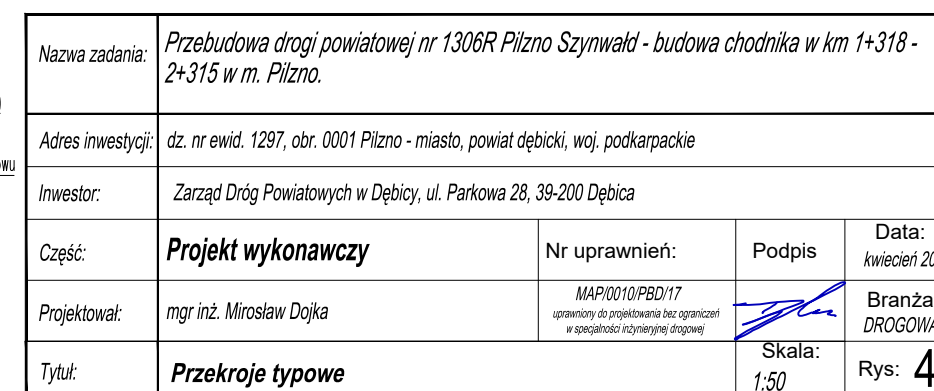
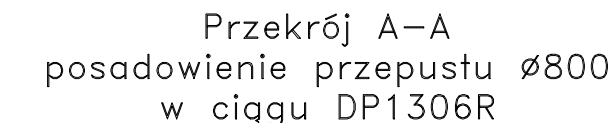
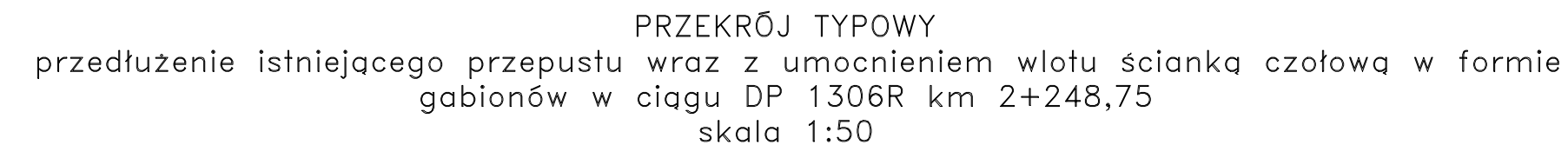
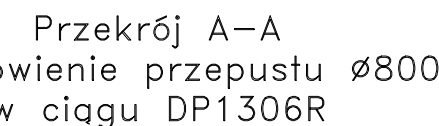
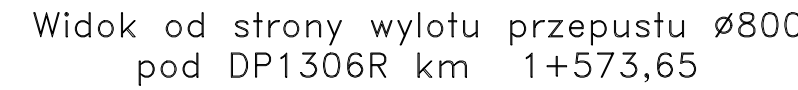
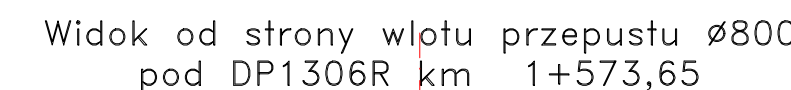
PRZEKRÓJ TYPOWY
km 2+315,00–2+357,00
prawostronny chodnik dla pieszych w ciągu DP1306R
(podłoże o nośności G4, KR2)
skala 1:50



Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szywnwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dajka	MAP0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje typowe	Skala: 1:50	Rys: 4.0	

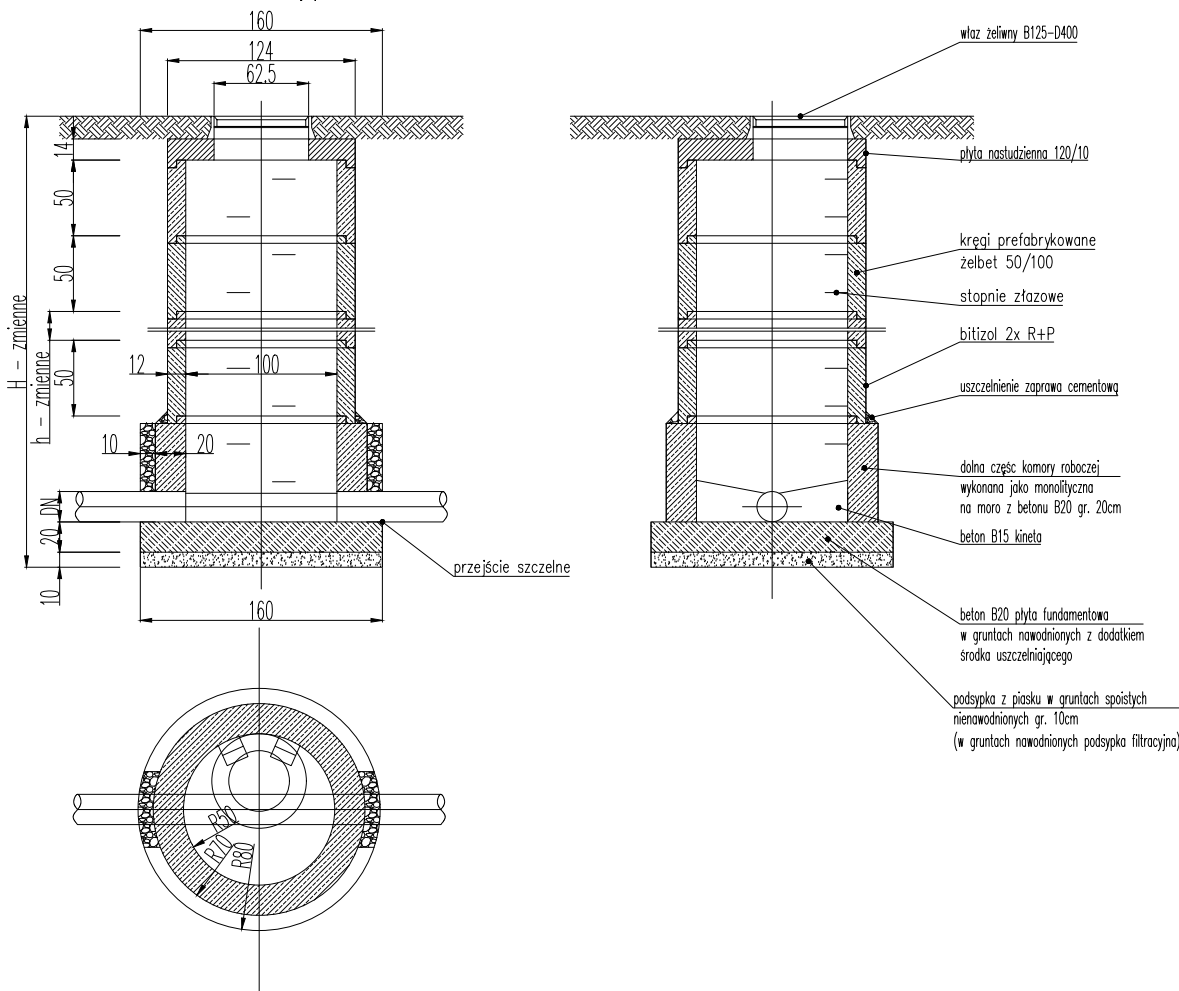
- UWAGA:
- Podstawowe odkrycie krawężnika betonowego – 12cm, na zjazdach – 4cm, na przejściach dla pieszych, wykukowaniach skrzyżowań i dojazdach do posesji – 2cm. Zaniznienie krawężnika wykonac na długości 2,0m,
 - Krawężniki posadzić na urobionym, niezwiązonym betonie. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową,
 - Roboty ziemne prowadzić z dużą starannością, zgodnie z wymaganiami norm PN-S-02205 oraz PN-B-06050. Wykopy i nasypy należy wykonywać w porze suchej i chronić przed napływem wód gruntowych i opadów. Przewidzieć stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu. Skarpy wykopów zabezpieczyć w sposób gwarantujący ich stałość.

przedłużenie istniejącego przepustu wraz z umocnieniem wlotu ścianką czołową w formie gabionów w ciągu DP 1306R km 1+573,65
skala 1:50

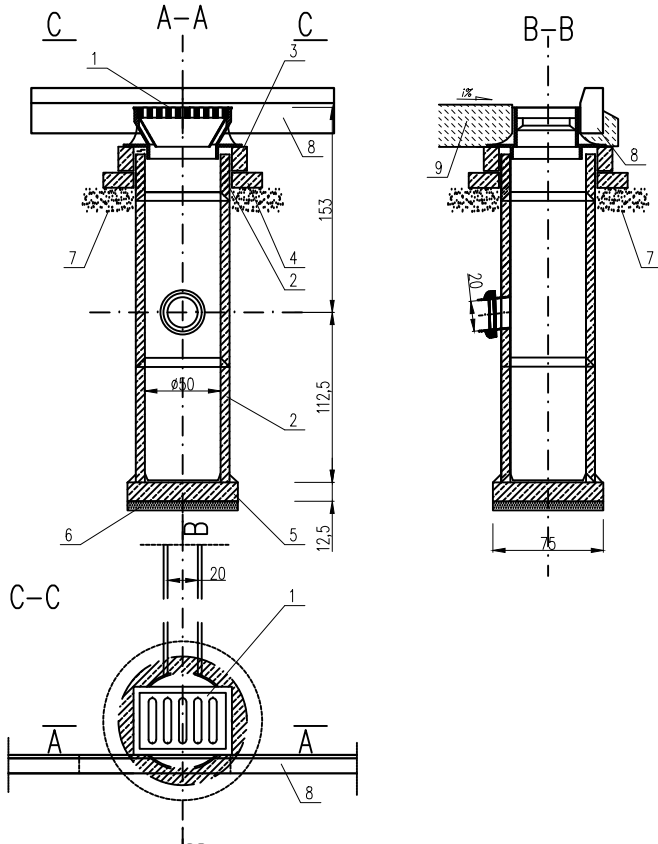


SCHEMAT TYPOWY

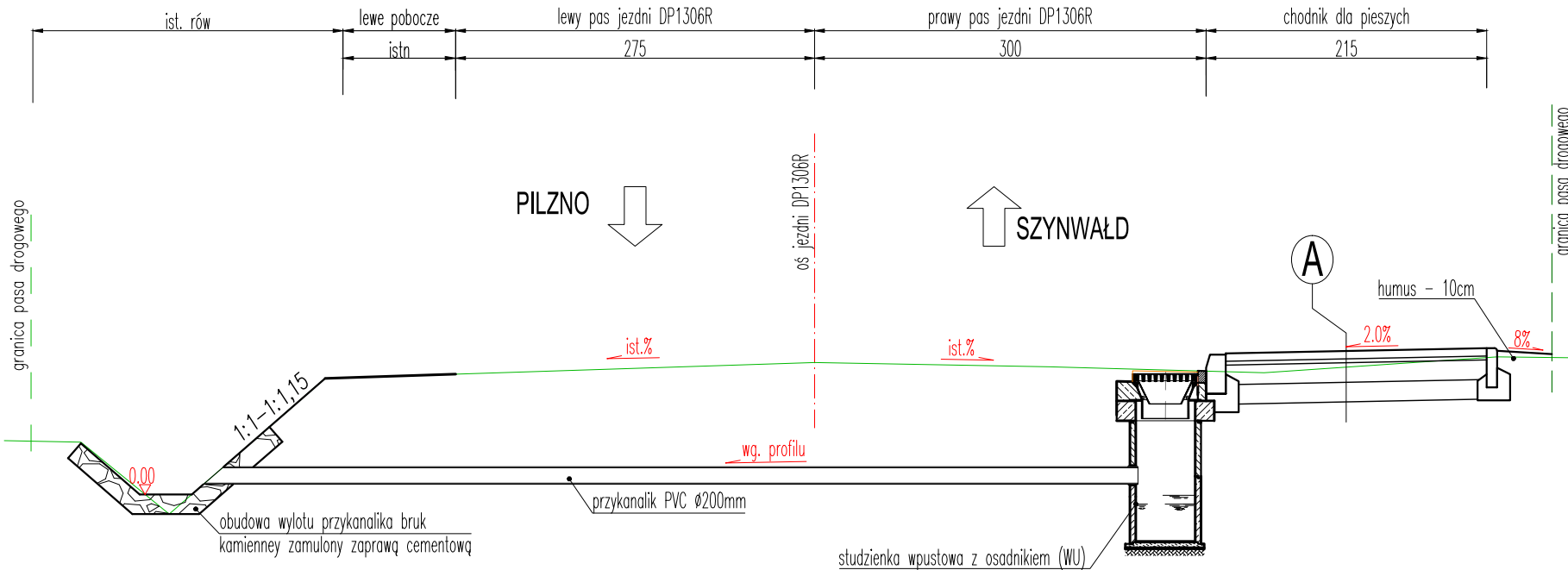
Typowa studnia betonowa dn 1000



SCHEMAT TYPOWY studzienka ściekowa z klasycznym wpustem jezdniowym

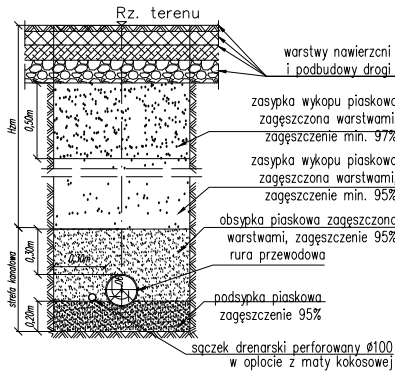


PRZEKRÓJ TYPOWY wylot z przykanalika do rowu skala 1:50

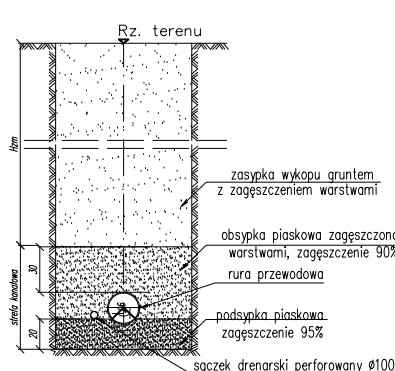


UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE

w pasie drogowym

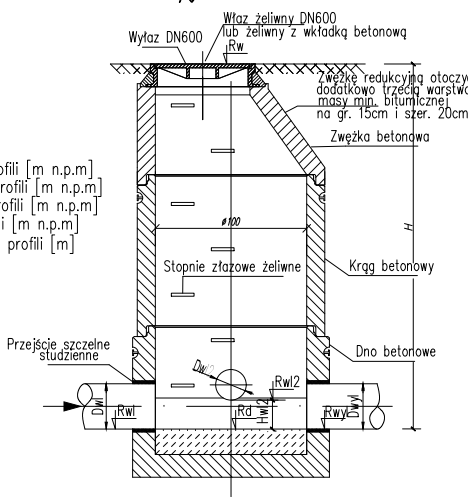


w terenie nienajazdowym



H - głębokość studni [m]
Rw - rzędna wlotu wg. profilu [m n.p.m.]
Rwyl - rzędna wylotu wg. profilu [m n.p.m.]
Rwl - rzędna wlotów wg. profilu [m n.p.m.]
Rd - rzędna dna wg. profilu [m n.p.m.]
Hwl - wysokości wlotów wg. profilu [m]

SCHEMAT TYPOWY Studnia rewizyjna betonowa Ø1000

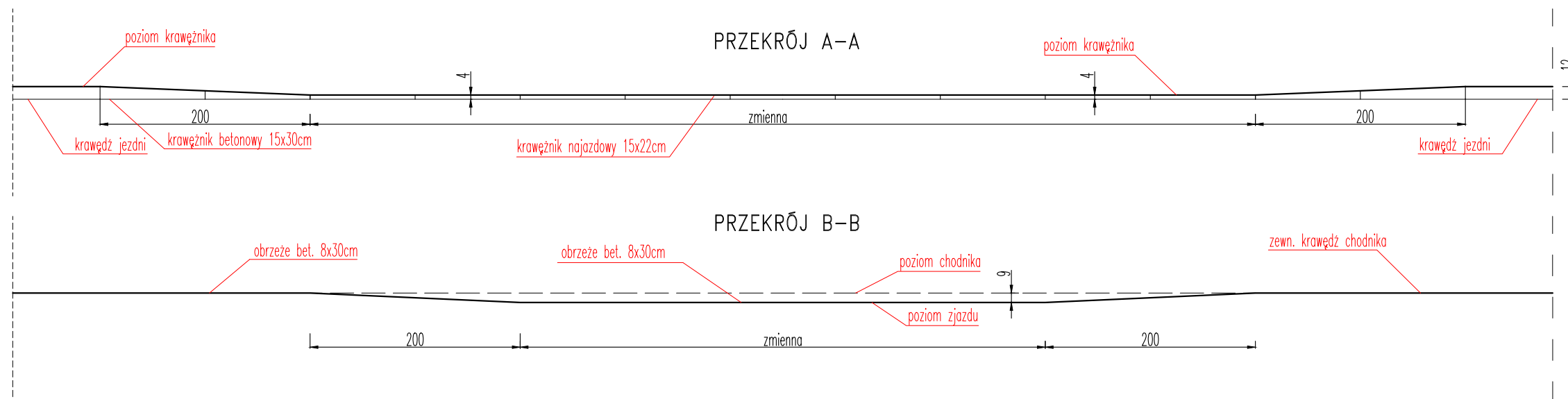
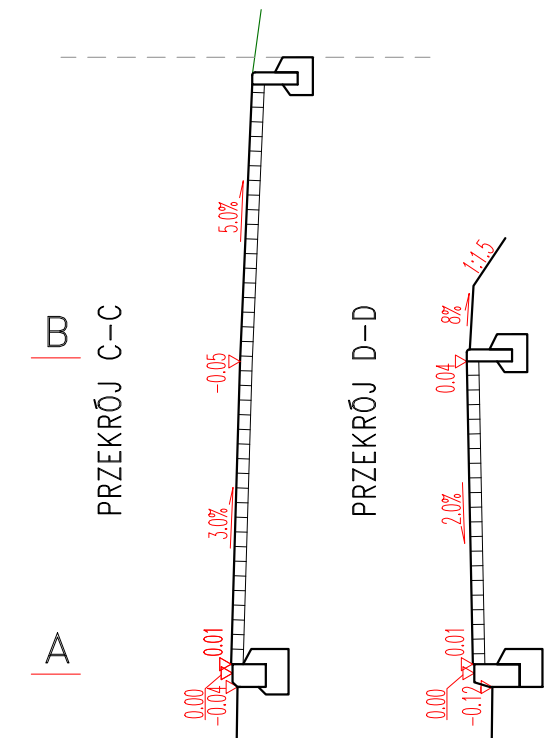
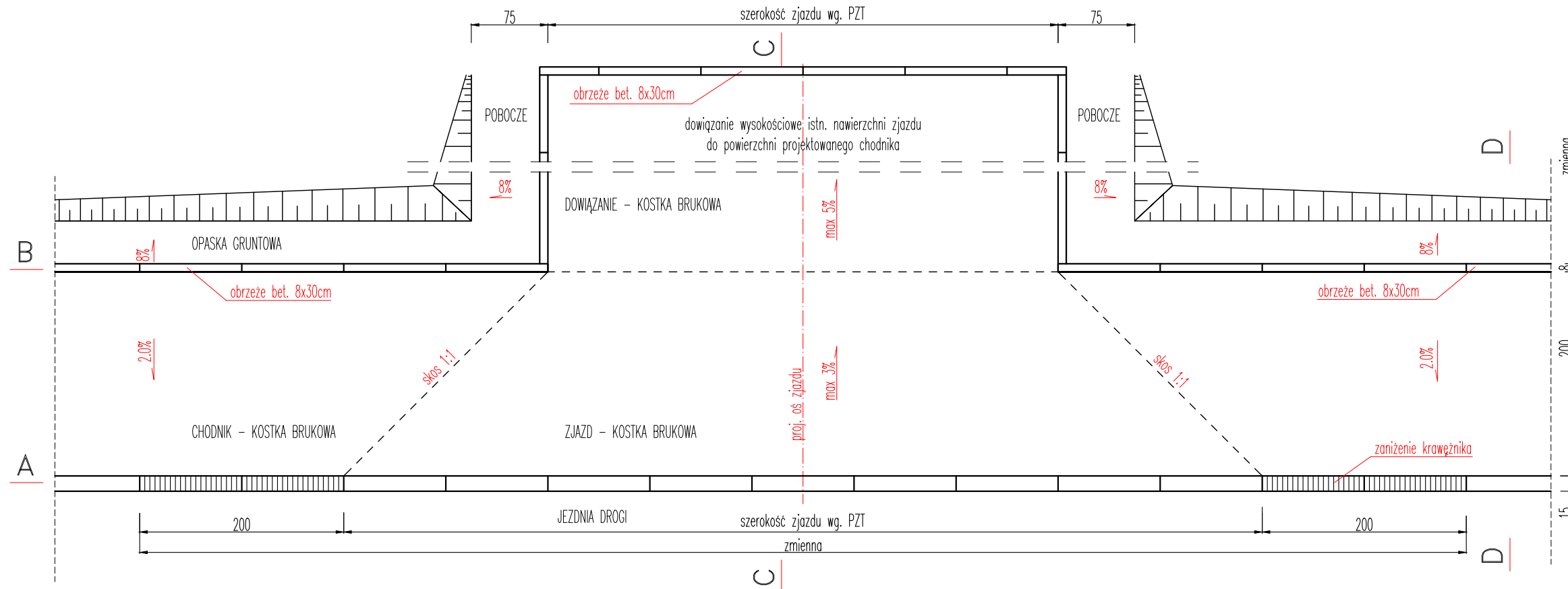


LEGENDA:

1. Wpust uliczny żeliwny przejazdowy przy jezdni typ ciężki, za chodnikiem typ lekki, na zawiasie z zabezpieczeniem przed kradzieżą
2. Kregi betonowe o średnicy 50cm z betonu klasy C20/25
3. Pierścień żelbetowy Ø65cm z betonu wibrowanego klasy C16/20 stal zbrojeniowa St0S
4. Płyta żelbetowa Ø65cm/11cm z betonu wibrowanego klasy C16/20 stal zbrojeniowa St0S
5. Płyta fundamentowa grubości 12,5cm wykonana z betonu klasy C16/20
6. Podsyпка z tłuczni lub żwiru grubości 7cm
7. Podsyпка piaskowa grubości 10cm
8. Obrzeże betonowe 8x30cm
9. Obrzeże betonowe 6x20cm
10. Korytka muldowe 30x50x10cm
11. Obrzeże betonowe 6x20cm
12. Jezdnia

Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje typowe	Skala: 1:50	Rys: 4.2	

ZJAZD INDYWIDUALNY W CIĄGU CHODNIKA
O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ WRAZ Z DOWIĄZANIEM Z KOSTKI BRUKOWEJ
WIDOK Z GÓRY
SKALA 1:50

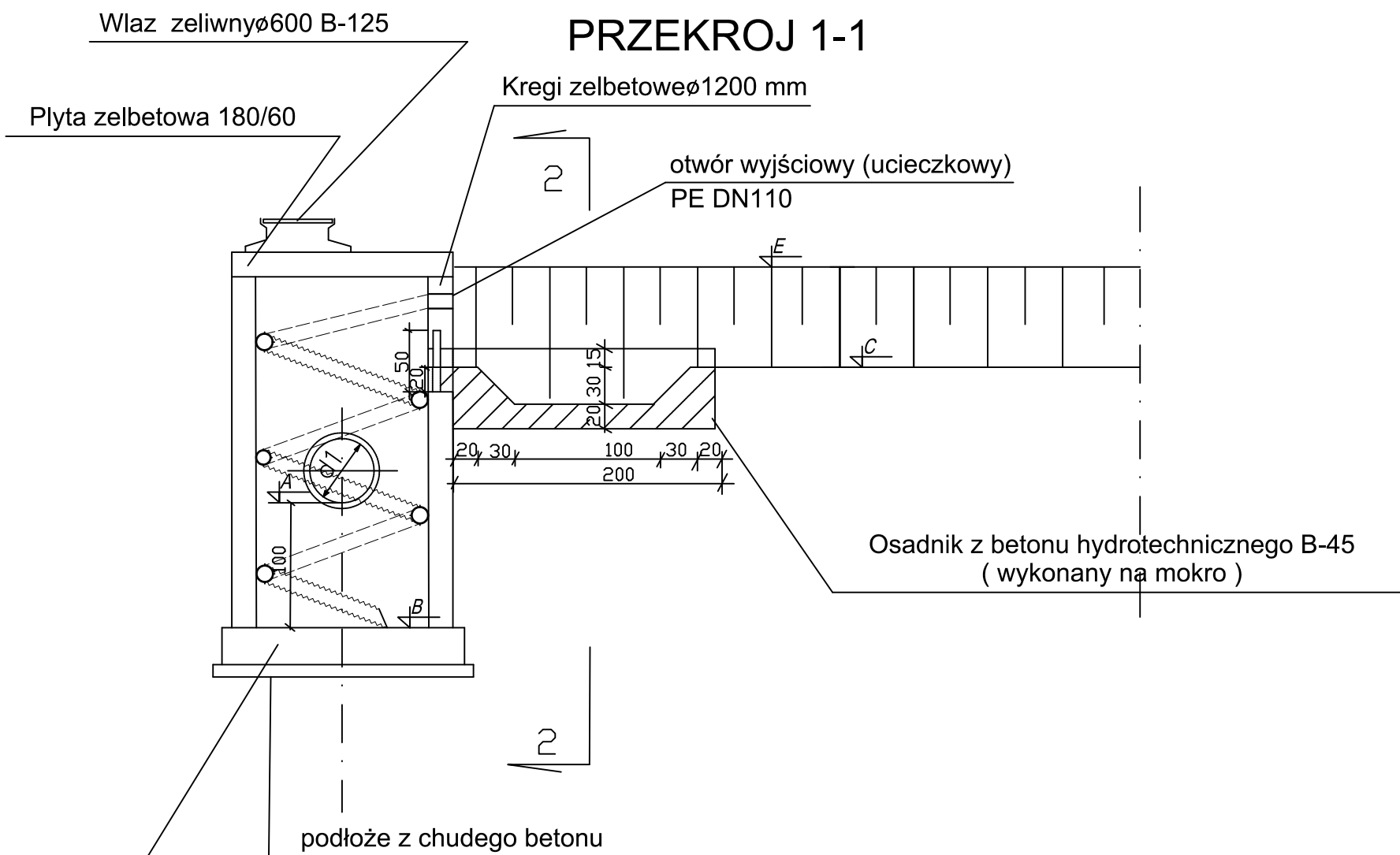


UWAGA:

- Podstawowe odkrycie krawężnika najazdowego: 4cm, krawężnika drogowego: 12cm.
Założenie krawężnika na zjazdach wykonać na długości 2,0m,
- Krawężniki posadzić na urobionym, niezwiązany beton. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.
- Roboty ziemne prowadzić z dużą starannością, zgodnie z wymogami norm PN-S-02205 oraz PN-B-06050.

Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje typowe		Skala: 1:50	Rys: 4.3

STUDNIA WPADOWA DN 1200

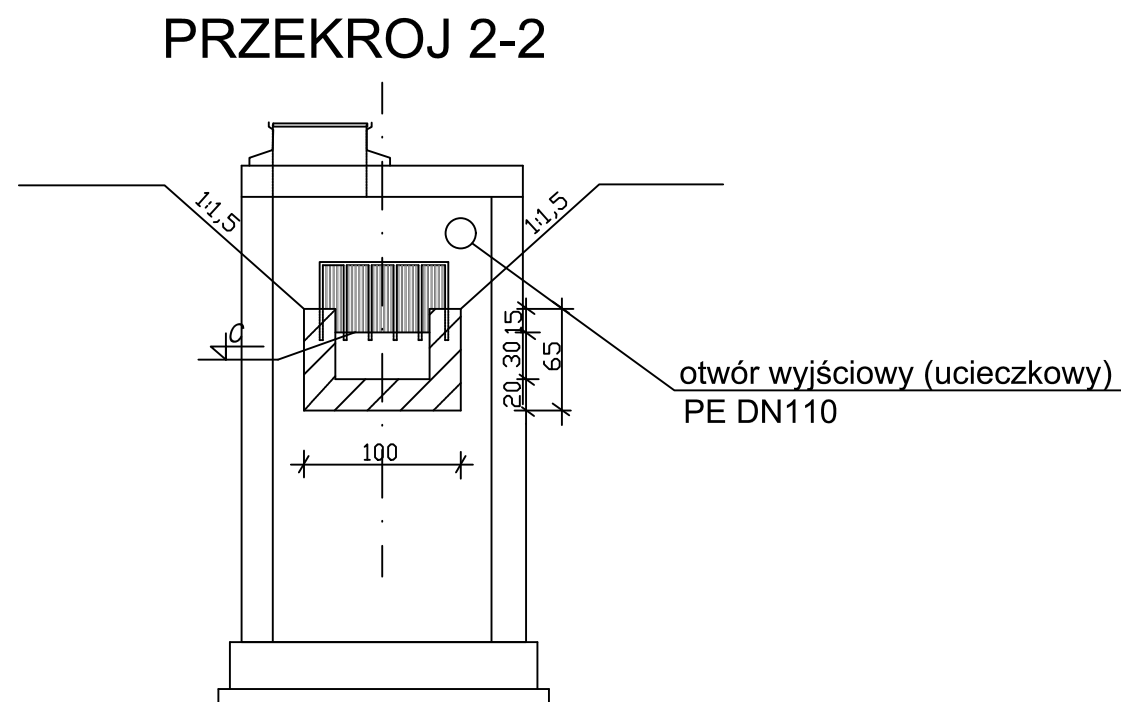
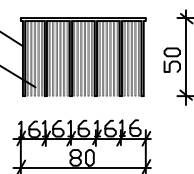


Beton hydrotechniczny B-45
wodoszczelny (W8)
mało nasiąkliwy ($n_w < 4\%$)
mrozoodporny (F-50)

KRATA

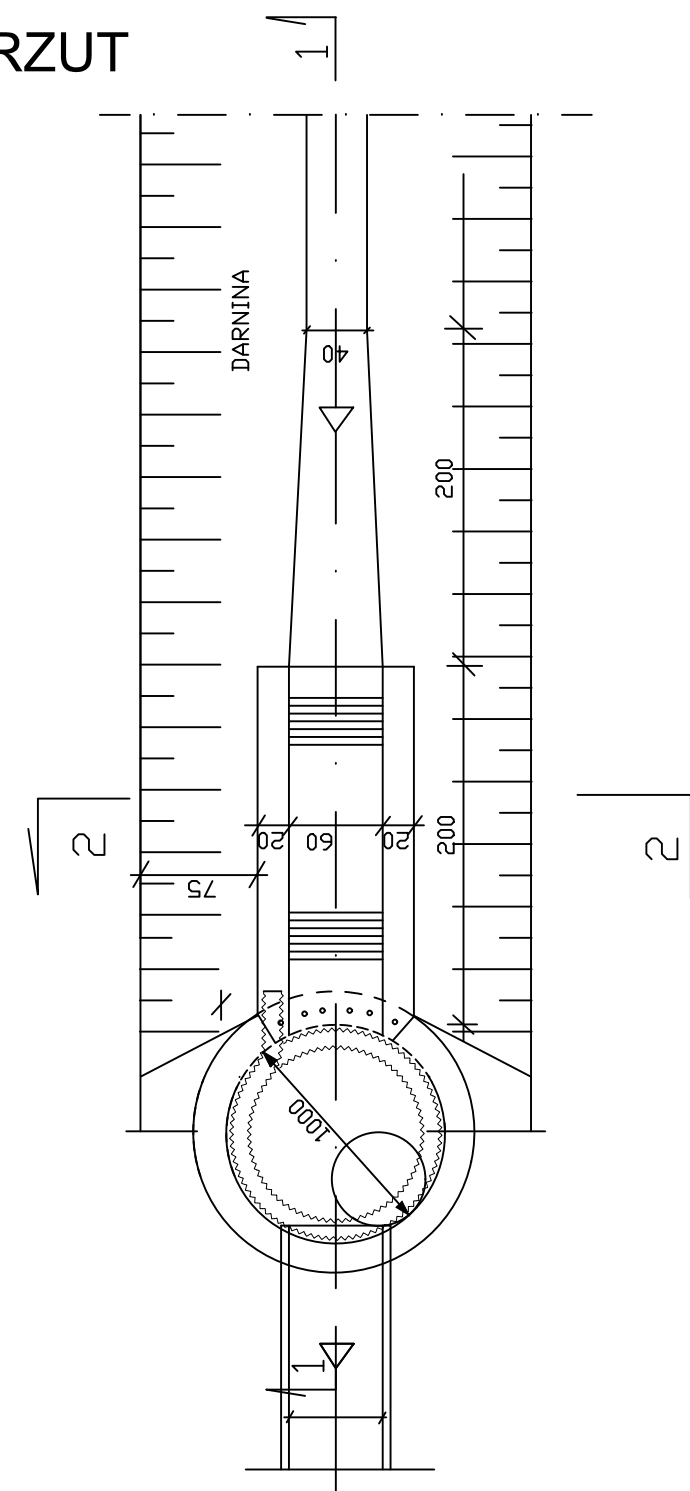
Pręty stalowe 14 mm

Pręty stalowe 12 mm
rozstaw max 2cm



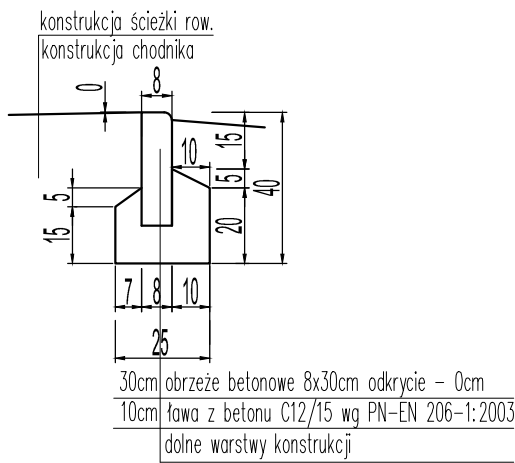
Jako zabezpieczenie studni wpadowych przed ich negatywnym oddziaływaniem na płazy zaprojektowano rury wyjściowe - ucieczkowe. Odpowiednio umocowane i poprowadzone rury karbowane z polimerów, umożliwiają wychodzenie płazów poza obręb studni. Zastosowano rury karbowane zamknięte PE dn 110, posiadające niewielkie otwory w dolnej części (odwodnienie). Perforację wykonać co ok. 1m. Dodatkowo w górnej części rury (co ok. 1m) wykonać otwory wejściowe o wymiarach 50x200 mm (dostęp w przypadku zapełnionej studni). Mocowanie rur do ściany studni wykonać za pomocą obejm ze stali nierdzewnej, nie przysłaniające światła krat i kanałów, w sposób nie utrudniający czynności obsługowych. Włot rury ucieczkowej zacząć od dna studni, otwór wyjściowy ok. 30 cm ponad poziom terenu otaczającego.

RZUT

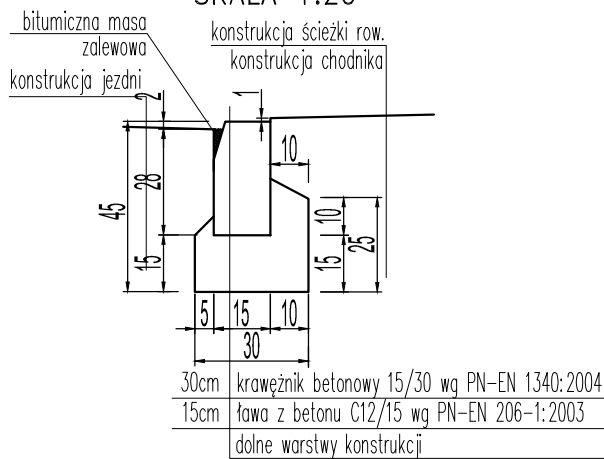


Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szywnwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje typowe	Skala: 1:50	Rys:	4.4

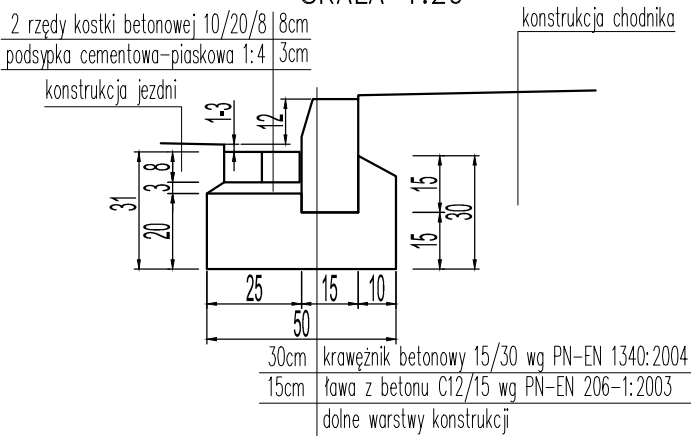
OBRAMOWANIE CHODNIKA
OBRZEŻEM BETONOWYM
8x30cm
SKALA 1:20



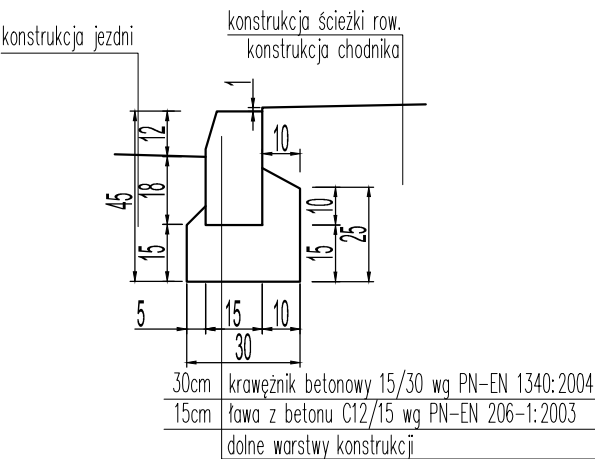
ZANIŻONY KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x30cm
NA ŁAWIE BETONOWEJ Z OPOREM
PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH, WYŁUKOWANIA
SKALA 1:20



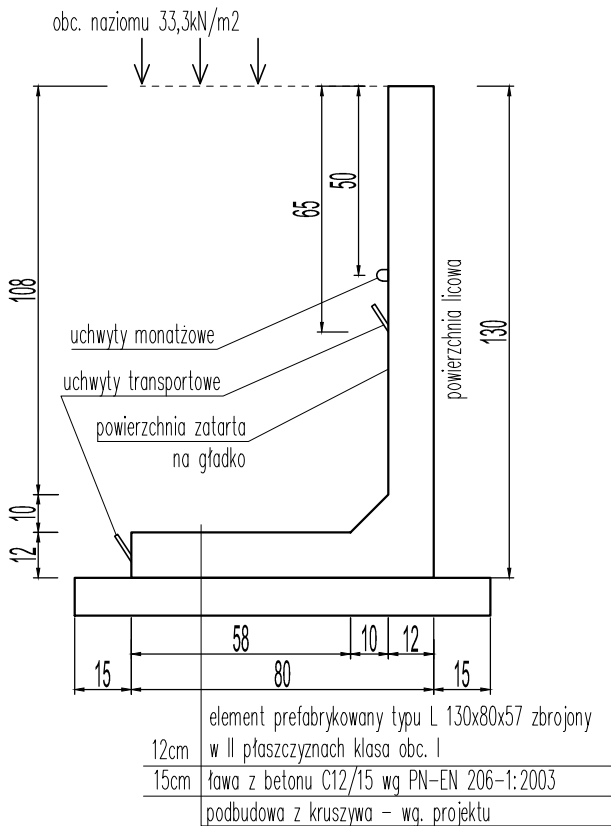
KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x30cm NA ŁAWIE
BETONOWEJ Z OPOREM WRAZ ZE ŚCIEKIEM
Z DWÓCH RZĘDÓW KOSTKI BETONOWEJ
SKALA 1:20



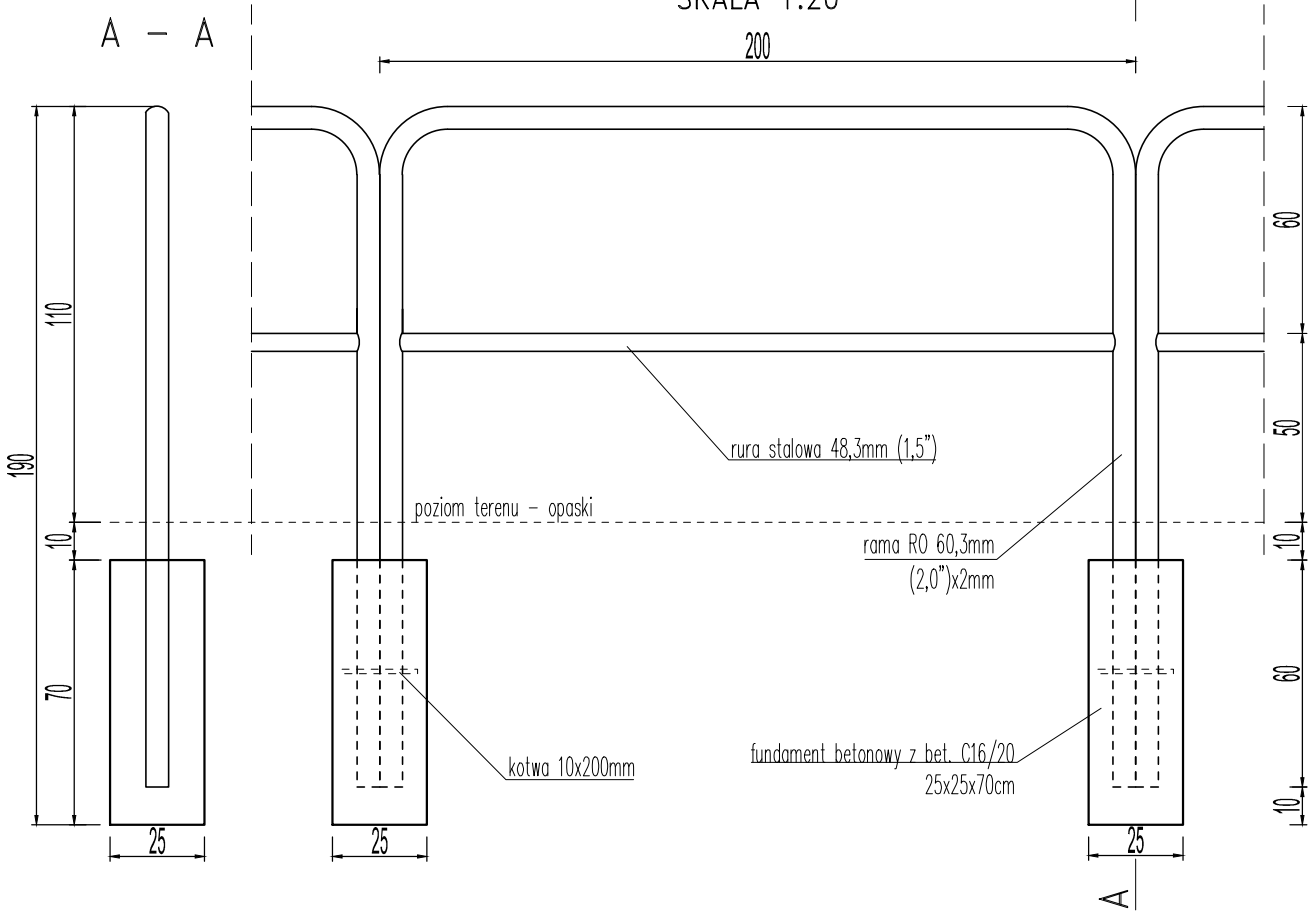
KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x30cm
NA ŁAWIE BETONOWEJ Z OPOREM
- OBRAMOWANIE JEZDNI
SKALA 1:20



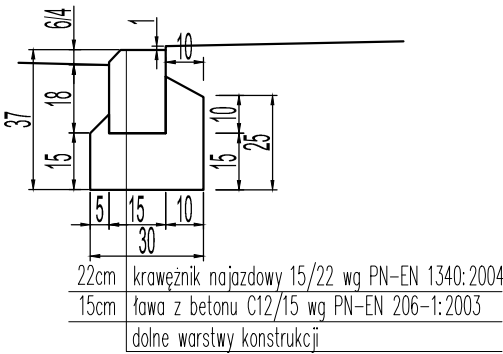
PALISADA BETONOWA TYPU L
130x80x57cm KLASA OBC. I
NA ŁAWIE BETONOWEJ
SKALA 1:20



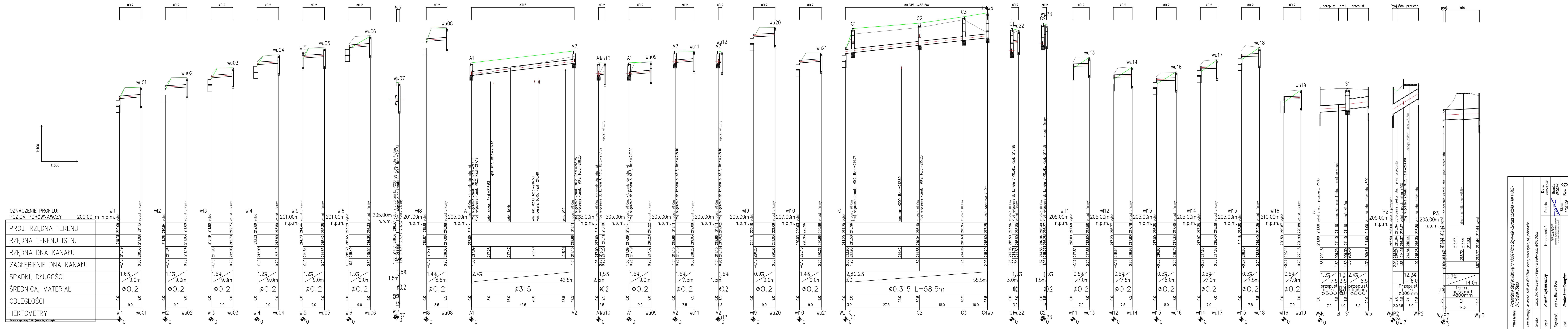
BALUSTRADA SEGMENTOWA U-12a Z RAMĄ Z RUR
MONTOWANA NA FUNDAMENCIE BETONOWYM
SKALA 1:20

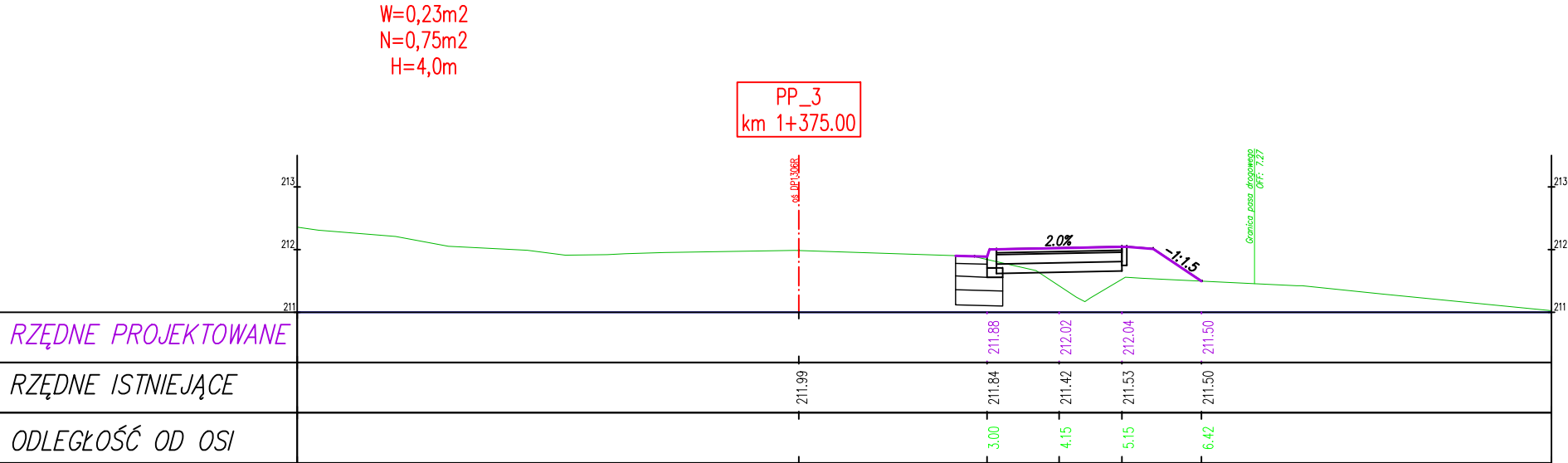
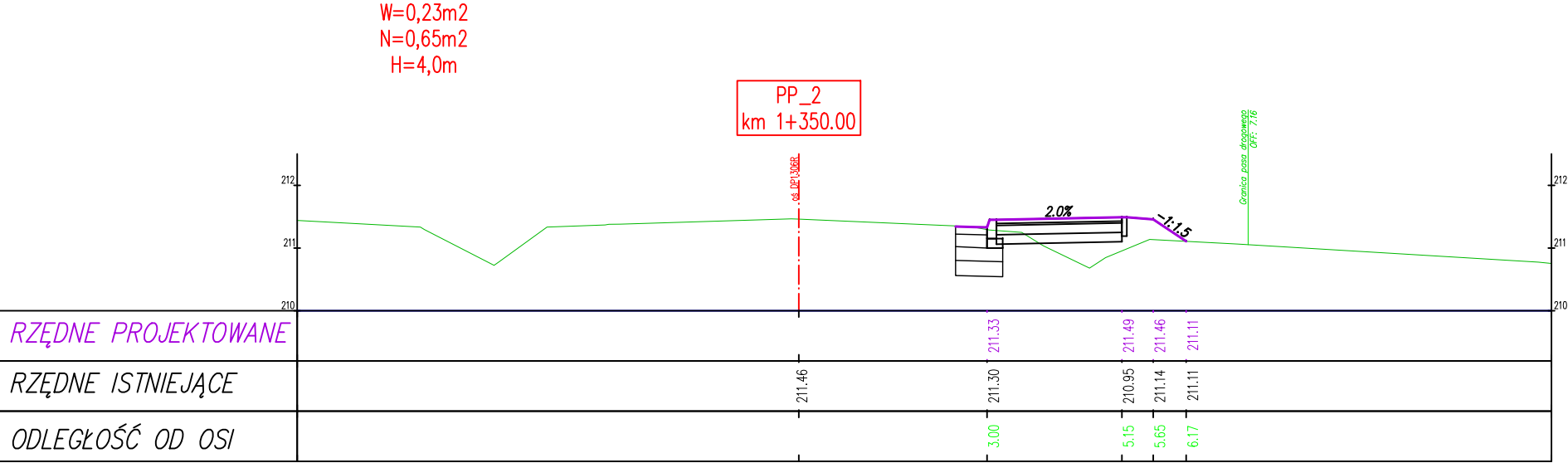
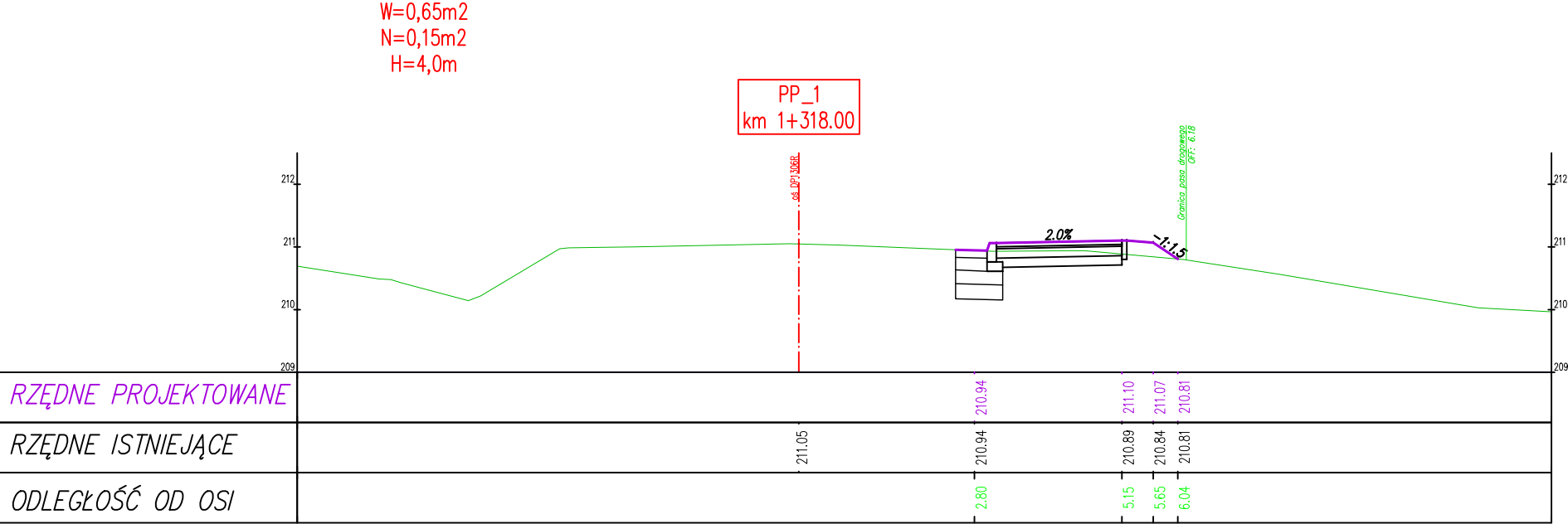


KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY 15x22cm
NA ŁAWIE BETONOWEJ Z OPOREM
SKALA 1:20



Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Szczegóły konstrukcyjne		Skala: 1:20	Rys: 5

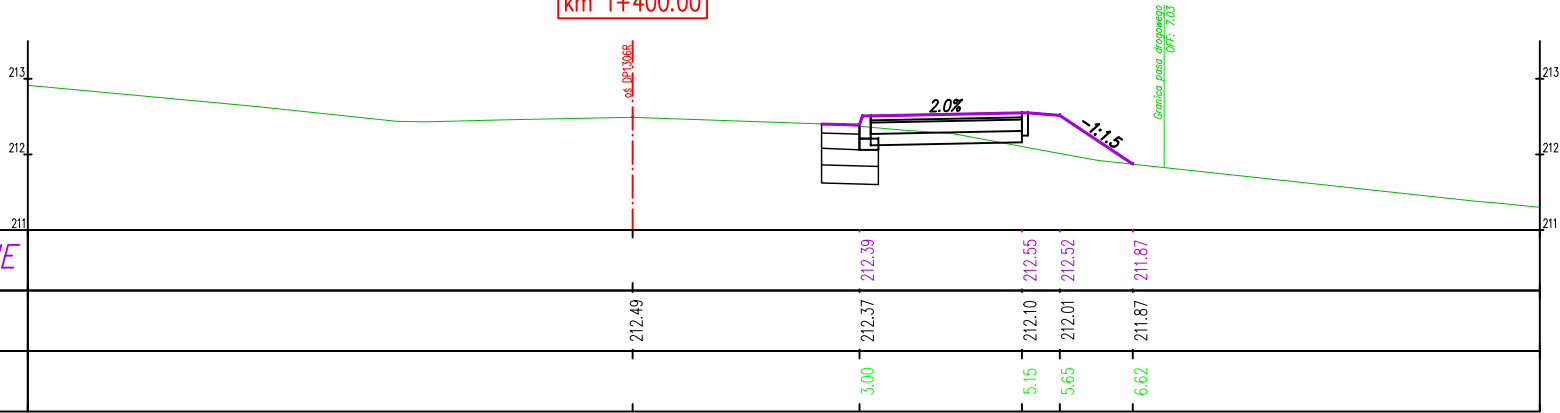




Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.1

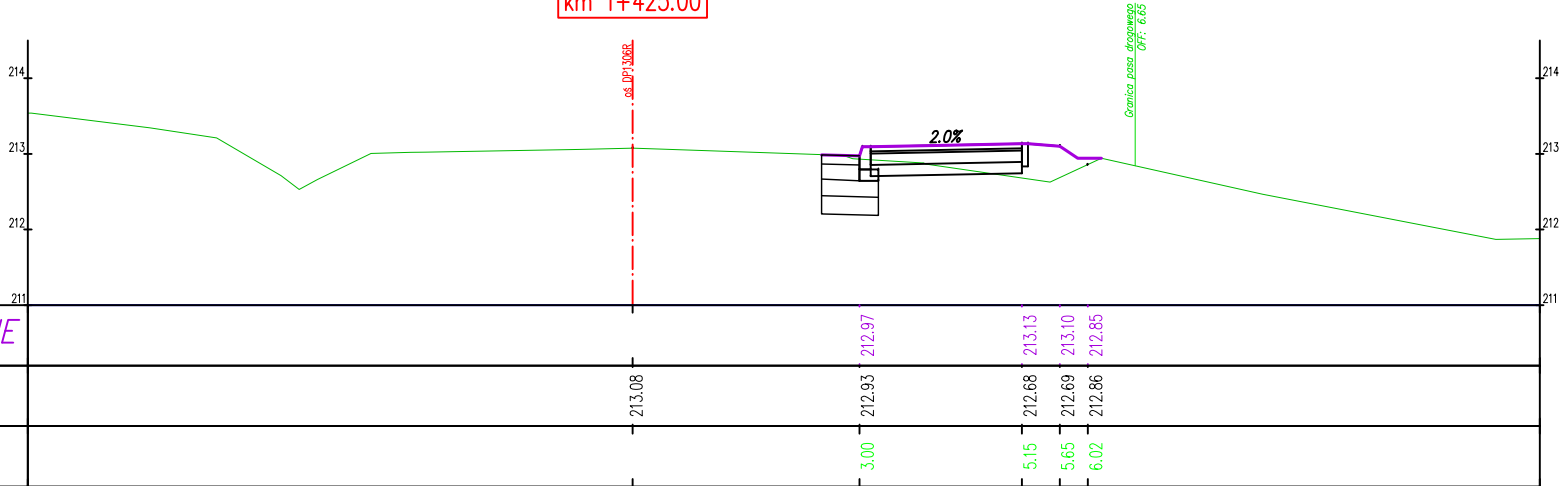
W=0,35m2
N=0,55m2
H=4,0m

PP_4
km 1+400.00



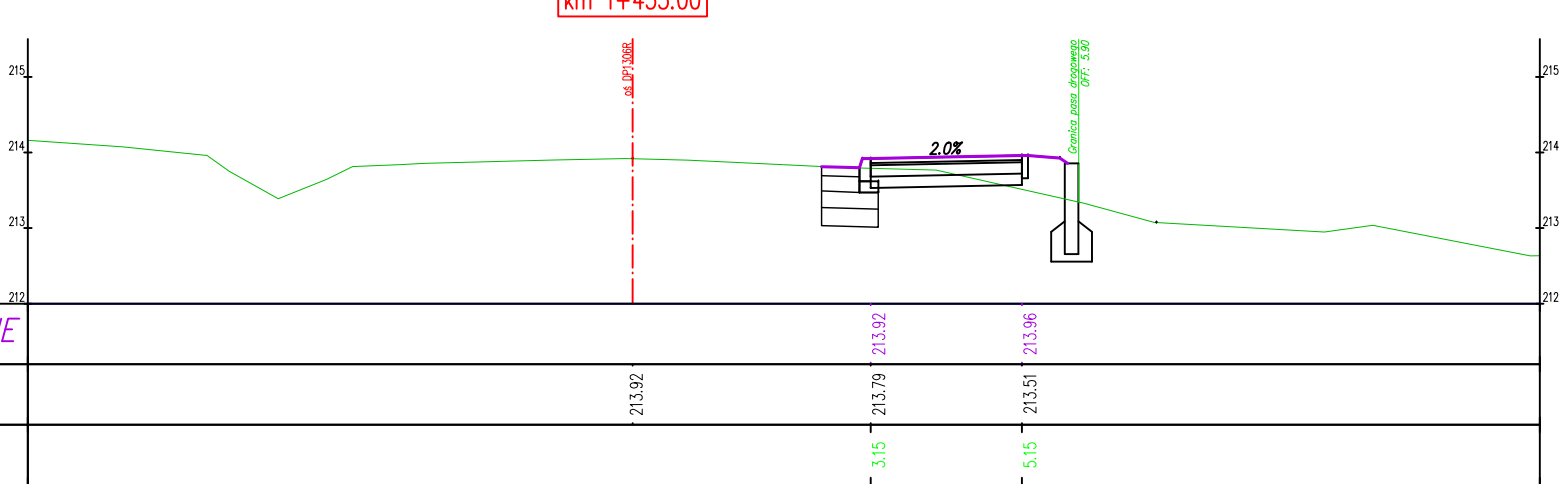
W=0,35m2
N=0,55m2
H=4,0m

PP_5
km 1+425.00

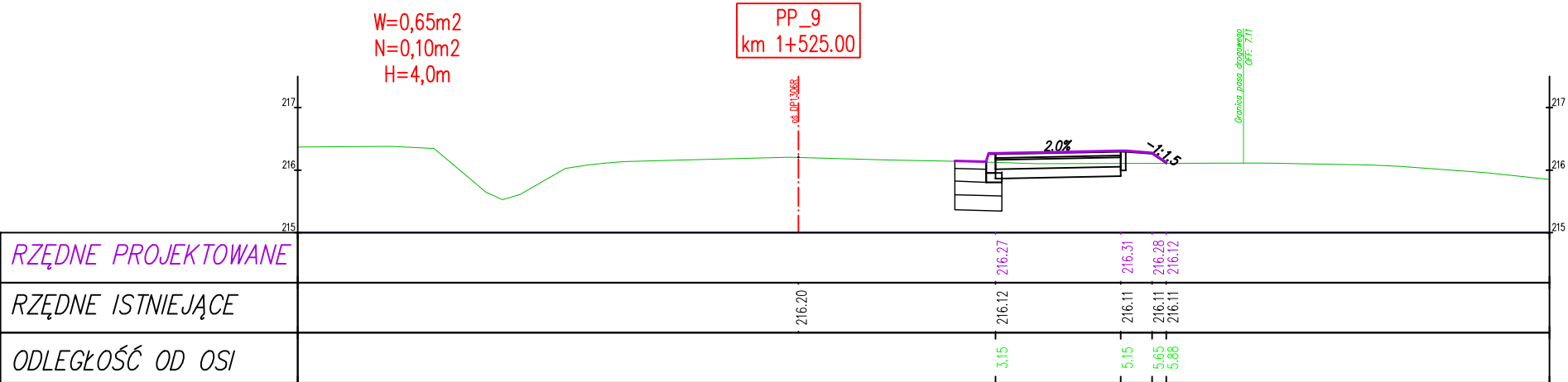
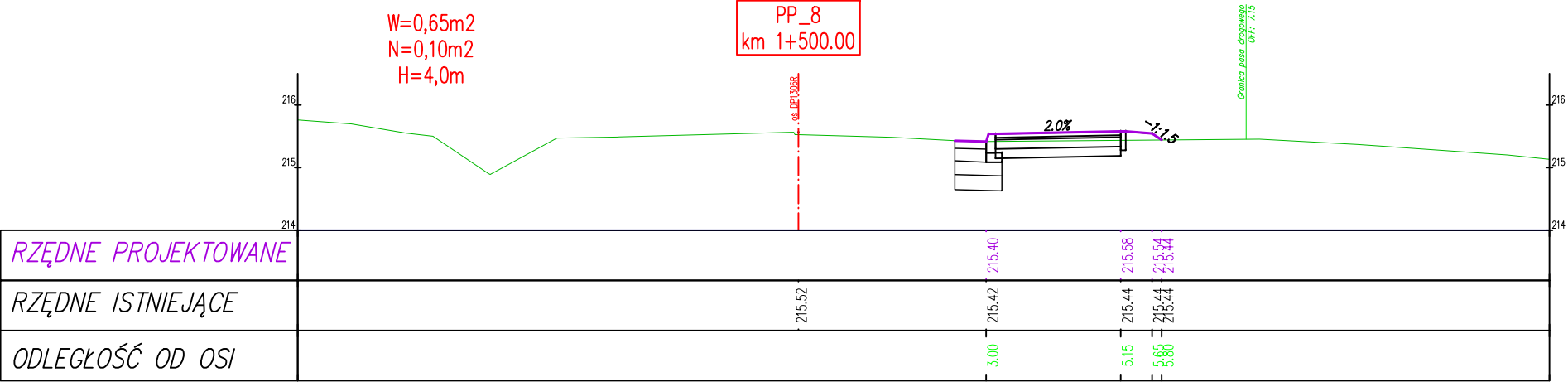
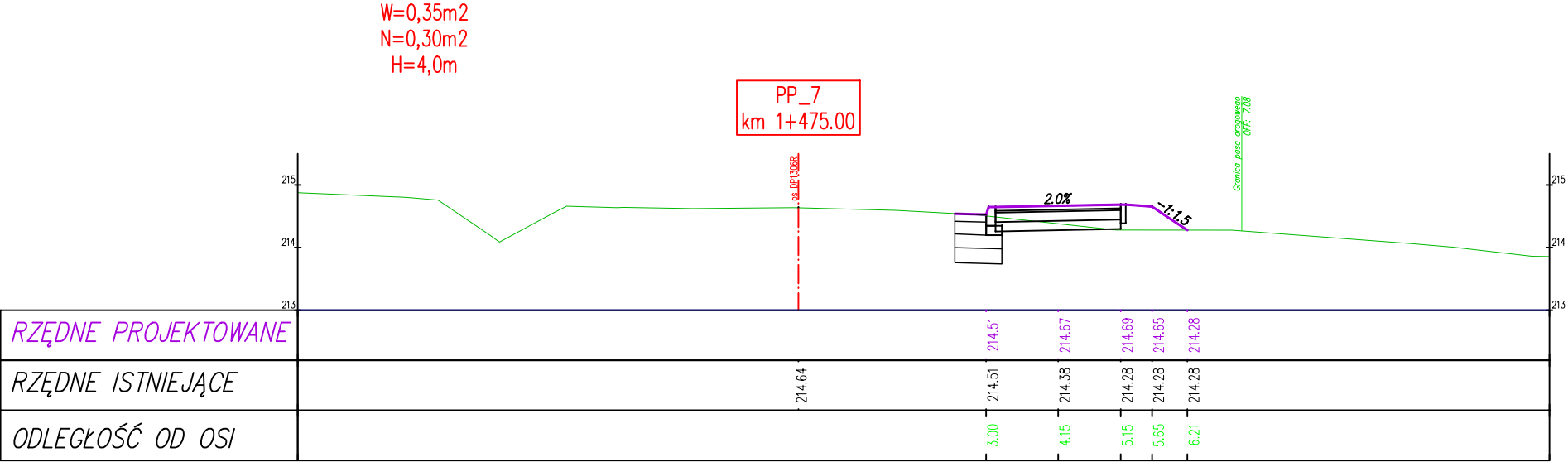


W=0,45m2
N=0,60m2
H=4,0m

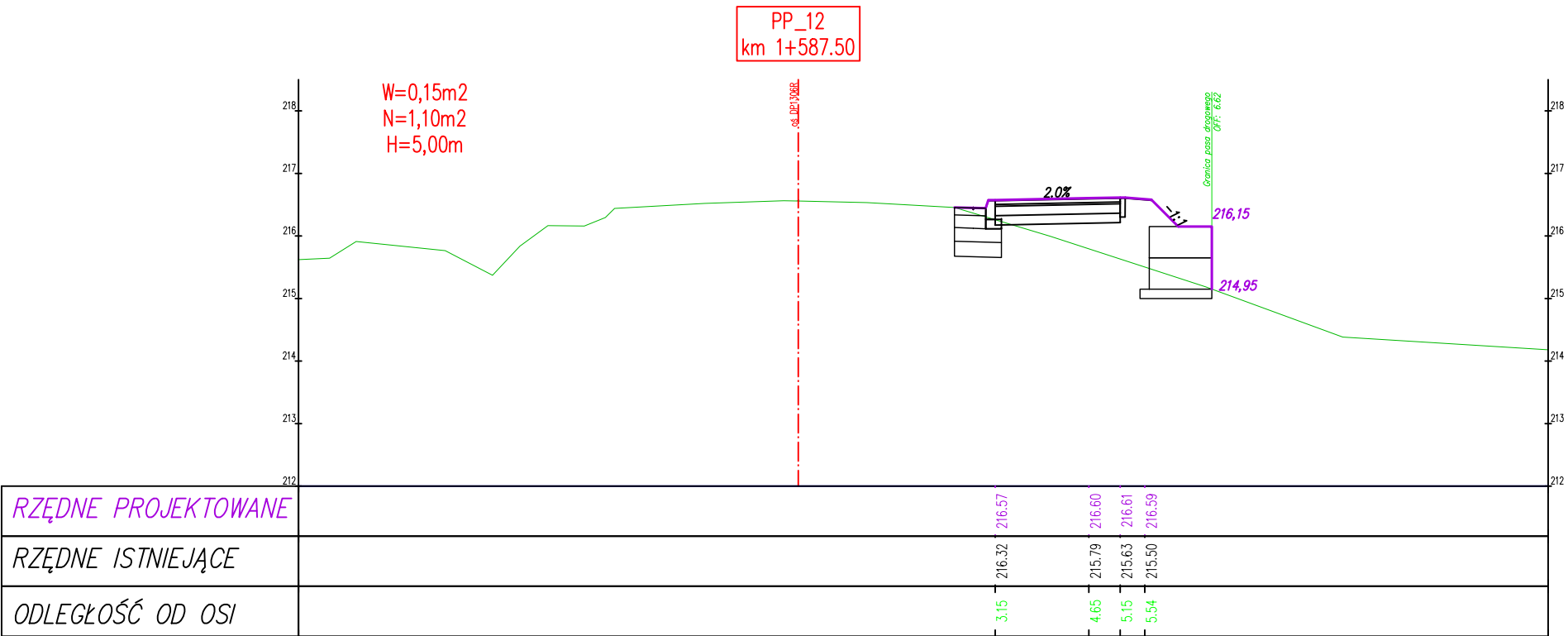
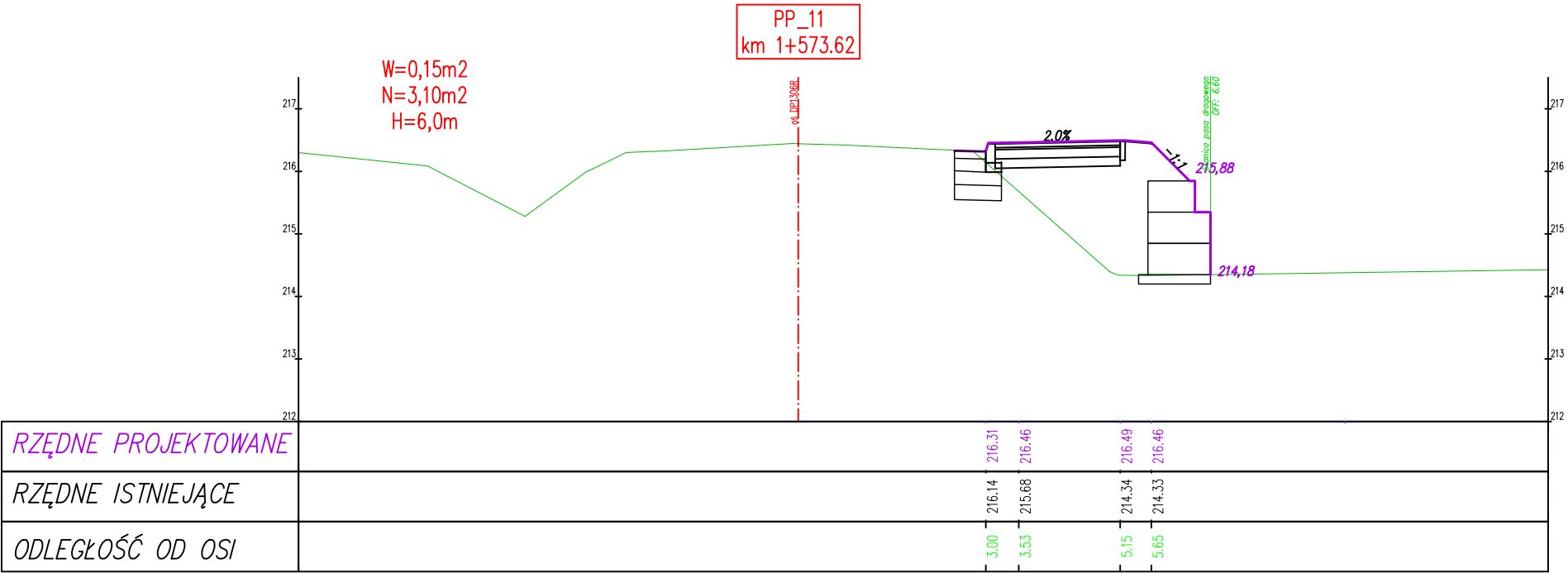
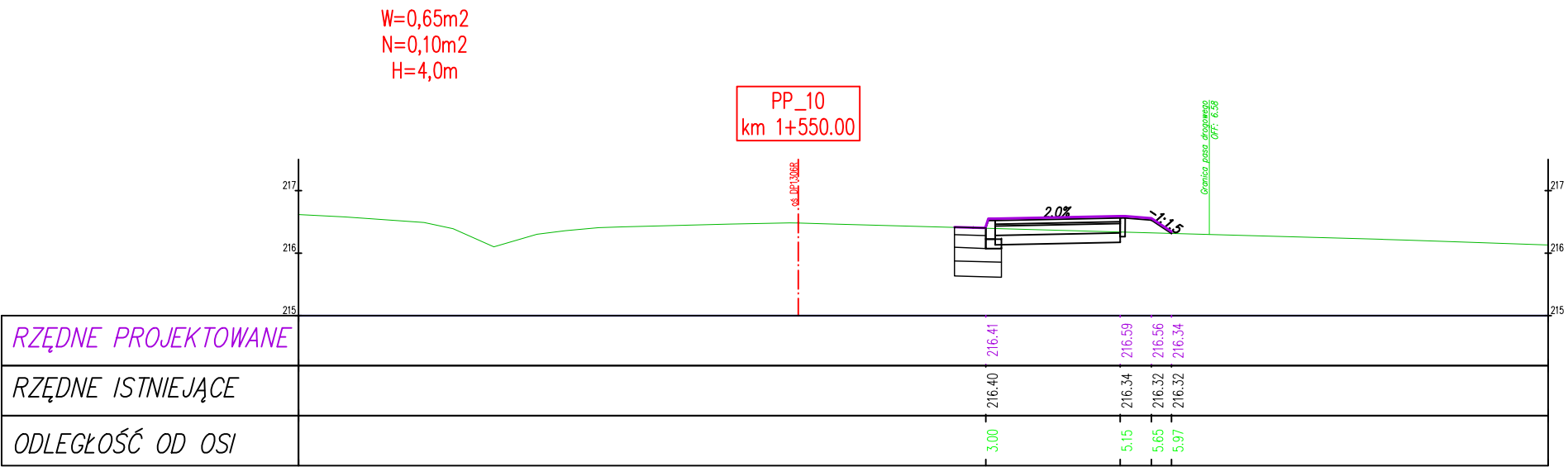
PP_6
km 1+455.00



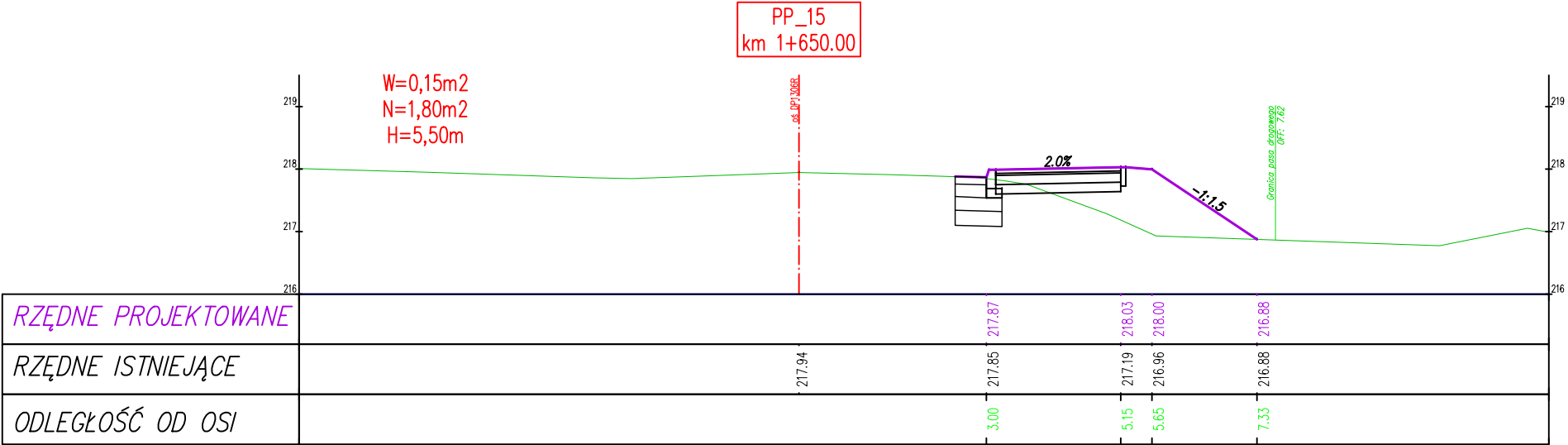
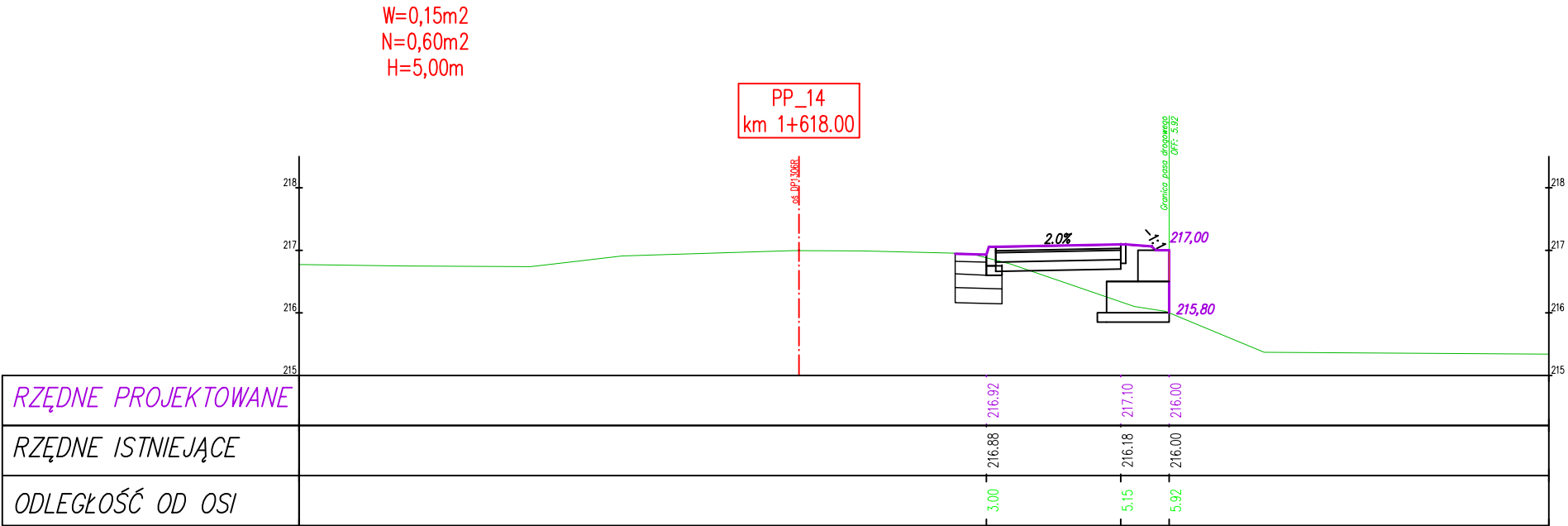
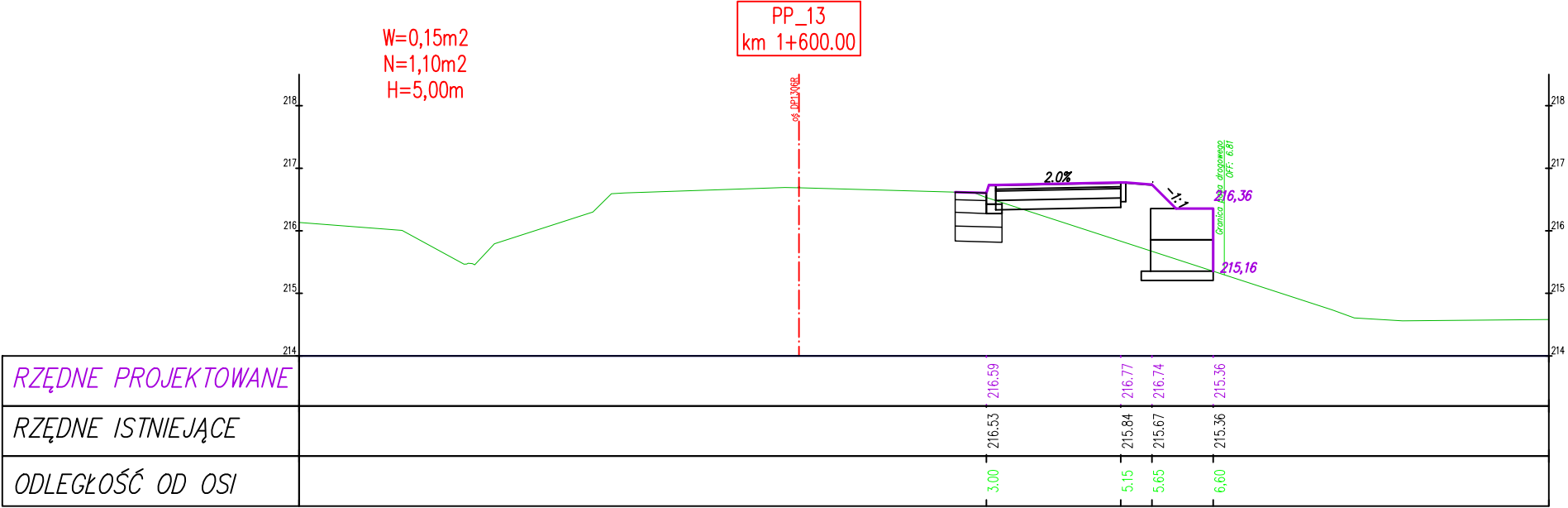
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.2



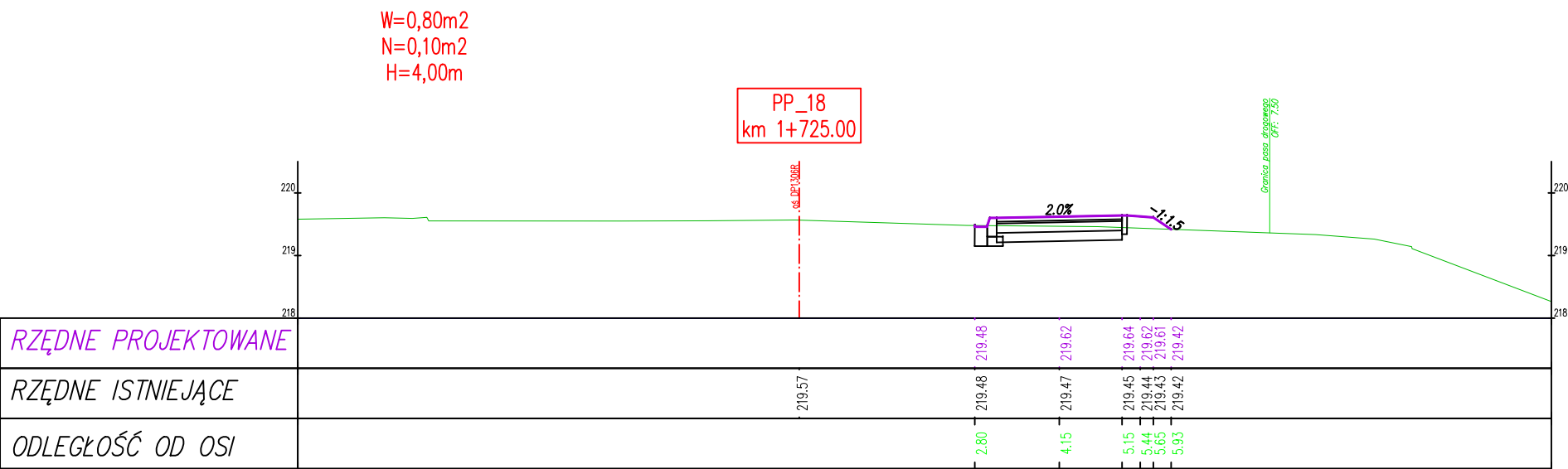
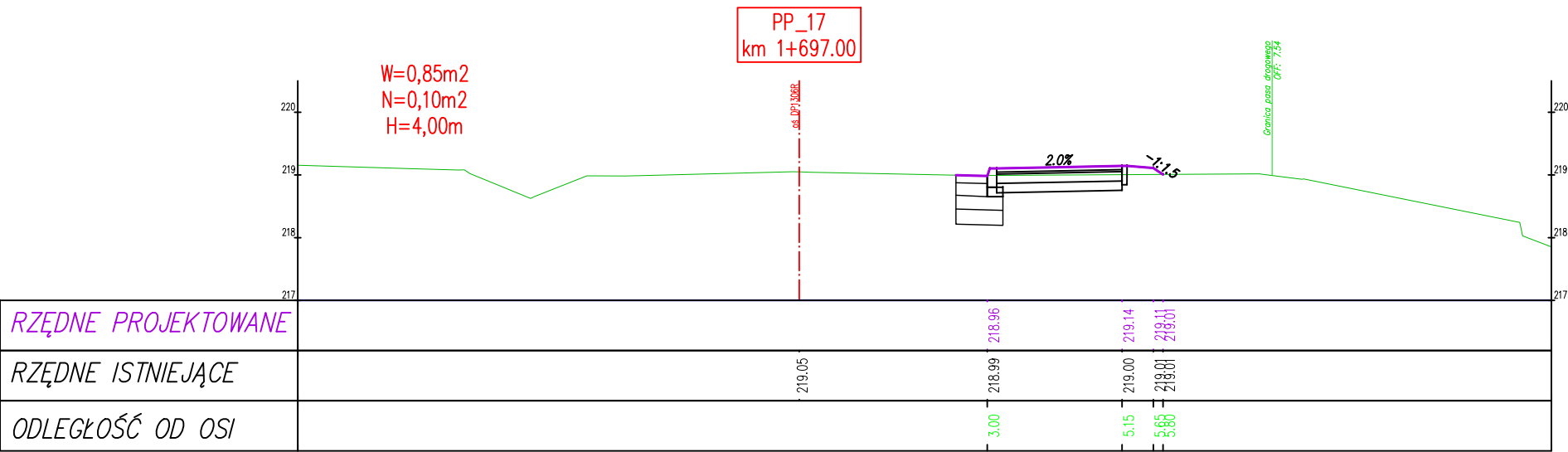
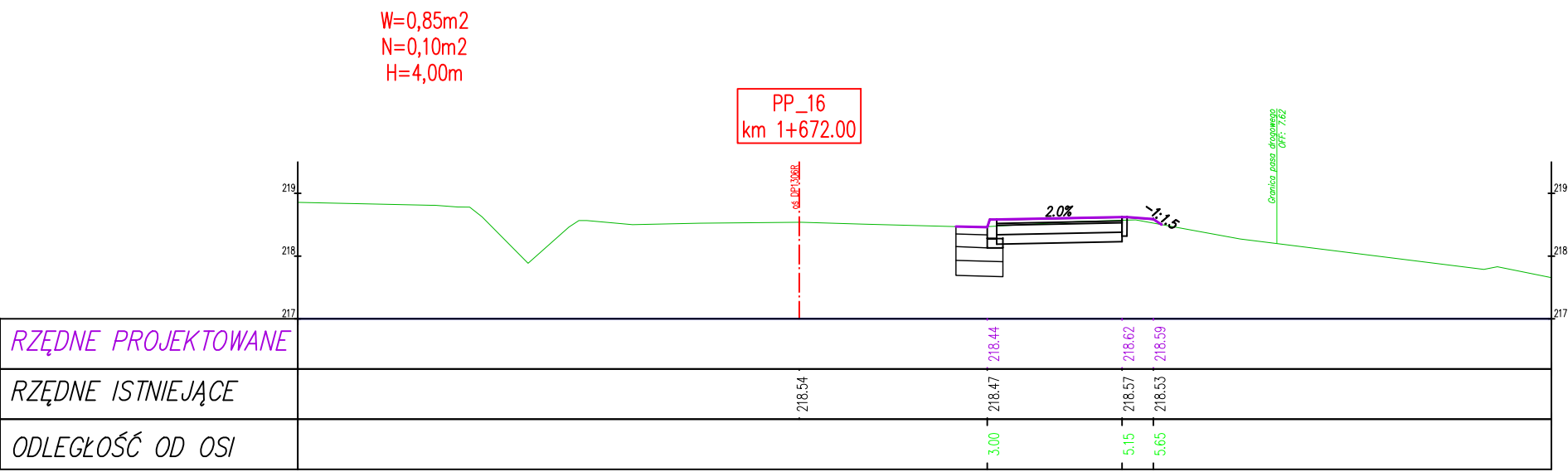
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.3



Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100

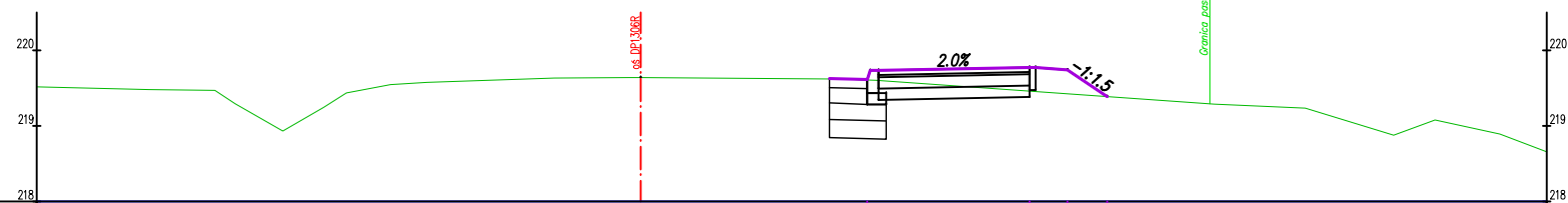


Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100



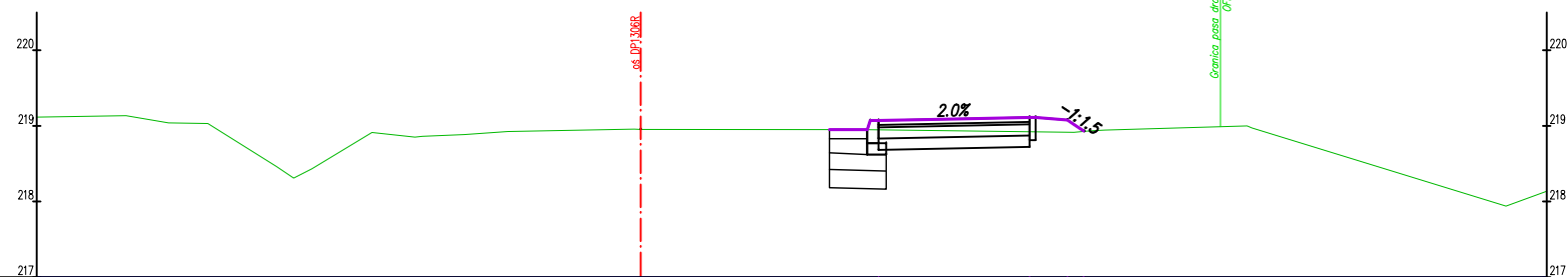
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100

PP_19
km 1+750.00



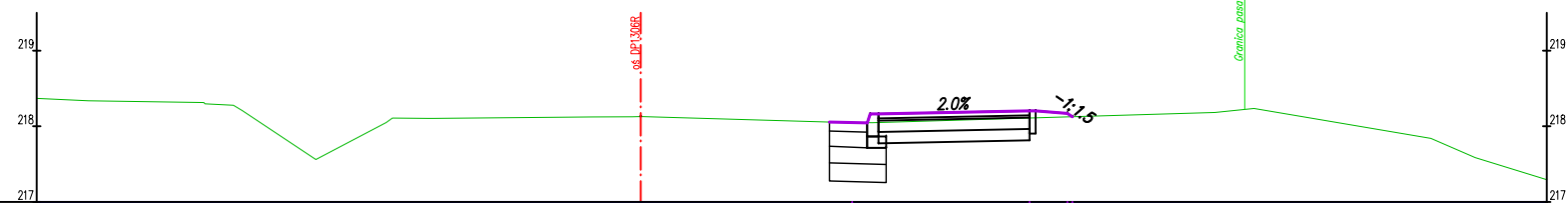
W=0,80m²
N=0,10m²
H=4,00m

PP_20
km 1+775.00



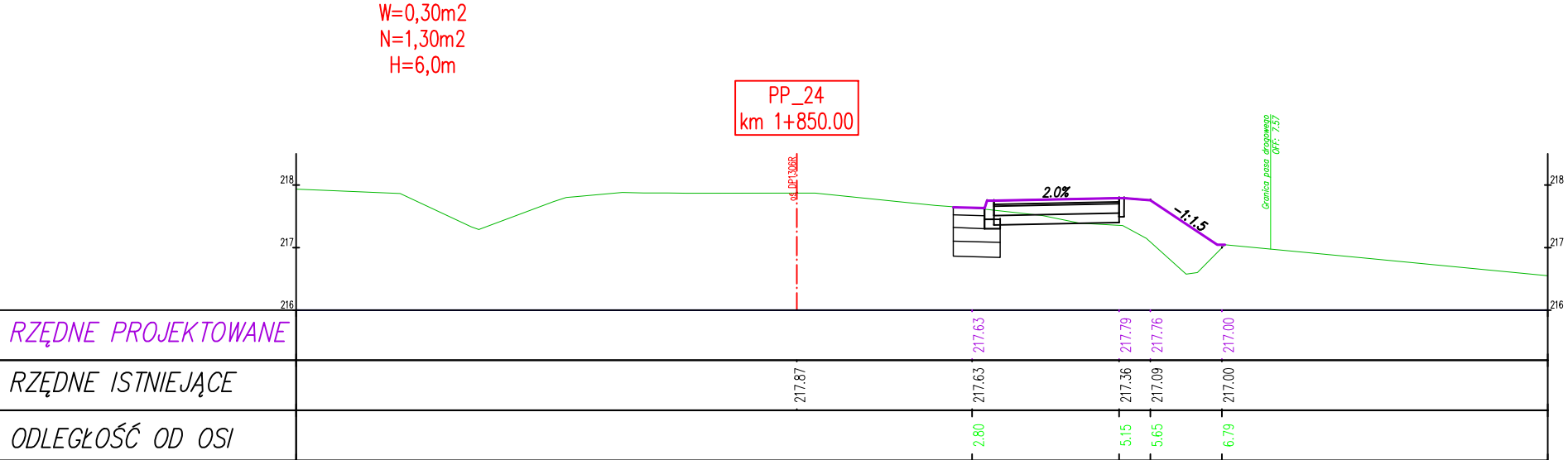
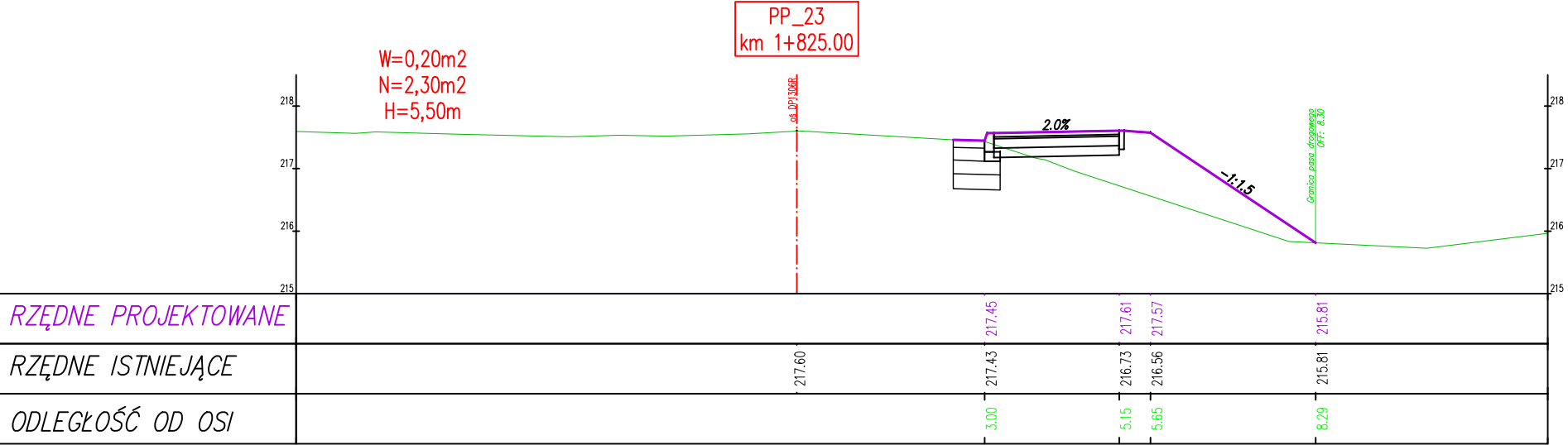
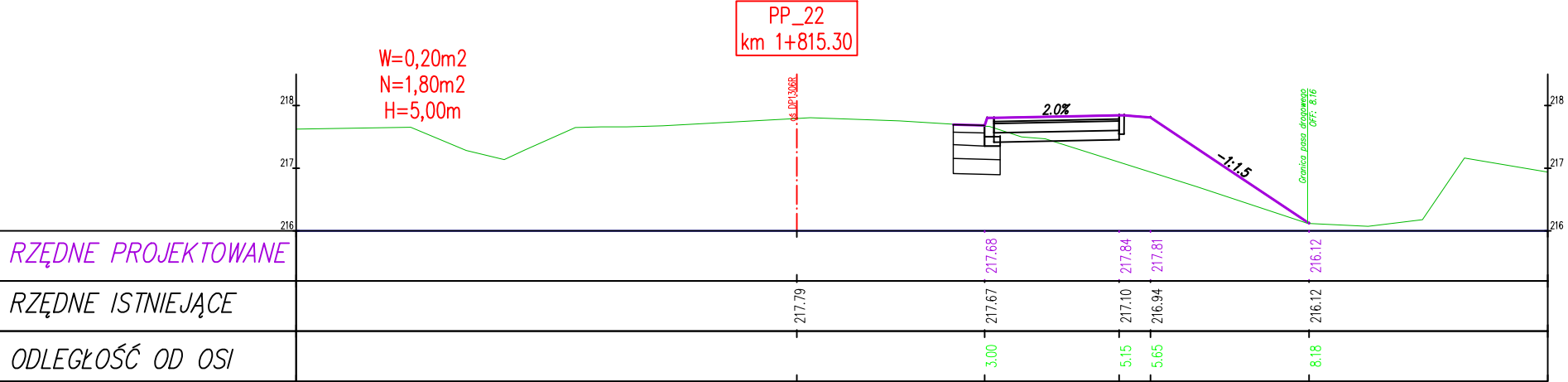
W=0,90m²
N=0,10m²
H=4,00m

PP_21
km 1+800.00



RZĘDNE PROJEKTOWANE		218.04	218.20	218.13
RZĘDNE ISTNIEJĄCE	218.13	218.04	218.11	218.13
ODLEGŁOŚĆ OD OSI		2.80	5.15	5.92

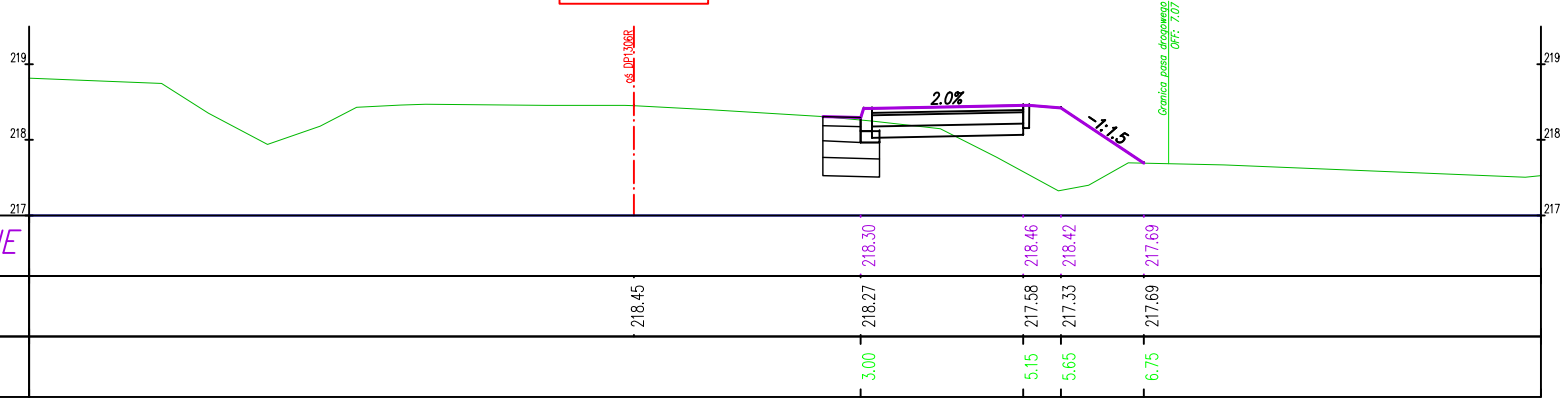
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szywnaś - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.7



Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szywnwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100 Rys: 7.8

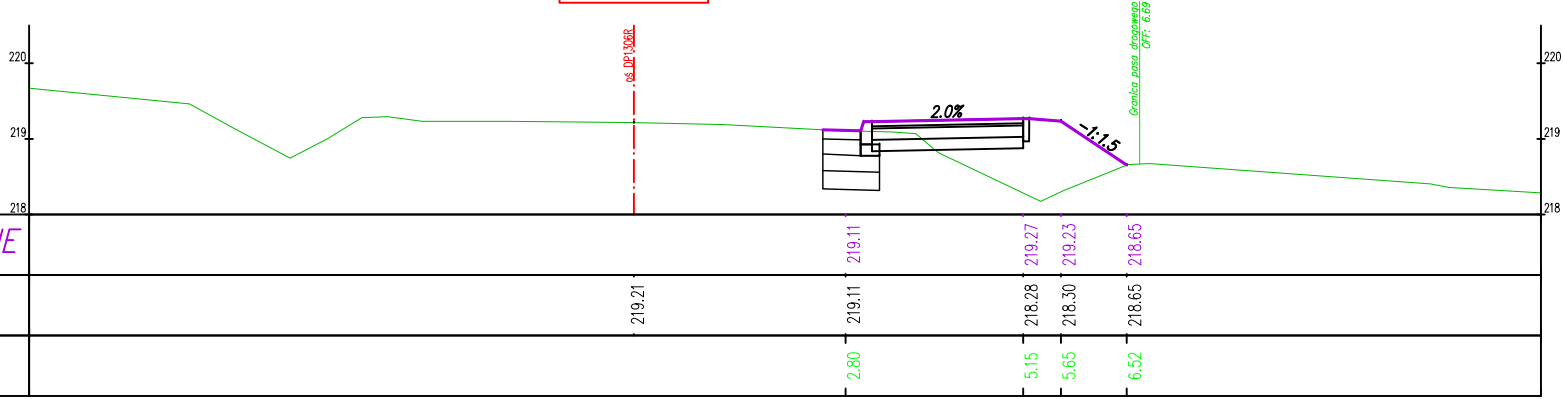
W=0,30m2
N=1,30m2
H=6,0m

PP_25
km 1+875.00



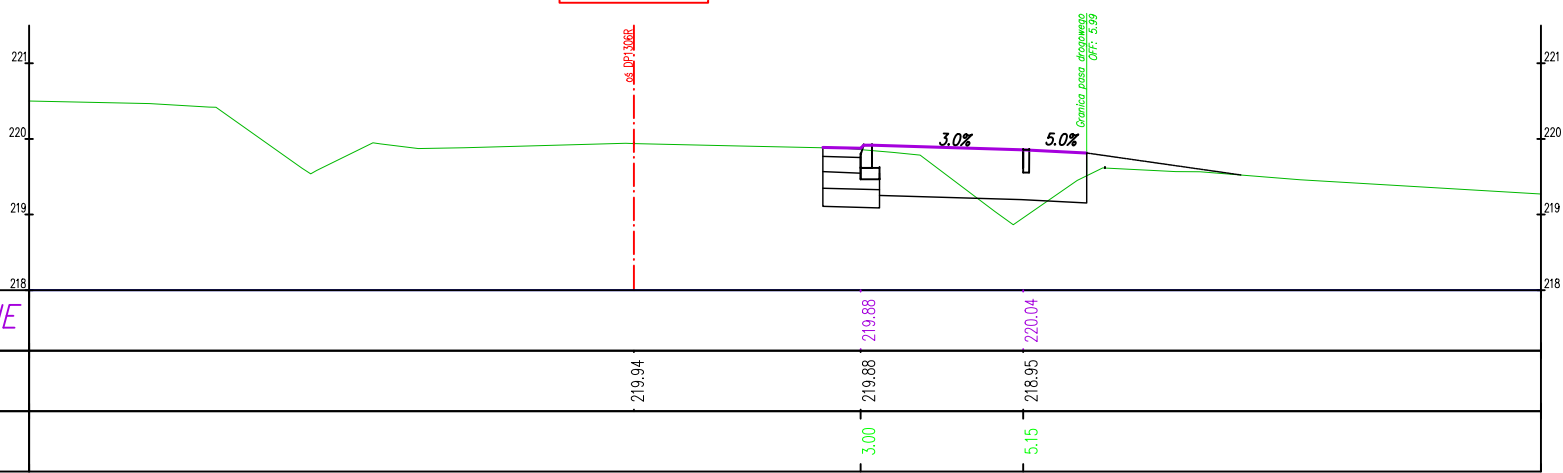
W=0,30m2
N=1,30m2
H=6,0m

PP_26
km 1+900.00

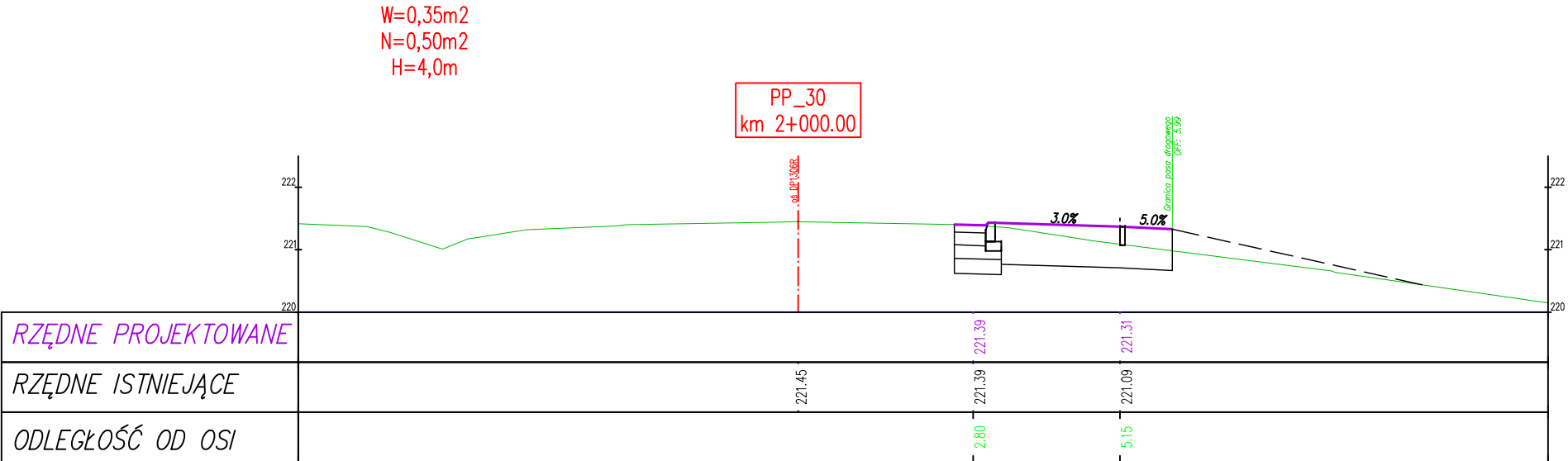
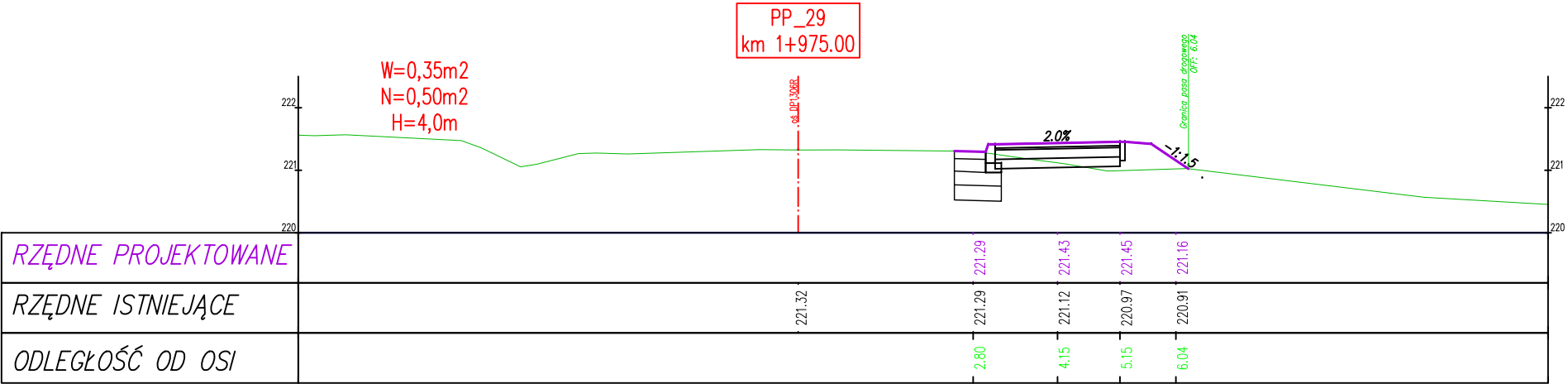
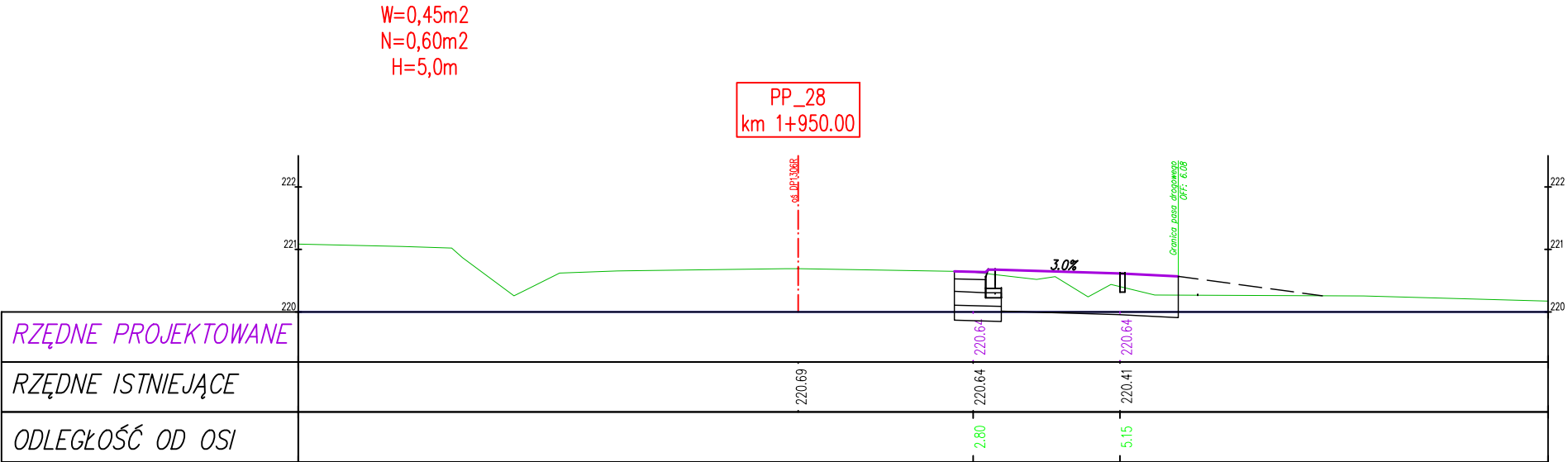


W=0,30m2
N=1,30m2
H=6,0m

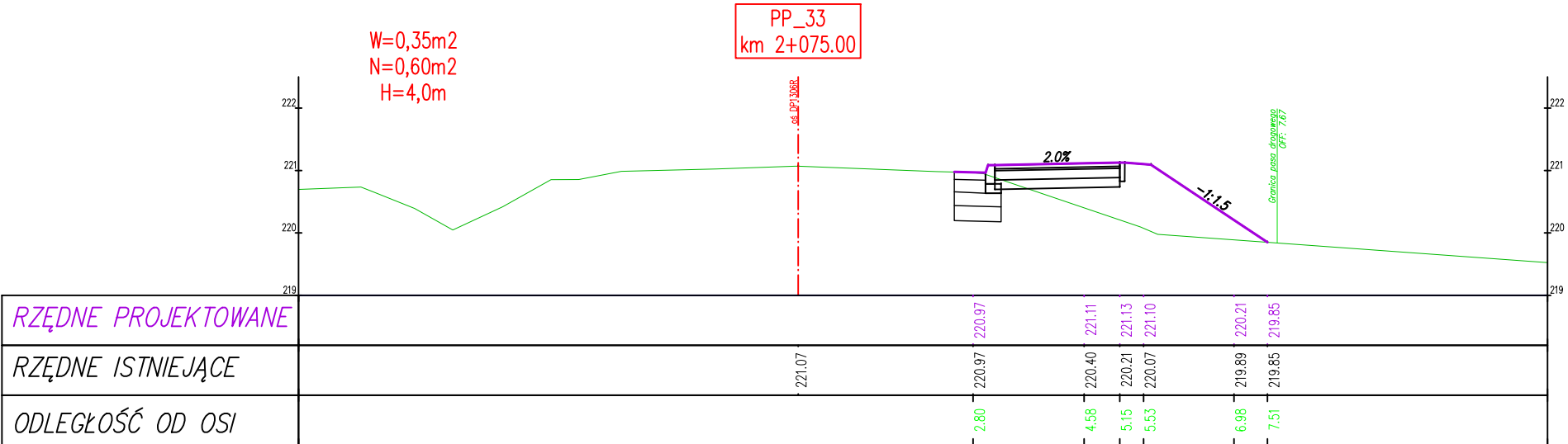
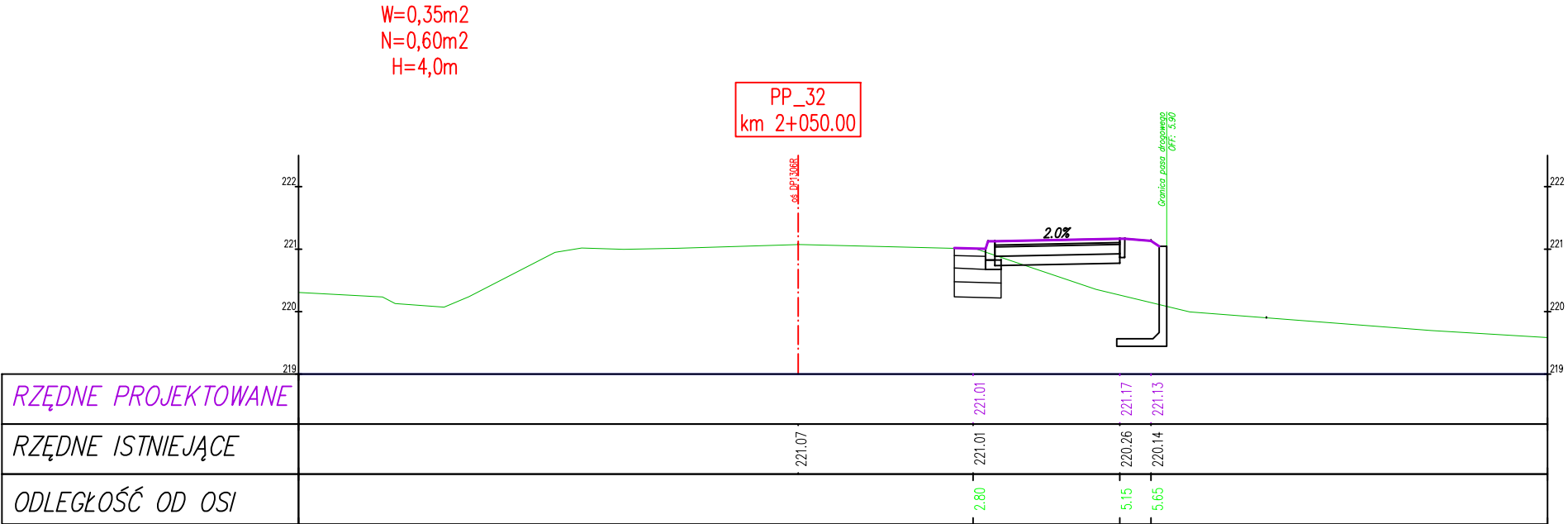
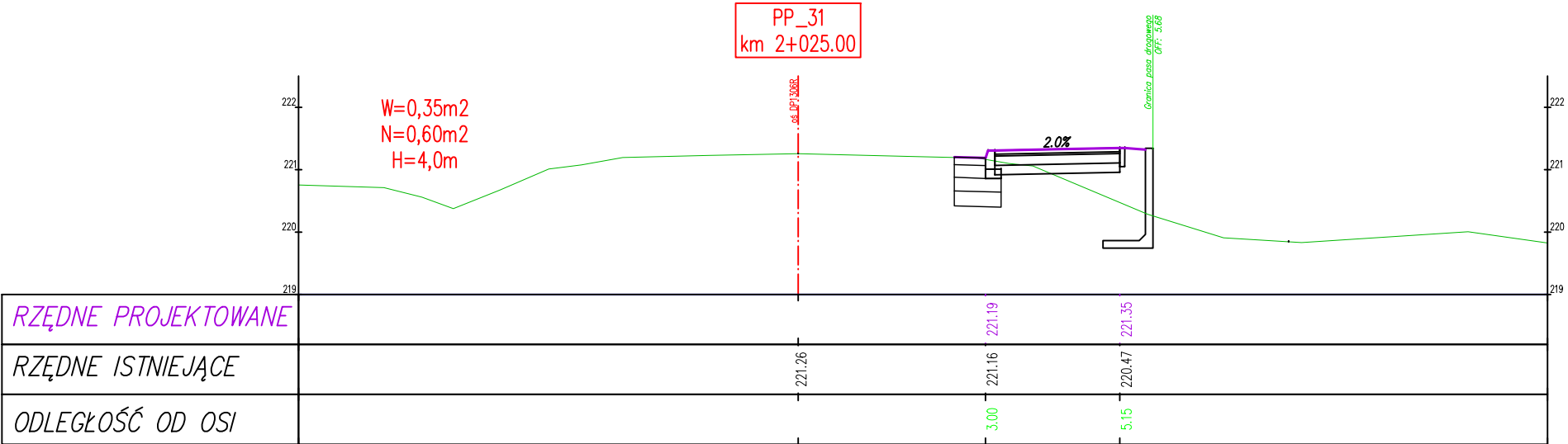
PP_27
km 1+925.00



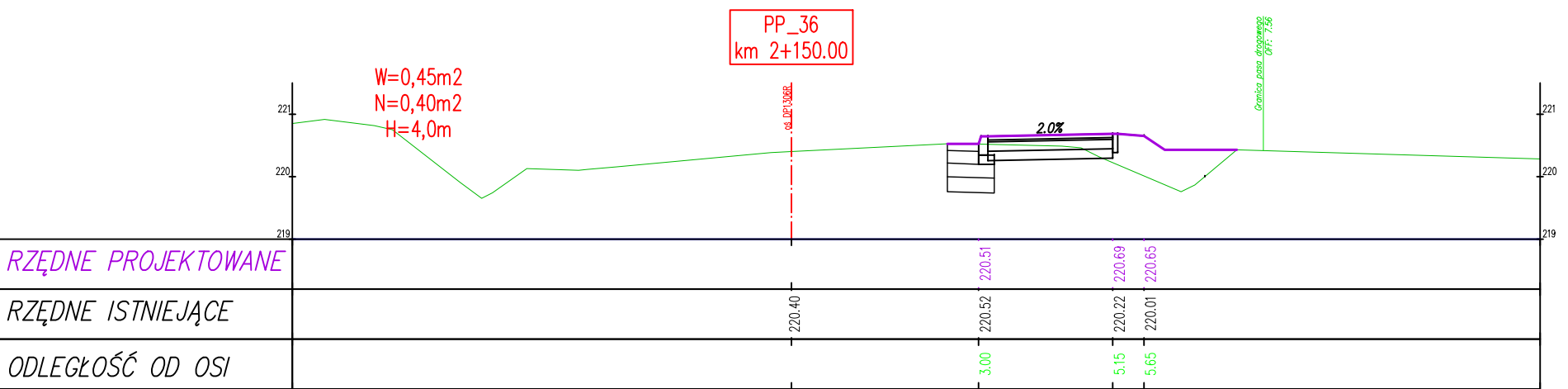
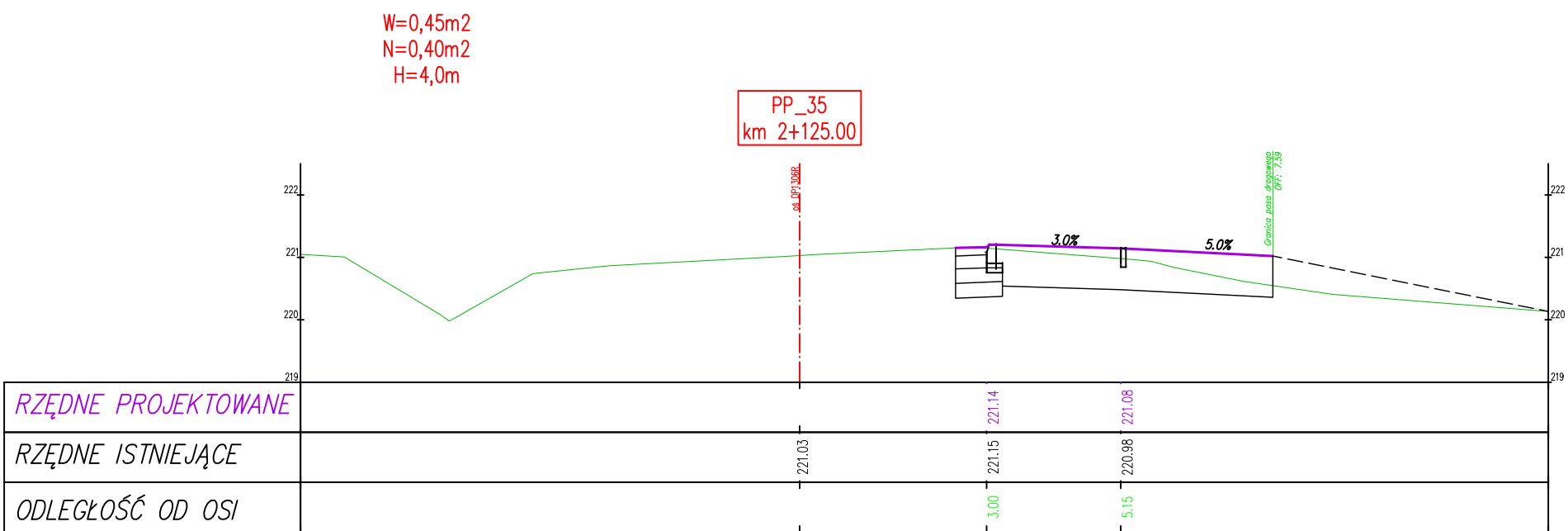
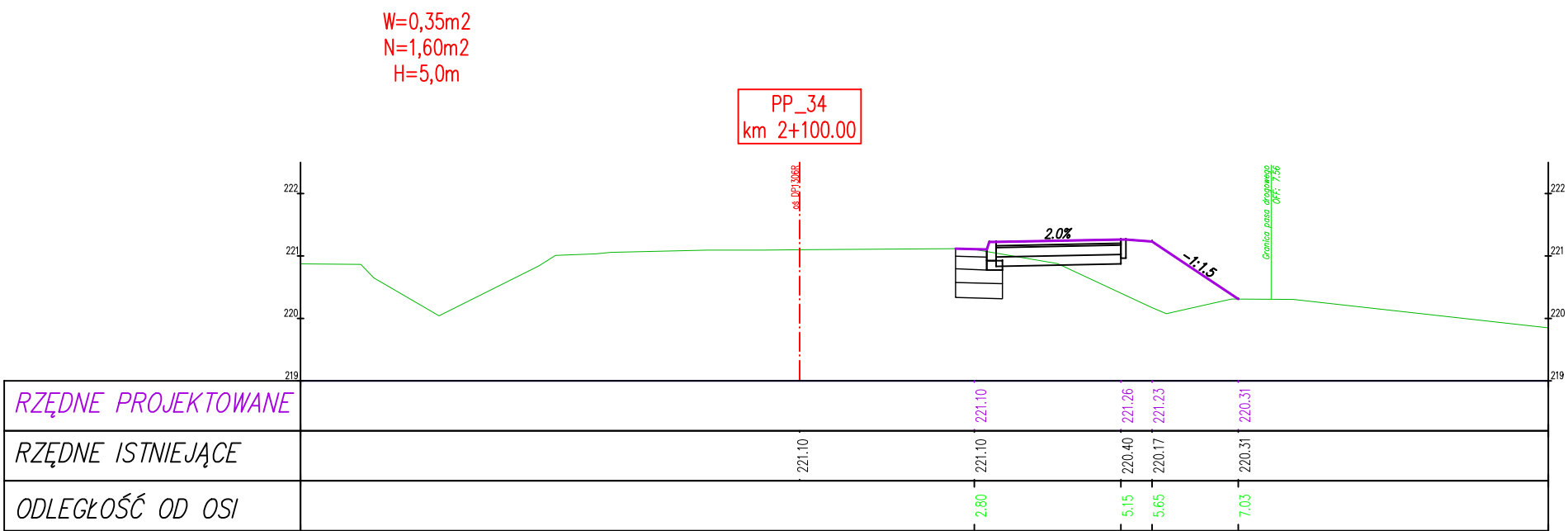
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100



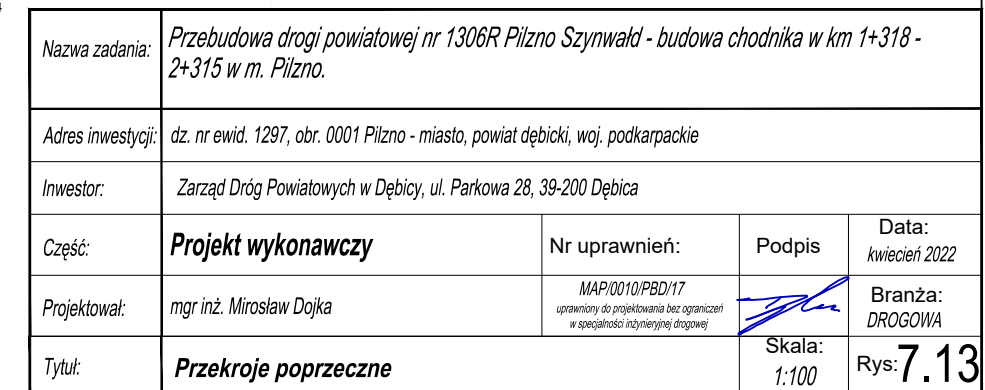
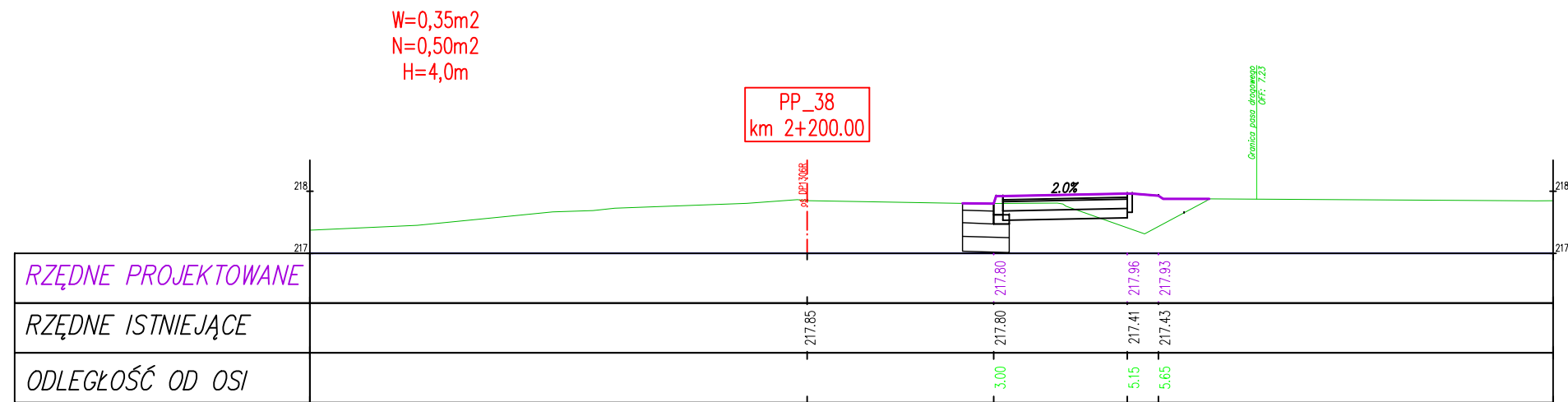
Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.10

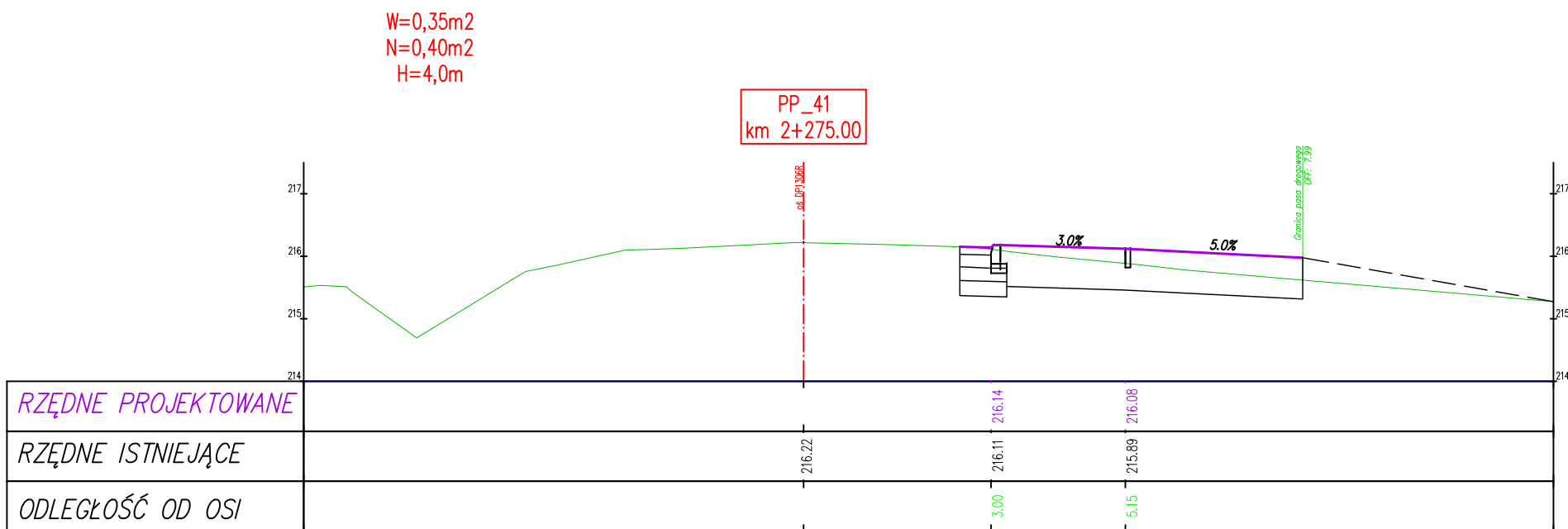


Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.11

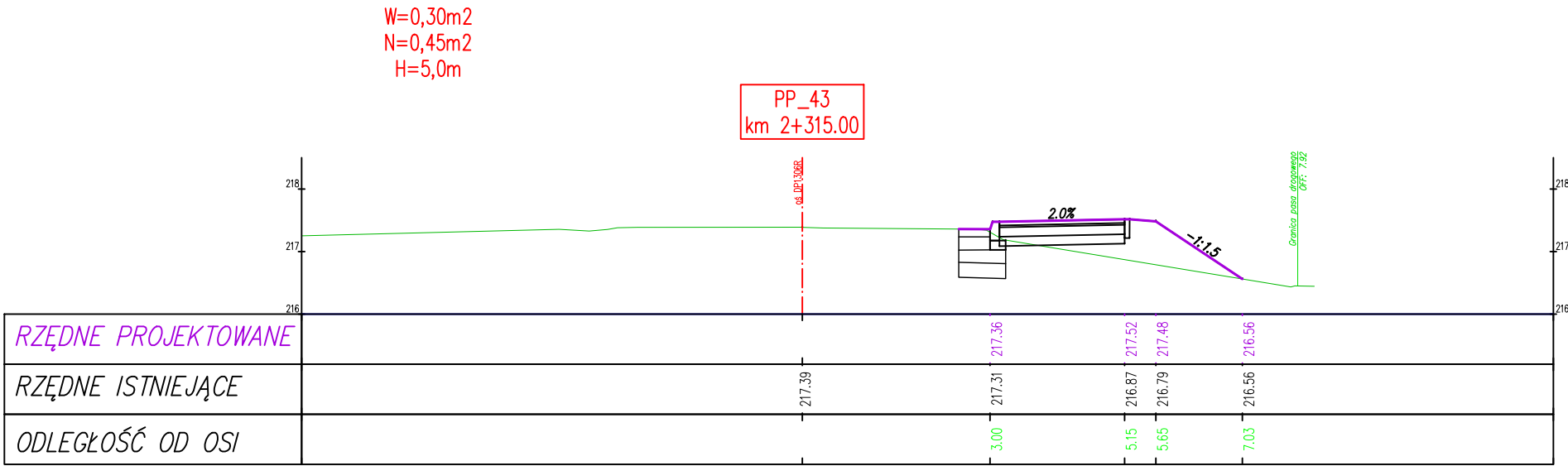
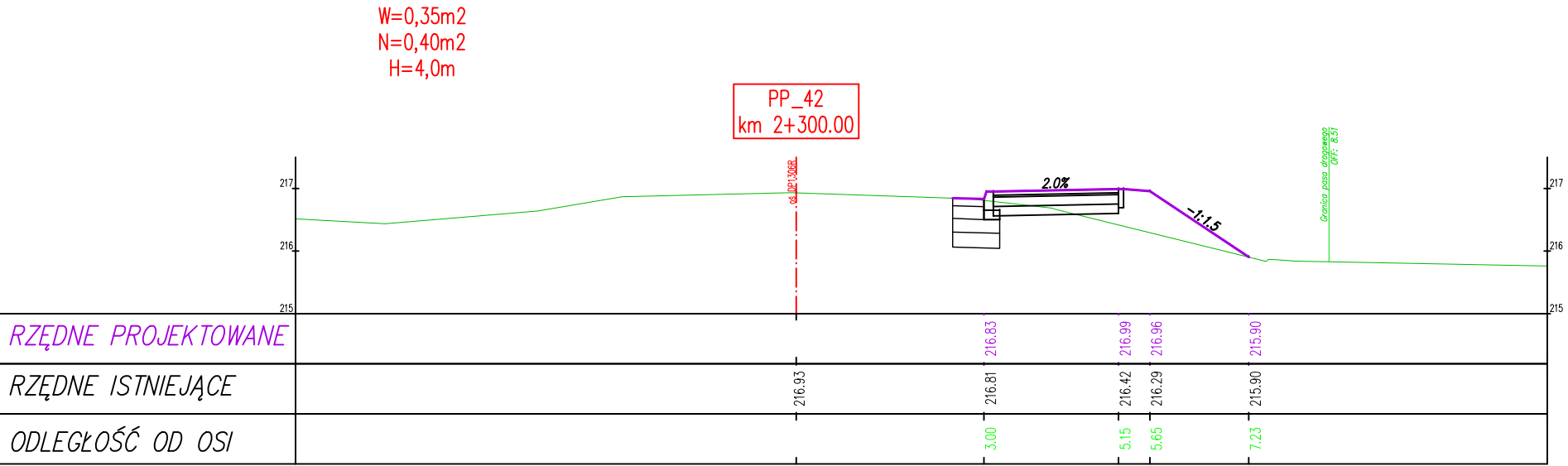


Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.				
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie				
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica				
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022	
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA	
Tytuł:	Przekroje poprzeczne			Skala: 1:100	Rys: 7.12





Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.14



Nazwa zadania:	Przebudowa drogi powiatowej nr 1306R Pilzno Szynwałd - budowa chodnika w km 1+318 - 2+315 w m. Pilzno.			
Adres inwestycji:	dz. nr ewid. 1297, obr. 0001 Pilzno - miasto, powiat dębicki, woj. podkarpackie			
Inwestor:	Zarząd Dróg Powiatowych w Dębicy, ul. Parkowa 28, 39-200 Dębica			
Część:	Projekt wykonawczy	Nr uprawnień:	Podpis	Data: kwiecień 2022
Projektował:	mgr inż. Mirosław Dojka	MAP/0010/PBD/17 uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii drogowej		Branża: DROGOWA
Tytuł:	Przekroje poprzeczne		Skala: 1:100	Rys: 7.15