



Mplan
inżynieria
drogowa

„Mplan Sp. z o.o.”
Ul. Osińskiego 2/6, 13-100 Nidzica
tel. +48602727347
biuro.mplan@gmail.com
www.mplan-architektura.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

DANE OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Nazwa inwestycji:	PRZEBUDOWA ULICY ŻURAWIEJ W NIDZICY
Adres inwestycji:	Działki ewidencyjne nr: 748; 411/4 obręb m. Nidzica 3, gm. Nidzica (ulica Żurawia w Nidzicy)
Identyfikatory działek:	281104_4.0003.748; 281104_4.0003.411/4
Kategoria obiektu budowlanego	XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe XXVI – sieci
Inwestor:	BURMISTRZ NIDZICY Pl. Wolności 1; 13-100 Nidzica

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Projektant branży drogowej:	mgr inż. Robert Roman upr.bud.nr WAM/0119/PWOD/17 nr PIIB: WAM/BD/0015/18	
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Rafał Roman WAM/0119/0242/PWBS/21 nr OIIB:WAM/IS/0008/22	

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: **lipiec 2022**



Spis treści projektu wykonawczego

Spis treści

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO:	3
1. ZAŁOŻENIA I PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI	3
2. GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	3
3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW DROGI	3
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ:	4
5. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MROZOODPORNOŚCI	5
6. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH NOŚNOŚCI I STATECZNOŚCI KONSTRUKCJI	5
7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	5
8. GEOMETRIA TRASY	6
9. ROBOTY ZIEMNE	7
10. OBLICZENIE HYDRAULICZNE	8
11. ZESTAWIENIE ROBÓT SANITARNYCH	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS: PLAN SYTUACYJNY

RYS. NR: PSW-01

RYS: PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

RYS. NR: DR-2.1

RYS: PROFIL PODŁUŻNY JEZDNI

RYS. NR: N-01

RYS. PRZEKROJE POPRZECZNE JEZDNI

RYS. NR: PP-1, PP-2

RYS. SZCZEGÓŁY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

RYS. NR: IS-1.1-IS1.4

OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

Konstrukcję nawierzchni drogi zaprojektowano jako typową wg procedur określonych w „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych 2012” opracowanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz wykonano obliczenia metodą mechanistyczną-empiryczną.

1. ZAŁOŻENIA I PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI

Kategoria drogi –	droga publiczna gminna
Klasa drogi –	D (dojazdowa)
Kategoria ruchu –	KR-1
Prędkość miarodajna:	$V_p = 30$ km/h
Obciążenie:	115 kN/oś
Przekrój:	uliczny
Charakterystyka niwelety drogi:	wykopy i nasypy < 1 m

2. GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA

Określenie grupy nośności podłoża w zależności od warunków gruntowo wodnych:

Strefa przemarzania gruntu - strefa $h_z = 1,0$ m

Poziom zwierciadła wody gruntowej: na głębokości poniżej 2,00 m od spodu konstrukcji nawierzchni

Warunki wodne: dobre

Rodzaj gruntu: - grunty spoiste niewysadzinowe (piaski drobne, średnie i grube).

Grunty zaliczono do kategorii grupy nośności podłoża G1.

Opinia geotechniczna

Woda gruntowa znajduje się na głębokości poniżej 2,0 m od poziomu terenu a więc poniżej poziomu posadowienia projektowanej konstrukcji nawierzchni oraz poniżej strefy przemarzania gruntu. Warunki wodne określono jako przeciętne.

Na terenie planowanej inwestycji pod warstwą gruntów nasypowych dochodzących do 2,0 m głębokości zalegają grunty lodowcowe, niewysadzinowe, w postaci piasków średnich w stanie średniozagęszczonym, zaliczanych do gruntów nośnych.

W projekcie przyjęto głębokość posadowienia konstrukcji nawierzchni w poziomie występowania gruntów zaliczonych do grupy nośności G1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81, poz. 463); projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, a badany teren zaliczyć należy do prostych warunków gruntowych.

Konstrukcje nawierzchni drogi projektuje się posadowić bezpośrednio na gruntach nośnych.

3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW DROGI

K1. - KONSTRUKCJA JEZDNI Z BET. ASFALTOWEGO:

- warstwa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70- gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z bet. asfaltowego AC16 W 50/70- gr. 3 cm
- istniejąca nawierzchnia

K2. - KONSTRUKCJA CHODNIKA

- nawierzchnia z kostki bet. gr. 8 cm
- podsypka cem-piask. - gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C^{50/30} z kruszywa 0/31,5- gr. 20 cm
- ulepszone podłoże z kruszywa o ciągłym uziarnieniu związanego cem. C3/4 - gr. 15 cm

**UWAGA:**

Gdy po wykonaniu koryta okaże się że w podłożu zalega warstwa nasypów niebudowlanych należy je wybrać do głębokości gruntu rodzimego i do rzędnej warstwy odsączającej uzupełnić nasypem budowlanym z gruntu niewysadzinowego zagęszczonego do I_s min 0,97

ELEMENTY DROGOWE**KRAWĘŻNIK NISKI - element "A"**

- krawężnik bet. 15x22
- podsypka cem-piask. gr. 5 cm
- ława bet. C12/15 z oporem

OBRZEŻE - element "C"

- obrzeże bet. 8x30
- podsypka cem-piask. gr. 5 cm

RURY OSŁONOWE

W celu zabezpieczenia istniejącej i projektowanej infrastruktury w postaci sieci elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych zaprojektowano rury osłonowe dwudzielne PEHD o średnicach dostosowanych do poszczególnych przewodów.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

System kanalizacji projektuje się z wykorzystaniem :

- 1 szt. betonowych studni ulicznych o średnicy 1000mm z żeliwnym wjazdem o średnicy 600mm (S). Studnia posiada monolityczną dennicę. Dennice projektuje się w taki sposób, aby przewody wlotowe i wylotowe montowane były w taki sposób, aby przestrzeń pomiędzy dnem studni, a przewodem tworzył osadnik na zanieczyszczenia stałe, w takim przypadku nie ma konieczności tworzenia kinety. Studnie betonowe projektuje się zakończyć zwężką. Dopuszcza się zastosowanie studni o zmniejszonej średnicy (600mm-800) z tworzywa sztucznego, jako studzienki połączeniowej, niewłazowej. W takim przypadku należy zainstalować w studziencie dennicę z kinetą – bez osadnika.
- 2 szt. wpustów deszczowych z żeliwnymi wpustami osadzonymi na betonowych studniach o średnicy 500mm i wysokości 1,7m oraz 1,45m, z pokrywą żelbetową i pierścieniem odciążającym.
- przykanalików PVC 160, układanych ze spadkiem 2% o całkowitej dł.= 6,20 m.

Montaż kanalizacji deszczowej :

Przewody kanalizacji deszczowej należy układać zgodnie z projektem oraz specyfikacją techniczną. Rury układać w otwartym wykopie na podsypce piaskowej grubości 10cm. Rurowciąg kanalizacji deszczowej obsypać warstwą piasku grubości 30cm. W zależności od warunków gruntowych wykonać stabilizację podłoża przez zagęszczenie kłińca lub wilgotnego betonu, co zabezpieczy wpusty i studnie kanalizacyjne przed zapadaniem się pod wpływem obciążeń komunikacyjnych. Wykopy przewiduje się wykonać mechaniczne na części w wykopie otwartym oraz na części wąskoprzestrzenne szalowane szalunkami skrzynkowymi. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop ręczny z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas wykonywania robót istniejące uzbrojenie zabezpieczyć pod nadzorem dysponentów tego uzbrojenia. Napotkane kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi z tworzywa sztucznego. W przypadku zagłębienia przewodów kanalizacyjnych i przykanalików wynoszącego mniej niż 1,00 m. poniżej terenu, należy ocieplić przewody na danym odcinku keramzytem o grubości 10 cm. Kanały i studzienki montować na wyprofilowanym podłożu z gruntu rodzimego i podsypce z chudego betonu o grubości 0,20 m. Ułożone odcinki rur kanałowych po uprzednim sprawdzeniu spadku ustabilizować poprzez wykonanie obsypki piaskowej do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać z zachowaniem dostępu do



dołków montażowych. Dołki montażowe zasypać po pozytywnej próbie szczelności złącz badanego odcinka, zasypać wykop do rzędnych projektowanych. Zasyrkę wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do stopnia zagęszczenia 1. W przypadku sączeń wody gruntowej wykop należy uprzednio odwodnić przy pomocy igłofiltrów zapuszczonych dwustronnie co 2 m. We wszystkich studzienkach w miejscach włączenia rurociągów należy zabetonować tuleje ochronne. Teren prowadzenia robót należy oznakować tablicami ostrzegawczymi i ogrodzić barierami ochronnymi. Montaż kanałów sanitarnych, studzienek, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Trasę projektowanej sieci wytyczyć geodezyjnie, a po ułożeniu sieci wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą. Ponadto należy zapoznać się z uzgodnieniami i decyzjami dołączonymi do niniejszego projektu. Roboty związane z budową kanalizacji deszczowej należy skoordynować z robotami drogowymi.

5. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH MROZODPORNOŚCI

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni jezdni $H_{konstr.} = 56 \text{ cm}$.

Z warunku mrozodporności podłoża nawierzchni, zgodnie z wymaganiami, łączna grubość wszystkich warstw nawierzchni i wzmocnionego podłoża gruntowego powinna wynosić co najmniej :

$H_{zastępcze} = 0,55 \text{ m} = 0,55 \times 1,00 = 0,55 \text{ m} < H_{konstr.} = 0,56 \text{ m}$

Warunek mrozodporności konstrukcji jest spełniony.

6. SPEŁNIENIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH NOŚNOŚCI I STATECZNOŚCI KONSTRUKCJI

Projektowana konstrukcja może bezpiecznie przenieść planowane obciążenie. Konstrukcja spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jej elementów i całej konstrukcji. Przedmiotowa konstrukcja została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami w zakresie projektowania i obliczania konstrukcji, w taki sposób, że nie dopuszcza się zaistnienia następujących sytuacji:

- zawalenia się całego obiektu budowlanego lub jego części,
- znacznych odkształceń o niedopuszczalnym stopniu,
- uszkodzenia innych części obiektów budowlanych, urządzeń lub zamontowanego wyposażenia w wyniku odkształceń elementów nośnych konstrukcji,
- uszkodzenia na skutek wypadku w stopniu nieproporcjonalnym do wywołującej go przyczyny

7. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z §3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 poz. 2117) dla tego typu obiektu nie jest wymagane uzgodnienie projektu budowlanego pod względem p. poż. Ulice zaprojektowano zgodnie z § 155 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marzec 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zastosowane rozwiązania projektowe spełniają ww. wymagania tj:

- utrudniają rozprzestrzeniania się pożaru lub innego miejscowego zagrożenia
- umożliwiają dostęp służb ratowniczych do miejsca wystąpienia zdarzenia pożaru lub innego zagrożenia
- nie powodują wydłużenia czasu dojazdu służb ratowniczych oraz nie ograniczają dostępu do zaopatrzenia wodnego dla celów ratowniczych.



8. GEOMETRIA TRASY

Współrzędne punktów głównych trasy

ZAŁOM	TYP	WSPÓŁRZĘDNE:	X (N)	Y (E)
PPT			5915493,000	7462119,860
W1			5915479,460	7462119,190
		PŁK	5915482,756	7462119,353
		SŁK	5915479,464	7462119,136
		KŁK	5915476,182	7462118,810
W2			5915461,000	7462117,050
		PŁK	5915466,989	7462117,744
		SŁK	5915460,994	7462117,110
		KŁK	5915454,988	7462116,597
W3			5915347,290	7462108,480
		PŁK	5915353,497	7462108,948
		SŁK	5915348,114	7462110,057
		KŁK	5915344,130	7462113,843
PKT			5915321,420	7462152,390

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO				
Prosta Łuk kołowy	PPT (X = 5915493,000;Y = 7462119,860)					
	0+000,00	0+010,26	L=10,26m			
	0+010,26	0+016,85	R=100,00m L=6,60m	T=3,30m g=0,0660rd	B=0,05m g=4,1997g	
Prosta Łuk kołowy	W1 (X = 5915479,460;Y = 7462119,190)					
	0+016,85	0+026,11	L=9,26m			
	0+026,11	0+038,16	R=300,00m L=12,06m	T=6,03m g=0,0402rd	B=0,06m g=2,5583g	
Prosta Łuk kołowy	W2 (X = 5915461,000;Y = 7462117,050)					
	0+038,16	0+139,94	L=101,78m			
	0+139,94	0+151,08	R=10,00m L=11,14m	T=6,23m g=1,1136rd	B=1,78m g=70,8947g	
Prosta	W3 (X = 5915347,290;Y = 7462108,480)					
	0+151,08	0+195,82	L=44,74m			
PKT (X = 5915321,420;Y = 7462152,390)						

ELEMENTY NIWELETY

ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+003,57	-0,755	3,57		
łuk wypukły	0+003,57	0+009,67		3,05	600,00	0,01
prosta	0+009,67	0+026,16	-1,772	16,49		
łuk wklęsły	0+026,16	0+029,98		1,91	600,00	0,00
prosta	0+029,98	0+057,14	-1,135	27,16		
prosta	0+057,14	0+063,56	-0,834	6,42		
łuk wklęsły	0+063,56	0+065,10		0,77	1000,00	0,00
prosta	0+065,10	0+086,33	-0,681	21,24		
łuk wklęsły	0+086,33	0+089,29		1,48	1200,00	0,00
prosta	0+089,29	0+098,69	-0,435	9,40		
łuk wypukły	0+098,69	0+104,49		2,90	600,00	0,01
prosta	0+104,49	0+147,04	-1,404	42,55		
łuk wklęsły	0+147,04	0+154,46		3,71	800,00	0,01
prosta	0+154,46	0+196,90	-0,477	42,44		

ODLEGŁOŚCI, SPADKI NIWELETY (ZAŁOMY)

ELEMENT	OD	DO	L [m]	Spadek [%]	Spadki różnica
prosta	0+000,00	0+006,62	6,62	-0,755	
prosta	0+006,62	0+028,07	21,45	-1,772	1,016
prosta	0+028,07	0+057,14	29,07	-1,135	0,636
prosta	0+057,14	0+064,33	7,19	-0,834	0,301
prosta	0+064,33	0+087,81	23,48	-0,681	0,153



prosta	0+087,81	0+101,59	13,78	-0,435	0,246
prosta	0+101,59	0+150,75	49,16	-1,404	0,968
prosta	0+150,75	0+196,90	46,15	-0,477	0,927

9. ROBOTY ZIEMNE

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH

PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU	NADMIAR (*)	BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP			
0+000,00	0,17	0,00						0,00
0+020,00	0,18	0,00	20,00	3,48	0,00	0,00	-3,48	-3,48
0+040,00	0,15	0,00	20,00	3,30	0,00	0,00	-3,30	-6,78
0+060,00	0,20	0,00	20,00	3,55	0,00	0,00	-3,55	-10,34
0+080,00	0,06	0,00	20,00	2,66	0,00	0,00	-2,66	-13,00
0+100,00	0,36	0,05	20,00	4,28	0,47	0,47	-3,80	-16,80
0+120,00	0,13	0,04	20,00	4,92	0,92	0,92	-4,01	-20,81
0+140,00	0,06	0,00	20,00	1,85	0,44	0,44	-1,41	-22,22
0+160,00	0,25	0,03	20,00	3,06	0,30	0,30	-2,76	-24,97
0+180,00	0,41	0,00	20,00	6,60	0,30	0,30	-6,29	-31,26
0+190,00	0,28	0,00	10,00	3,47	0,00	0,00	-3,47	-34,73
RAZEM				37,18	2,44	2,44		

Nadmiar NASYP 34,73m3

(*) - wartości ujemne NASYP, dodatnie WYKOP

TABELA HUMUSU (uwzględnia pochylenie terenu)

PIKIETAŻ	SZEROKOŚCI		ODLEGŁOŚĆ [m]	POWIERZCHNIA	
	HUM. ISTN. [mb]	HUM. PROJ. [mb]		HUM. ISTN. [m2]	HUM. PROJ. [m2]
0+000,00	1,10	0,00			
0+020,00	1,06	0,00	20,00	21,52	0,00
0+040,00	0,97	0,00	20,00	20,26	0,00
0+060,00	0,88	0,00	20,00	18,52	0,00
0+080,00	0,54	0,00	20,00	14,17	0,00
0+100,00	1,35	0,00	20,00	18,85	0,00
0+120,00	0,85	0,00	20,00	21,96	0,00
0+140,00	0,42	0,00	20,00	12,65	0,00
0+160,00	2,06	0,00	20,00	24,75	0,00
0+180,00	2,01	0,00	20,00	40,70	0,00
0+190,00	1,38	0,00	10,00	16,98	0,00
SUMY : HUMUS ISTNIEJĄCY [m2] = 210,36 PROJEKTOWANY [m2] = 0,00					



10. OBLICZENIE HYDRAULICZNE

Obliczenie spływów deszczowych:

$$Q = q \cdot Fz \quad [l/s]$$

$$Fz = \Psi \cdot F \quad [ha]$$

gdzie: Q – natężenie spływu [l/s],
 Ψ – współczynnik spływu,
 Fz – powierzchnia zredukowana zlewni [ha],
 F – powierzchnia zlewni [ha],
 q – natężenie deszczu miarodajnego [$dm^3 s/ha$] = 131 ,

Na potrzeby obliczeniowe przyjęto wartość współczynnika spływu:

Nawierzchnia z kostki bez zalanych spoin - 0,60

Powierzchnia z jezdni bitumicznej – 1,0

Tereny zielone – 0,1

Średnia roczna ilość wód:

$$Q_{r\acute{s}r} = H \times Fz \quad [m^3/rok]$$

gdzie: H – średnie opady roczne [m] = 0,6
 Fz – powierzchnia zredukowana zlewni [m],

WYNIKI OBLICZEŃ:

F	Q	Q _{rśr}	F _{zr}
m ²	dm ³ /s	m ³ /rok	m ²
1660	17,2	786,8	1311,3

ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ HYDRODYNAMICZNYCH:

Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]
17,2	20,0	160	61,6	1,49

11. ZESTAWIENIE ROBÓT SANITARNYCH

Zestawienie węzłów:

Węzeł	Rzędna terenu	Rzędna rury	Zagłębienie	Długość	Spadek	Średnica	Materiał	Odległość	Opis	Kąt
-	m n.p.m.	m n.p.m.	m	m	%	mm	-	m	-	°
Wp1	174,44	173,56	0,88					0,0	Wpust 500	0
				3,6	2,0	160	PVC			
Wp2	174,44	173,49/173,09	0,95/1,35					3,6	Wpust 500	54
				2,6	2,0	160	PVC			
S	174,48	173,04/172,38	1,44/2,10					6,2	St. bet. fi 1,0 m	32

Podsumowanie:

Objętość wykopów: **10,82 m³**

Ilość odcinków: **2 szt.**

Długość profilu: **6,20 m**

Zestawienie materiałów dla projektu

Nazwa	Ilość	Jednostka
Rura PVC 160	6,20	m
Studzienka śred. 0,5 m, wys. 1,45 m	1,00	kpl



Studzienka śred. 0,5 m, wys. 1,70 m	1,00	kpl
Studzienka śred. 1 m, wys. 2,50 m	1,00	kpl
Piasek - podsypka i obsypka	5,99	m3
Obsypka	4,79	m3
Podsypka	1,20	m3
Wykopy	10,9	m3
Pow. ścian bocznych	20,5	m2

Zestawienie studzienek

Opis	H	Średnica	Rzędne dopływów	Rzędna dna	Węzeł
[-]	[m]	[m]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[-]
Wpust deszczowy fi 500	1,45	0,5	173,5600	172,99	Wp1
Wpust deszczowy fi 500	1,70	0,5	173,0900; 173,4880	172,74	Wp2
Studzienka betonowa fi 1,0 m	2,50	1	172,3800; 173,0380	171,98	S

Zestawienie kolizji dla profilu

Lp.	Odległość	Medium	H	Zagłębienie	Średnica
[-]	[m]	[-]	[m]	[m]	[mm]
1	1,50	kanalizacja	-0,48	1,59	200,00
2	4,90	gazociąg	0,23	1,01	100,00

Legenda:

H - odległość pionowa od projektowanego przewodu (wartość ujemna: kolizja pod projektowanym rurociągiem)

UWAGA

Do realizacji niniejszego projektu można przystąpić po uzyskaniu zgody administracji budowlanej.

Inwestycję należy realizować zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami wykonania i odbioru robót opracowanych na potrzeby realizacji inwestycji i stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania

Przy wykonywaniu poszczególnych elementów robót należy przestrzegać zasad sztuki budowlanej, warunków BHP oraz warunków wykonania i odbioru poszczególnych elementów robót, zgodnie z obowiązującymi przepisami „Prawa budowlanego” oraz normami.

Do realizacji obiektu należy używać materiały i wyroby budowlane posiadające niezbędne atesty, certyfikaty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji budowlanej mogą być tylko wprowadzone po ich uzgodnieniu z odpowiednim organem nadzoru budowlanego i autorem projektu.

Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Stosowanie się do rozwiązań przyjętych w projekcie nie zwalnia wykonawcy z odpowiedzialności za wykonanie prac zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami.

W przypadku stwierdzenia innego rodzaju gruntu niż podany w projekcie lub wody gruntowej, niezwłocznie zawiadomić inspektora nadzoru i projektanta,

Wszystkie elementy konstrukcji drogi należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową projektu oraz szczegółowymi specyfikacjami wykonania i odbioru robót opracowanych na potrzeby realizacji inwestycji i stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania.

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Robert Roman

upr.bud.nr WAM/0119/PWOD/17;

nr PIIB: WAM/BD/0015/18,

Projektant branży sanitarnej:

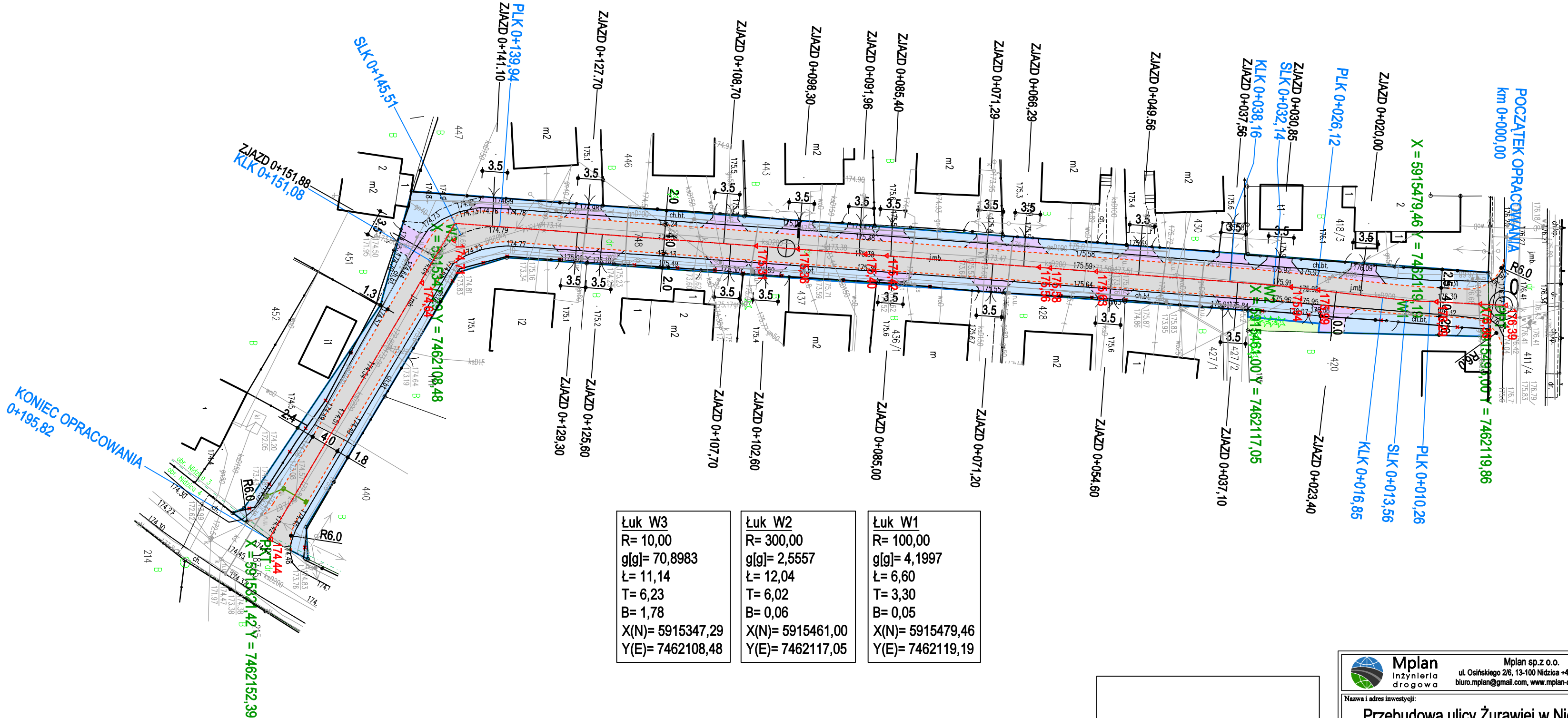
mgr inż. Rafał Roman

WAM/0119/0242/PWBS/21

nr OIIB:WAM/IS/0008/22

ZESTAWIENIE ZJAZDÓW UL. ŻURAWIA

	Zjazd	strona	szerokość	Faza/R	pow.	na dz. nr
	[km]	[L/P]	[m]	[m]	[m2]	
1	0+023,85	L	3,5	1,5:1,5	14,99	420
2	0+030,85	P	3,5	1,5:1,5	9,52	418/3
3	0+037,30	L	3,5	1,5:1,5	8,39	427/2
4	0+037,56	P	3,5	1,5:1,5	8,39	430
5	0+049,56	P	3,5	1,5:1,5	10,05	430
6	0+054,29	L	3,5	1,5:1,5	8,74	428
7	0+066,29	P	3,5	1,5:1,5	8,95	429
8	0+071,29	P	3,5	1,5:1,5	8,95	434
9	0+070,51	L	3,5	1,5:1,5	8,99	436/1
10	0+083,46	L	3,5	1,5:1,5	9,19	436/1
11	0+091,96	P	3,5	1,5:1,5	9,18	443
12	0+101,06	L	3,5	1,5:1,5	8,63	437
13	0+106,96	P	3,5	1,5:1,5	9,18	446
14	0+122,73	L	3,5	1,5:1,5	9,72	442
15	0+128,50	L	3,5	1,5:1,5	9,72	441
16	0+126,48	P	3,5	1,5:1,5	10,05	447
17	0+146,88	P	3,8	1,5:1,5	16,47	451



**Mplan**
inżynieria
drogowa

Mplan sp.z o.o.
ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347
biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl

Nazwa i adres inwestycji:
Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy

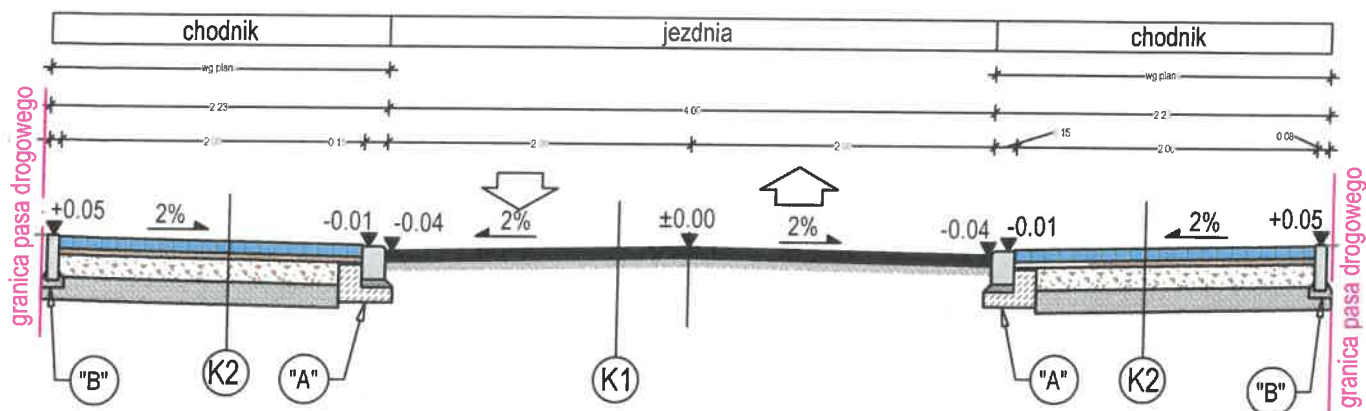
Nazwa rysunku:
PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY

Nr rys: **PSW-01** skala: **1:500** data: **lipiec 2022**

Projektował: mgr inż. Robert Roman
branża: upr. bud. nr WAM/0119/PWOD/17
drogowa: nr OIIB: WAM/BD/0015/18

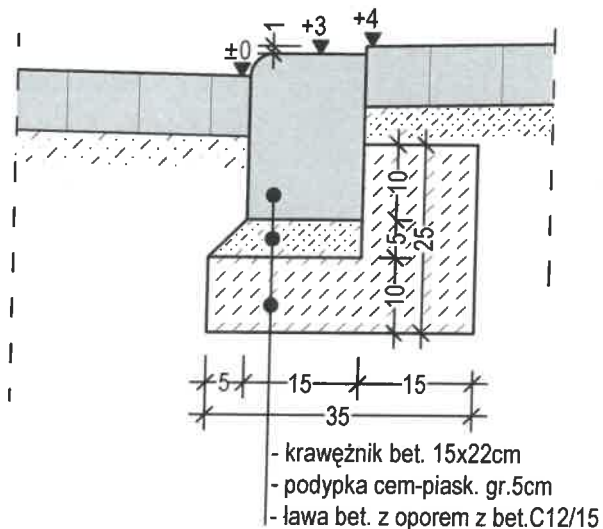
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY
skala 1:50

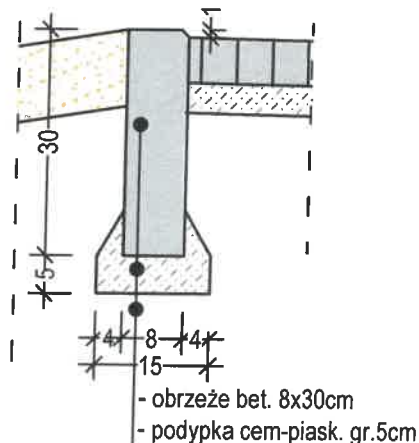


SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
skala 1:10

szczegół "A"
krawężnik bet. niski
na zjazdach



szczegół "B"
obrzeże bet.



K1. - KONSTRUKCJA JEZDNI Z BET. ASFALTOWEGO:

- warstwa ścieralna z bet. asfaltowego AC11S 50/70- gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z bet. asfaltowego AC16 W 50/70- gr. 3 cm
- istniejąca nawierzchnia

K2. - KONSTRUKCJA CHODNIKA

- nawierzchnia z kostki bet. gr. 8 cm
- podsypka cem-piask.
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{50/30} z kruszywa 0/31.5
- ulepszone podłoże z kruszywa o ciągłym uziarnieniu związanego cem. C3/4 - gr. 15 cm

- gr. 8 cm

- gr. 4 cm

- gr. 20 cm

- gr. 15 cm



Mplan
inżynieria
drogowa

Mplan sp.z o.o.

ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347
biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl

Nazwa i adres inwestycji:

**Przebudowa ulicy Żurawiej
w Nidzicy**

Nazwa rysunku:

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY

Nr rys:

DR-2.1

skala:

1:50

data:

lipiec 2022

Projektował

branża

drogowa:

mgr inż. Robert Roman

upr. bud. nr WAM/0119/PWOD/17

nr OIIB: WAM/BD/0015/18

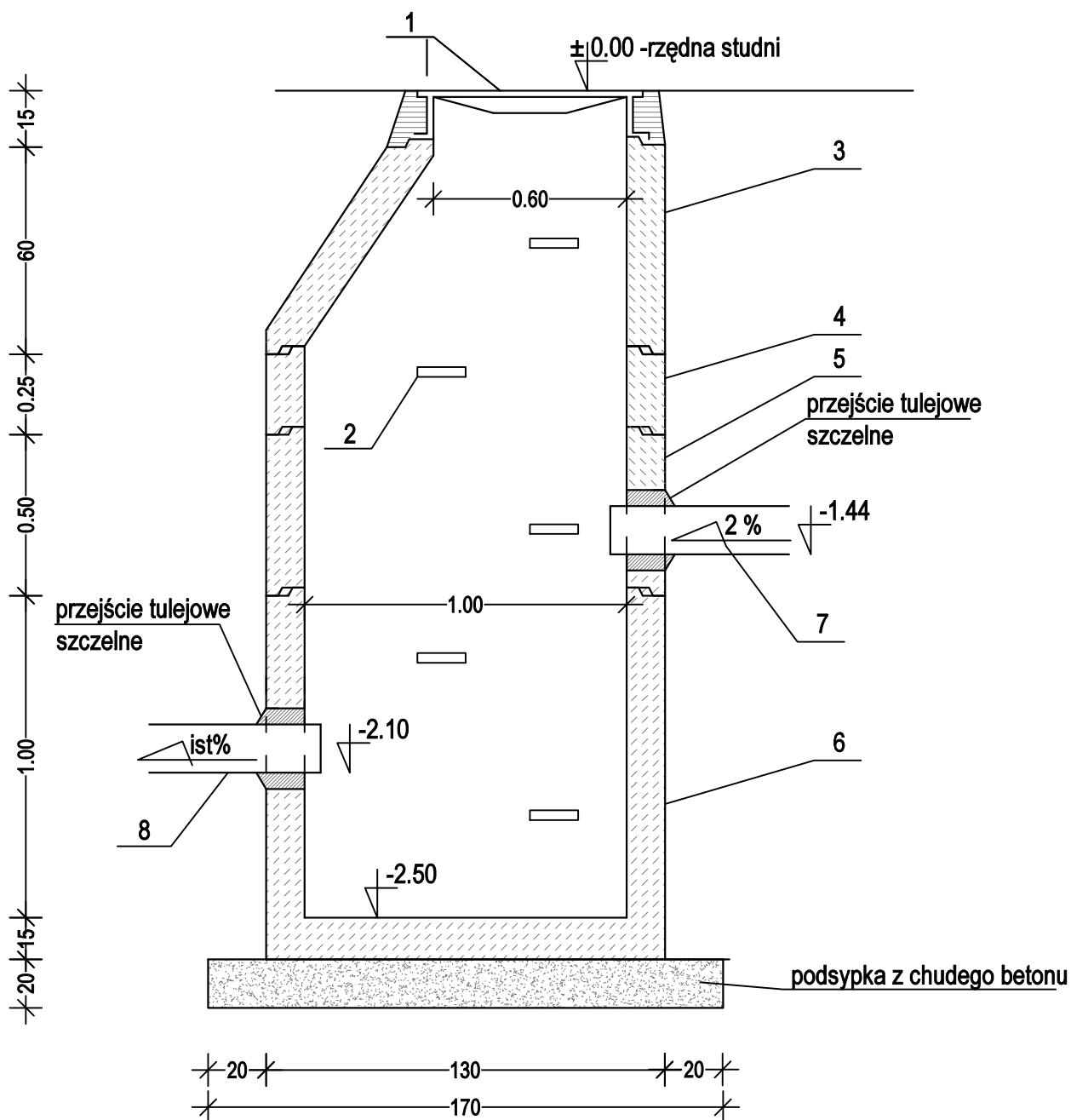
Podpis:

Opracował:

mgr inż. Radosław Roman

Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

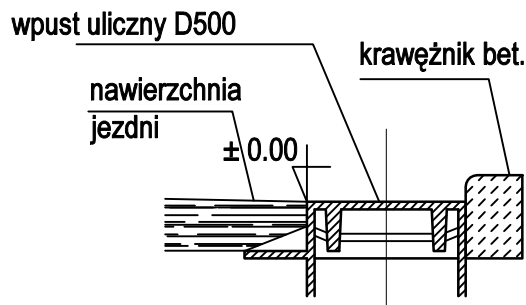
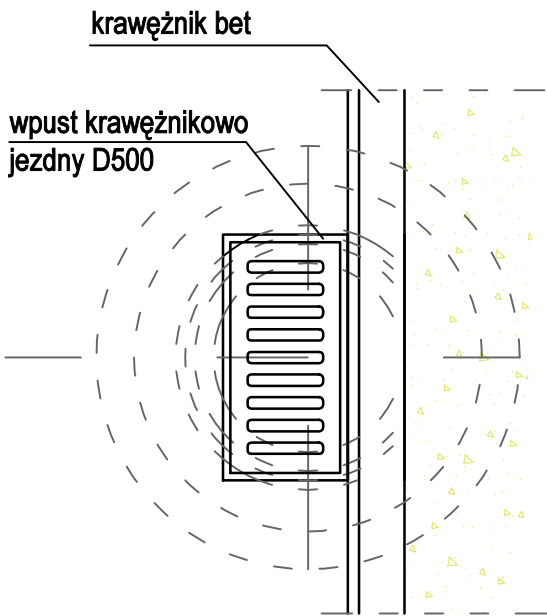
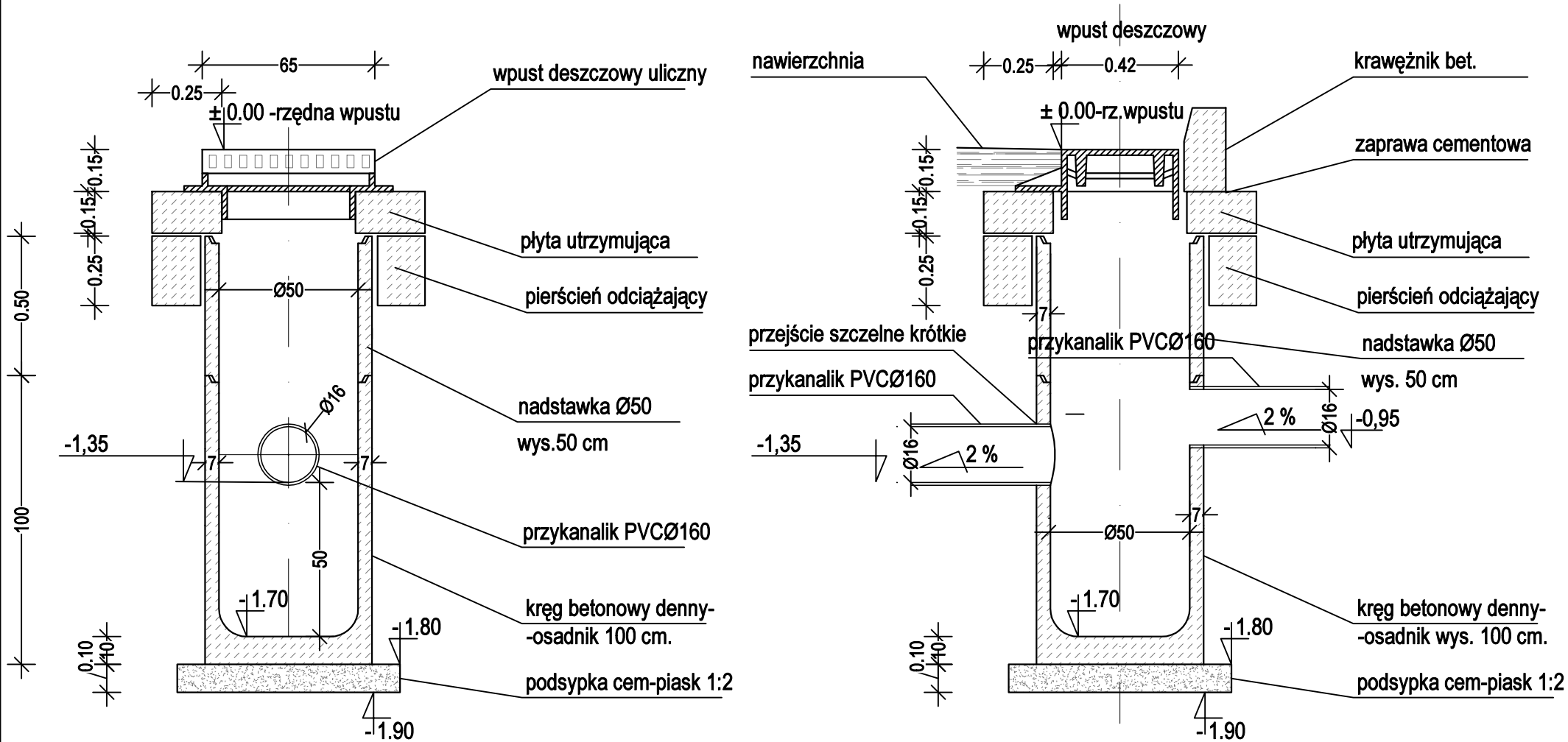
STUDNIA Ø1000



- 1 - właz zeliwny typu ciężkiego Ø600
- 2 - stopnie
- 3 - zwężka bet. H 600 mm; Ø1000
- 4 - kręgi żelbetowe H=250mm; Ø1000
- 5 - kręgi żelbetowe H=500mm; Ø1000
- 6 - dennica monolityczna -H 1000mm; Ø1000
- 7 - wlot - przykanalik PVCØ160, i=2%
- 8 - wylot - istniejący przykanalik PVCØ160

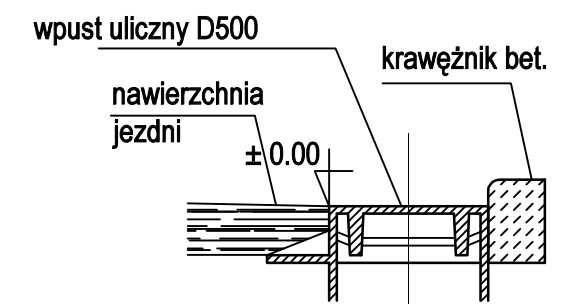
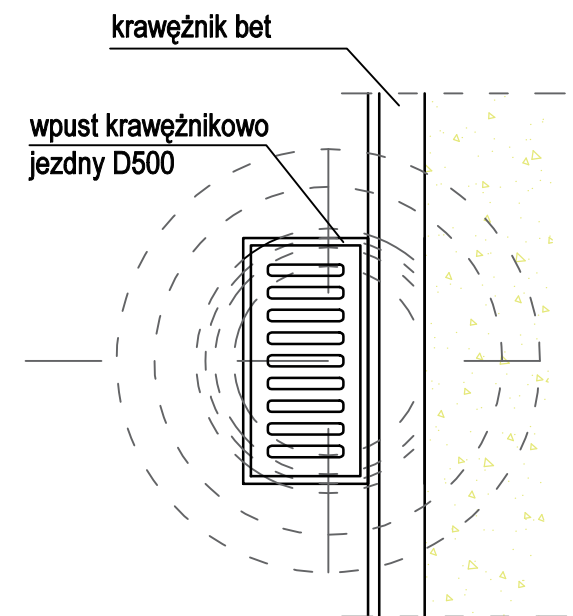
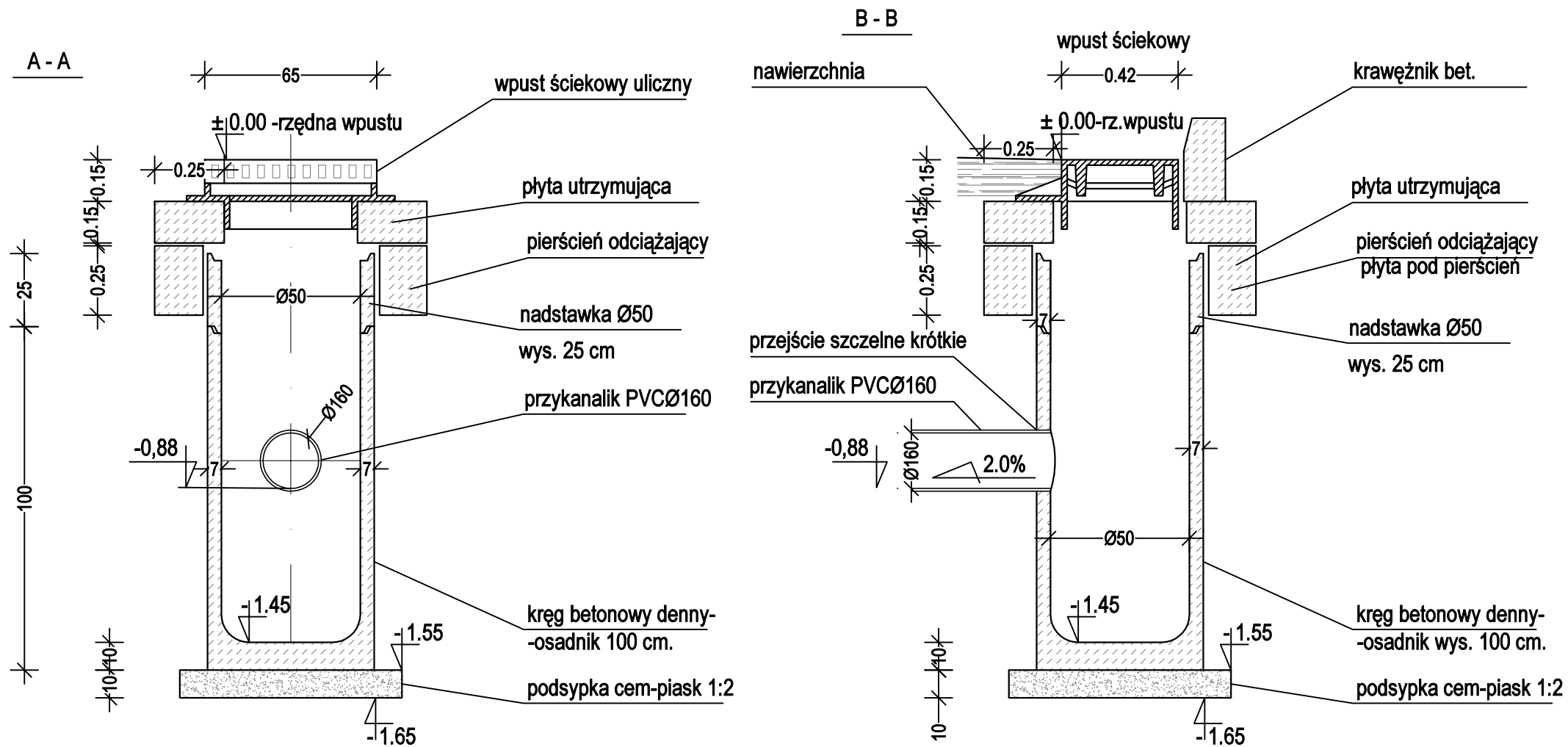
 Mplan inżynieria drogowa		Mplan sp.z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl	
Nazwa i adres inwestycji:			
Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy			
Nazwa rysunku:			
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY			
Nr rys:	IS-1.2	skala:	1:50
		data:	lipiec 2022
Projektował branża sanitarna:	mgr inż. Rafał Roman WAM/IS/0008/22 WAM/0242/PWBS/21		Podpis:
Opracował: mgr inż. Radosław Roman			
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			

WPUST
O WYSKOŚCI 1,70 m.

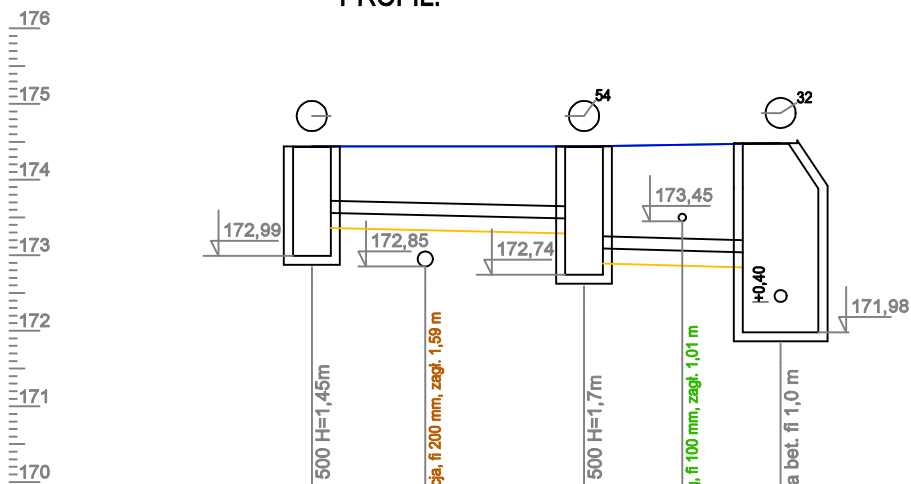


	Mplan inżynieria drogowa	Mplan sp. z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl
Nazwa i adres inwestycji:		
<h1 style="margin: 0;">Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy</h1>		
Nazwa rysunku:		
<h2 style="margin: 0;">PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY</h2>		
Nr rys:	IS-1.3	skala:
	1:50	data:
		lipiec 2022
Projektował branza sanitarna:		mgr inż. Rafał Roman WAM/IS/0008/22 WAM/0242/PWBS/21
Opracował:		mgr inż. Radosław Roman
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE		

WPUST
O WYSKOŚCI 1,45 m.



		Mplan inżynieria drogowa		Mplan sp.z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl			
Nazwa i adres inwestycji:							
Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy							
Nazwa rysunku:							
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY							
Nr rys:		IS-1.4		skala:	1:50	data:	lipiec 2022
Projektował branża sanitarna:				mgr inż. Rafał Roman WAM/IS/0008/22 WAM/0242/PWBS/21		Podpis:	
Opracował:				mgr inż. Radosław Roman			
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE							



poziom por. 169,00 m n.p.m.

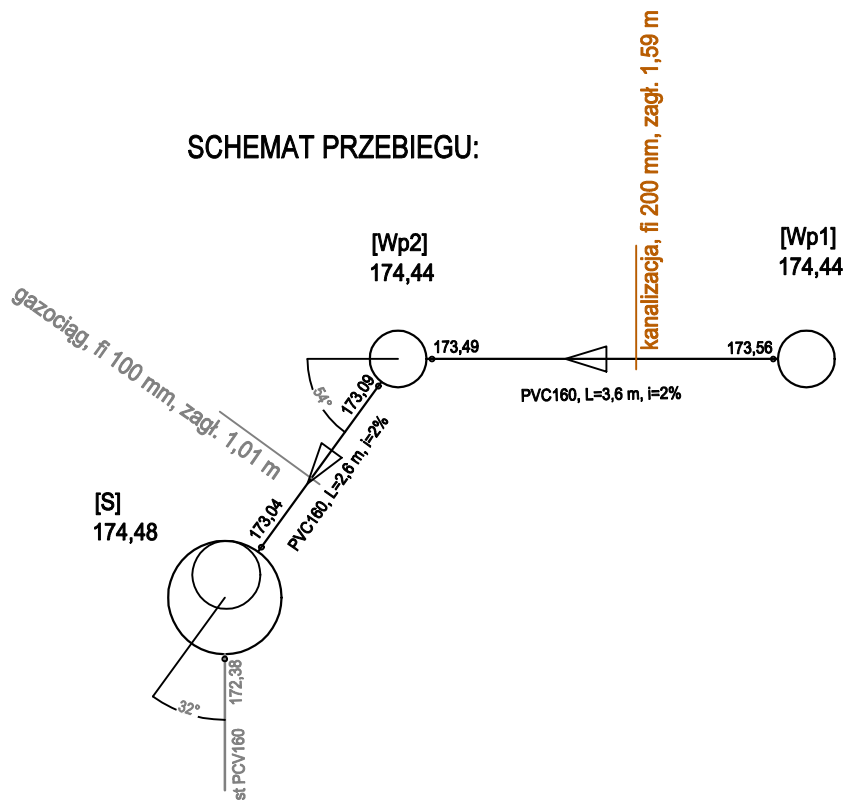
Węzeł	Wp1	Wp2	S
Rzędna terenu [m n.p.m.]	174,44	174,44	174,48
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	173,56	173,49	173,04
Zagłębienie dna [m]	0,88	0,95	1,44
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PVC160		
Długość [m]	3,60	2,60	
Odległość [m]	0,00	3,60	6,20
Kąt załamania [°]		54,0°	32,0°

Metr 0,00 1 2 3 4 5 6,20

Skala Y: 1:100

Skala X: 1:100

SCHEMAT PRZEBIEGU:



Projektował branża sanitarna:
mgr inż. Rafał Roman
WAM/IS/0008/22
WAM/0242/PWBS/21

Nazwa rysunku:
Profil i schemat rzyłacza deszczowego

Nr rys: IS-1.1 skala: 1:100/100 data: lipiec 2022

Nazwa i adres inwestycji:

PRZEBUDOWA ULICY ŻURAWIEJ W NIDZICY

Mplan sp. z o.o.
ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347
biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl



Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE



Mplan
inżynieria
drogowa

Mplan sp. z o.o.
ul. Osławkiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347
biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl

Nazwa i adres inwestycji:

Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy

Nazwa rysunku:

PROFIL PODŁUŻNY JEZDNI - NIWELETA

Nr rys:

N-01

skala:

1:50/500

data:

lipiec 2022

Projektował

mgr inż. Robert Roman

Podpis:

branża

upr. bud. nr WAM/0119/PWOD/17

drogowa:

nr OIIIB: WAM/BD/0015/18

Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

LEGENDA

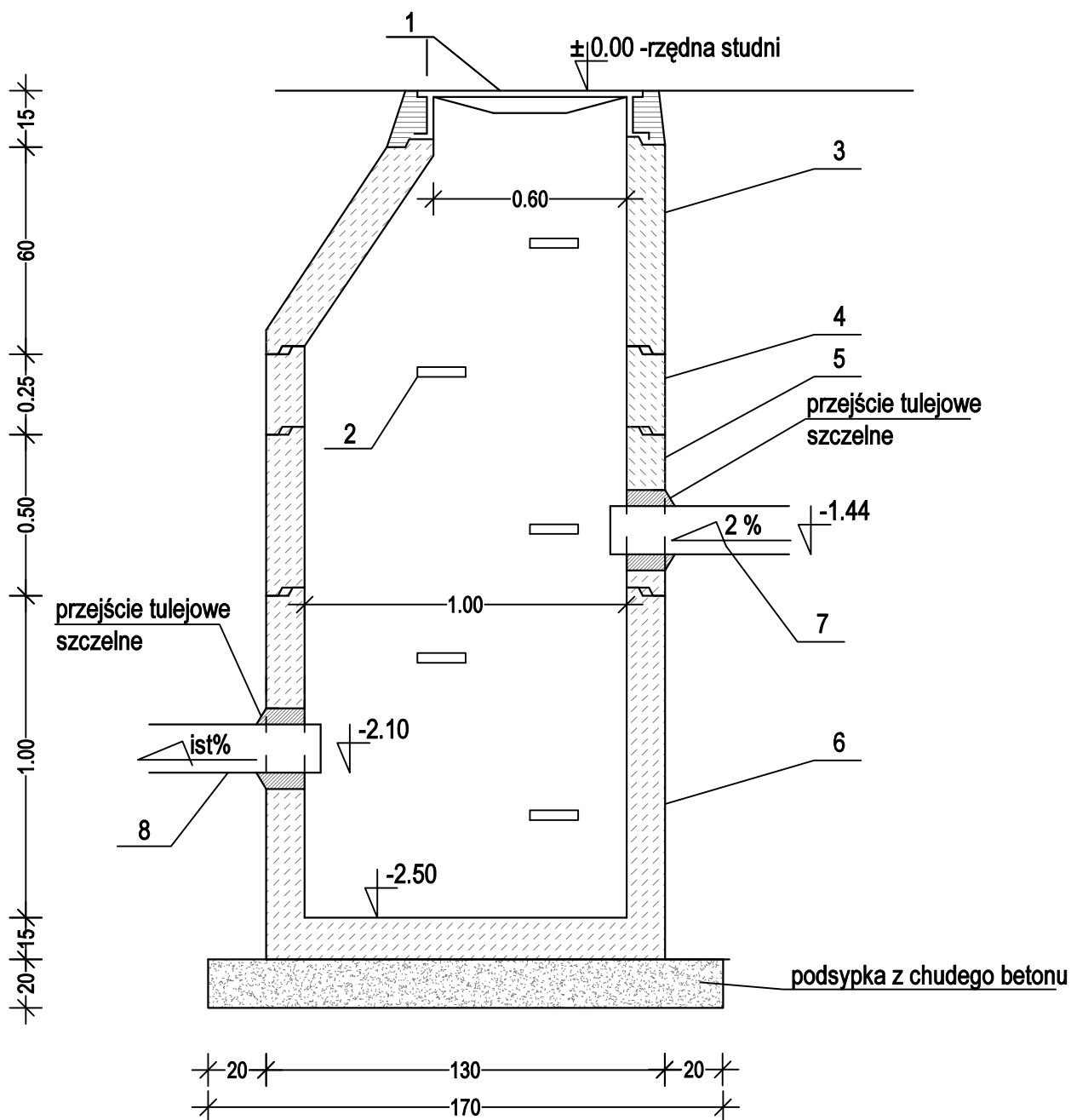
- profil projektowanej jezdni

- profil istniejącego terenu

Skala pionowa 1:50
Skala pozioma 1:500
P.P. = 171,00

RZĘDNE NIWELETY	176,39 176,39 176,36 176,33 176,29	176,10 176,04 175,99 175,96 175,94 175,93	175,88 175,86 175,85	175,72 175,66 175,63	175,58 175,57 175,56 175,52	175,43 175,43 175,41 175,40 175,39	175,36 175,36 175,34 175,33 175,31	175,26 175,25	175,12	175,03 175,01 174,98 174,96	174,83 174,80	174,71 174,67 174,66 174,64	174,58 174,54 174,51	174,48 174,46 174,44		
ELEMENTY NIWELETY	$P=0,753\%$ $T=3,05$ $B=0,01$ $L=3,57$	$R=600,00$ $T=3,05$ $B=0,01$ $L=16,49$	$T=-1,772\%$ $R=600$ $T=1,91$ $B=0,00$ $L=27,16$	$T=-1,135\%$ $L=6,42$	$T=-0,834\%$ $R=1000,00$ $T=0,77$ $B=0,00$ $L=21,24$	$T=-0,681\%$ $R=1200$ $T=1,48$ $B=0,00$ $L=9,40$	$T=-0,435\%$ $R=600,00$ $T=2,90$ $B=0,01$ $L=42,55$	$T=-1,404\%$ $R=800,00$ $T=3,71$ $B=0,01$ $L=42,44$	$T=-0,50\%$							
RZĘDNE TERENU	176,37 176,37	176,31	175,93	175,86	175,60	175,54	175,38	175,32	175,08	174,98	174,79	174,64	174,54	174,51	174,42 174,43 174,44	
ELEMENTY TRASY	$L=10,26$ $q[g]=4,20$ $R=100,00$ $T=3,30$ $B=0,05$ $L=6,60$	W1	$L=9,26$ $q[g]=2,56$ $R=300,00$ $T=6,03$ $B=0,06$ $L=12,06$	W2	$L=101,78$			W3 $q[g]=70,89$ $R=10,00$ $T=6,23$ $B=1,78$ $L=11,14$					$L=4,74$			PKT
ODLEGŁOŚCI	0,00 0,59 3,57 6,62 9,67	20,00 23,40 26,16 28,07 29,98 30,85	34,90 37,10 37,56	49,56 54,60 57,14	63,56 64,33 65,10 66,29	71,20 71,29	85,00 85,40 86,33 87,81 88,29	91,96 98,30 98,69 100,00 1,60 2,60 4,49	7,70 8,70	17,74	24,67 25,60 27,70 29,30	38,87 41,10	47,04 50,75 51,88	54,46	68,01 75,07	88,00 92,32 95,94 96,90

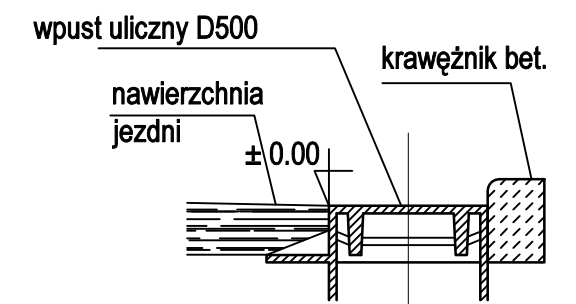
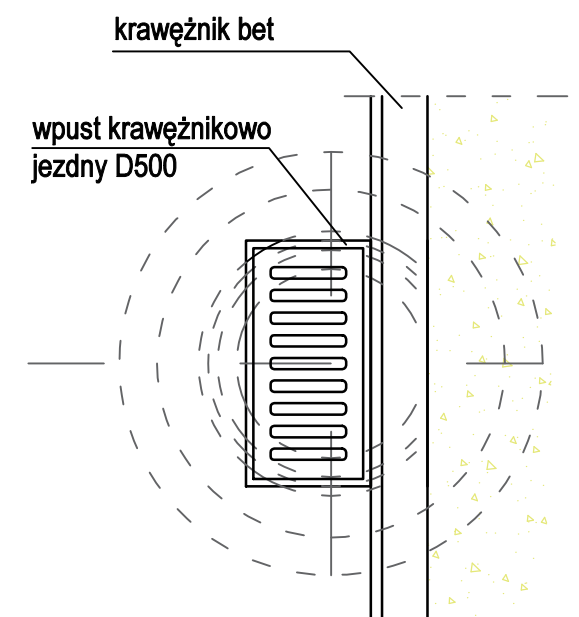
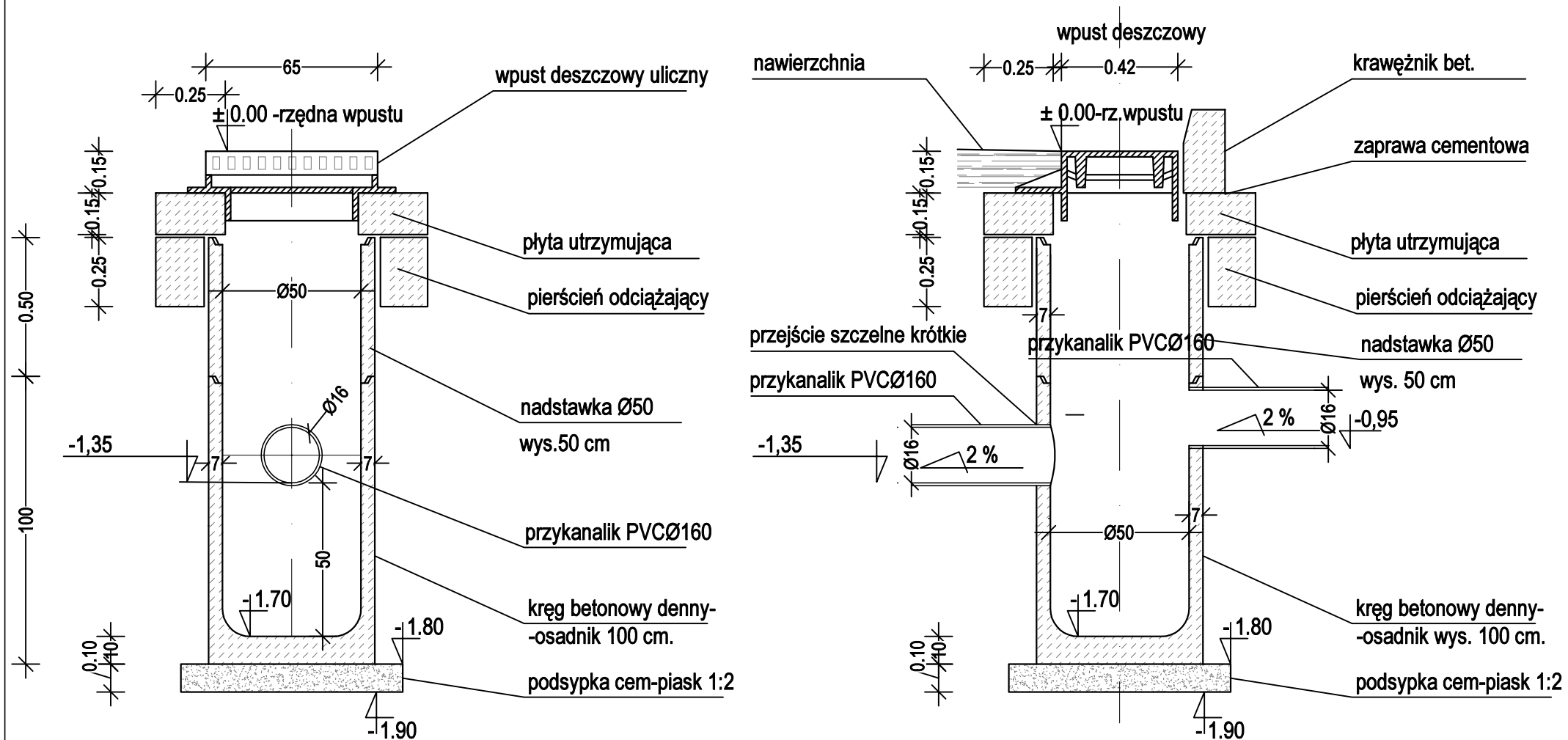
STUDNIA Ø1000



- 1 - właz zeliwny typu ciężkiego Ø600
- 2 - stopnie
- 3 - zwężka bet. H 600 mm; Ø1000
- 4 - kręgi żelbetowe H=250mm; Ø1000
- 5 - kręgi żelbetowe H=500mm; Ø1000
- 6 - dennica monolityczna -H 1000mm; Ø1000
- 7 - wlot - przykanalik PVCØ160, i=2%
- 8 - wylot - istniejący przykanalik PVCØ160

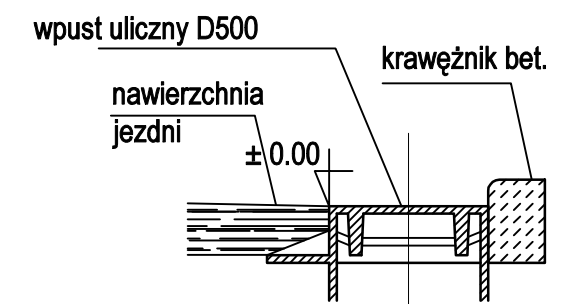
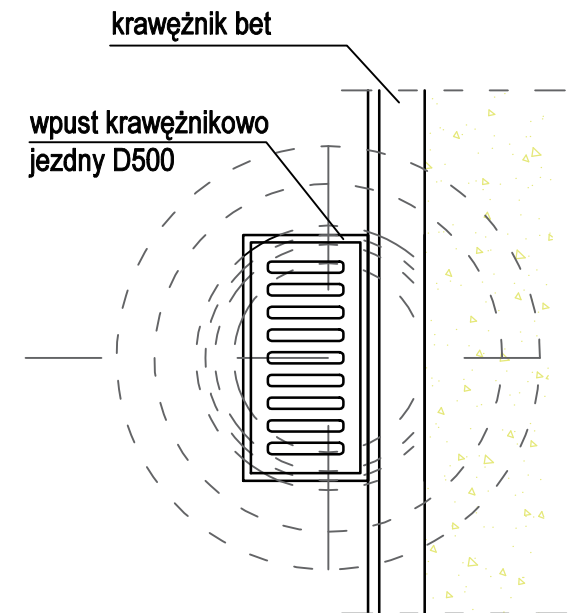
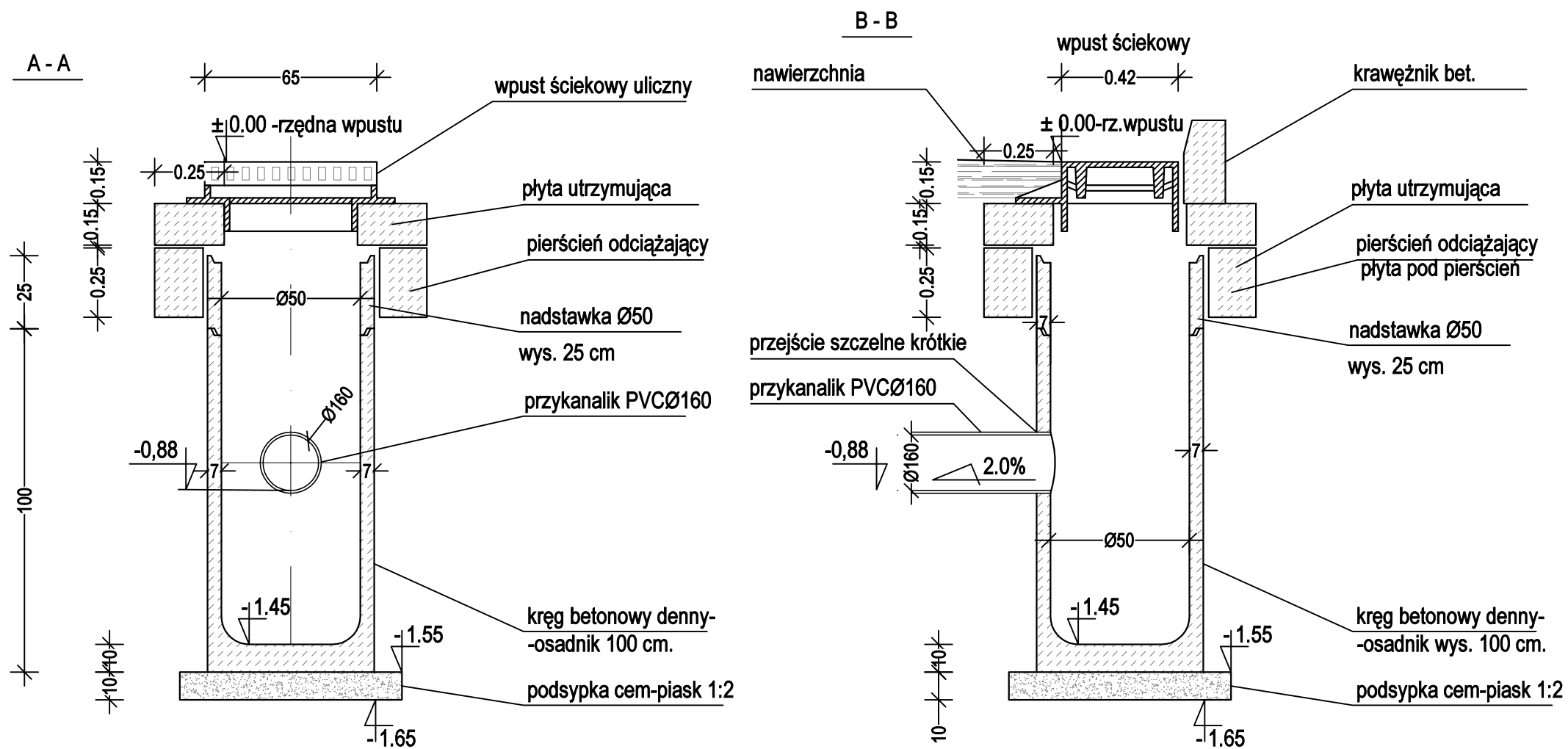
 Mplan inżynieria drogowa		Mplan sp.z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl	
Nazwa i adres inwestycji:			
Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy			
Nazwa rysunku:			
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY			
Nr rys:	IS-1.2	skala:	1:50
		data:	lipiec 2022
Projektował branża sanitarna:	mgr inż. Rafał Roman WAM/IS/0008/22 WAM/0242/PWBS/21		Podpis:
Opracował: mgr inż. Radosław Roman			
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			

WPUST
O WYSKOŚCI 1,70 m.



	Mplan inżynieria drogowa	Mplan sp. z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl
Nazwa i adres inwestycji:		
<h1 style="margin: 0;">Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy</h1>		
Nazwa rysunku:		
<h2 style="margin: 0;">PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY</h2>		
Nr rys:	IS-1.3	skala: 1:50
		data: lipiec 2022
Projektował branza sanitarna:		Podpis:
		mgr inż. Rafał Roman WAM/IS/0008/22 WAM/0242/PWBS/21
Opracował:		
mgr inż. Radosław Roman		
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE		

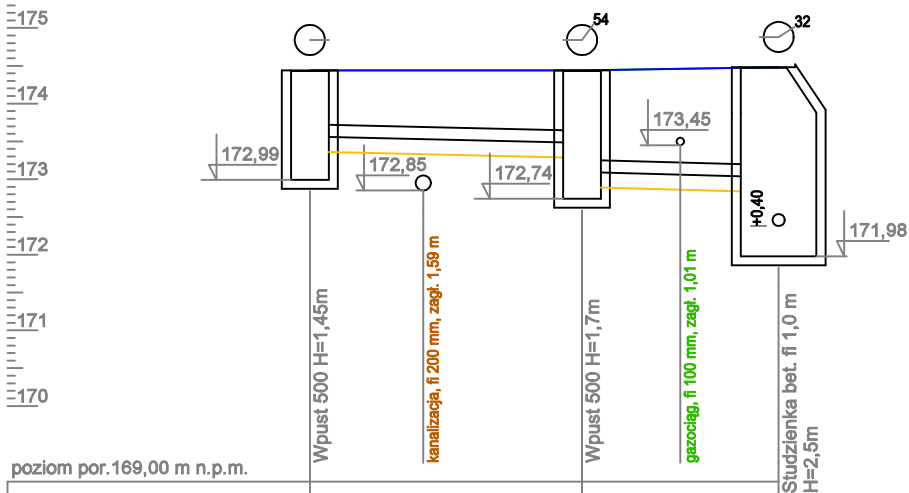
WPUST O WYSKOŚCI 1,45 m.



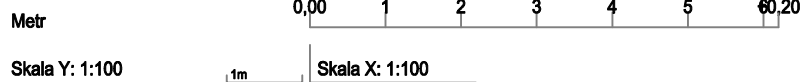
 Mplan inżynieria drogowa		Mplan sp.z o.o. ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347 biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl	
Nazwa i adres inwestycji: Przebudowa ulicy Żurawiej w Nidzicy			
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY			
Nr rys:	IS-1.4	skala:	1:50
		data:	lipiec 2022
Projektował	mgr inż. Rafał Roman		Podpis:
branża	WAM/IS/0008/22		
sanitarna:	WAM/0242/PWBS/21		
Opracował:	mgr inż. Radosław Roman		
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE			



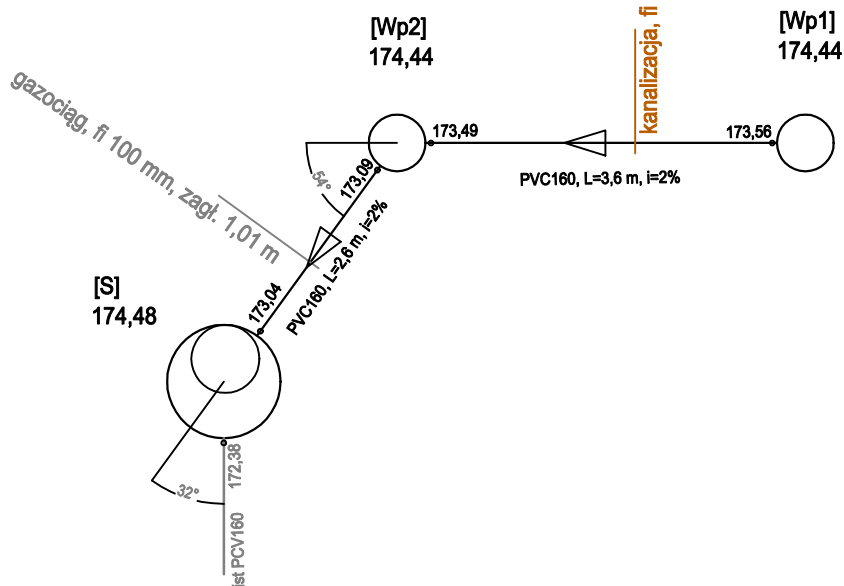
PROFIL:



Węzeł	Wp1		Wp2		S
Rzędna terenu [m n.p.m.]	174,44		174,44		174,48
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	173,56	173,53	173,49	173,09	173,04
Zagłębienie dna [m]	0,88		0,95	1,35	1,44
Materiał, Średnica/Spadek [%]	PVC160				2,0
Długość [m]		3,60		2,60	
Odległość [m]	0,00	1,50	3,60	4,90	6,20
Kąt załamania [°]			54,0°		32,0°



SCHEMAT PRZEBIEGU:



Projektował branża sanitarna:
mgr inż. Rafał Roman
WAM/IS/0008/22
WAM/0242/PWBS/21

Nazwa rysunku:
Profil i schemat rzyłacza deszczowego
Nr rys: IS-1.1
skala: 1:100/100
data: lipiec 2022

Nazwa i adres inwestycji:
PRZEBUDOWA ULICY ŻURAWIEJ W NIDZICY

Mplan sp. z o.o.
ul. Osieńskiego 2/6, 13-100 Nidzica +48602727347
biuro.mplan@gmail.com, www.mplan-architektura.pl
Copyright by Mplan © WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Oświetlenie uliczne wydzielone

Adres: Nidzica ul.Żurawia

Przebieg inwestycji Nidzica ul.Żurawia

Inwestor: Gmina Nidzica

Branża: Elektryczna

Projektant: mgr inż. Robert Dwurznik

Data opracowania: wrzesień 2022r.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt linii kablowej oświetleniowej przy projektowanej drodze w Nidzicy ul Żurawia

2. Przyłączenie linii oświetlenia ulicznego

Zasilenie linii kablowej oświetlenia projektuje się z istniejącej linii napowietrznej w ulicy Wspólnej, z przewodów oświetlenia ulicznego (linia ASXSN4x50mm +2xAL25mm). Z istniejącego słupa 0,4kV (rysE1) projektuje się linie kablową YAKXS4x35mm². Na słupie kabel chronić w rurze BE70 (2,5m nad ziemią i 0,5m pod ziemią. Na słupie projektuje się odgromnik (np. ASA 440-5 BO-E2+R), rezystancja uziemienia $R < 10 \text{ Ohm}$.

Sterowanie oświetlenia znajduje się przy ST.tr Nidzica Piekarnia S-0526

3. Linia kablowe oświetlenia.

Ze słupa linii nN 0,4 kV projektuje się wyprowadzenie oświetlenia ulicznego kablem YAKXS4x35mm. Na całej trasie kabel układać w rurze osłonowej AROT DVK75 Trasę linii oraz lokalizacje słupów pokazano na rys.E1. Kabel układać linią falistą na głębokości 70 cm na 10 cm podsypce z piasku. Na kablu (rurze) co 10m oraz w miejscach charakterystycznych umieścić oznaczniki z naniesionymi informacjami: adres, długość, typ kabla, właściciel i rok budowy. Na kablu nasypać 10 cm piasku oraz 15 cm ziemi rodzimej oraz przykryć folią koloru niebieskiego. . Na całej trasie linię kablową układać w wykopie.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

4. Budowa słupów oświetlenia ulicznego.

Słup aluminiowy, wykonany z anodowanego aluminium o wysokości całkowitej zawieszenia oprawy oświetleniowej 6m. Grubość ścianki na całej długości min. 4,3mm, wykończenie – szlifowane aluminium. W górnej części słupa przewalcowanie na fi60 na długości 180mm celem dopasowania oprawy, tak by licowała ze słupem.

Słup zabezpieczony elastomerem do wysokości 35cm. Kolor uzgodnić z inwestorem. Projektuje się montaż oprawy pod kątem 3 stopni.

Na przykład słup 6m SAL-60M (anodowany) prod. Rosa lub równoważny.

Słup posadowić na fundamencie prefabrykowanym dobranym do słupa (dla przykładowego słupa Rosa – fundament B-70). Wnękę słupanależy wyposażyć w tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe 4A. Połączenia tabliczki bezpiecznikowej z oprawą wykonać przewodem YDY3x1,5mm.

Zastosować oprawy: z lampą 34W (lokalizacja poszczególnych opraw pokazana na rysunkach i schemacie). Oprawy muszą spełniać warunki:

- obudowa oprawy (korpus , pokrywa , uchwyt) wykonana ze stopu aluminium metodą wtrysku ciśnieniowego na gorąco.
- Oprawa wyposażona w przezroczystą szybę zabezpieczającą układ optyczny przed uszkodzeniem o odporności na uderzenia min. IK 10.
- Stopień szczelności powinien wynosić IP67 dla całości oprawy.
- Oprawy wykonane w kl. I lub II ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Oprawy LED muszą być wyposażone w wielosoczewkowy układ emitujący strumień świetlny pod kątem min 150 x 60 st . o jednakowym rozsyle
- Emitowana przez oprawy barwa światła powinna mieścić się w przedziale 4000K – 4500 K, a CRI ≥ 70 .
- Oprawy wyposażone w układy zasilające przystosowane do pracy AC 230V-50Hz
- dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi - do komory układu zasilania.
- Oprawy wyposażone w dwustopniowe zabezpieczenie przed przepięciami do min.10 kV.
- Deklarowana trwałość oprawy min.100 000 godzin
- Producent opraw powinien wystawić deklarację zgodności UE na znak CE potwierdzony certyfikatem przez akredytowane laboratorium na terenie UE
- Oprawa musi posiadać układ zasilający z możliwością dopasowania poboru mocy oraz strumienia świetlnego do indywidualnych wymagań klienta poprzez fabryczne zaprogramowanie do 3 poziomów oświetlenia w wybranych odstępach czasowych.
- Układy zasilające powinny być skompensowane i mieć min. $\cos \varphi 95$

Konstrukcje aluminiowe słupów uziemić łącząc z bednarką. Rezystancja uziemienia słupów nie może przekroczyć 30 Ohm.

Dobór i rozmieszczenie opraw wykonano za pomocą programu DIALUX

5. Ochrona od porażen.

Przyjętym systemem ochrony od porażen przyjmuje się samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. . Zerowanie wykonać przewodem DY 4mm zgodnie z prenormą SEP P SEP-E-0001.

W wykopie kablowym, 0,5m od kabla między słupem linii nN (zejście kabla) i ostatnim słupem ułożyć bednarkę FeZn 25x4. Bednarkę podłączyć do uziemienia przy zejściu kablowym oraz ostatnim słupie linii projektowanego oświetlenia. Na ostatnim słupie wykonać uziemienie $R < 30$ Ohm, wszystkie słupy podłączyć do ułożonej bednarki.

W szafce sterowniczej należy wymienić zabezpieczenie na obwodzie: z C 25A na B25A.

6. Demontaż opraw oświetlenia na słupach linii napowietrznej w ul.Żurawiej.

Po wybudowaniu oświetleniowej linii kablowej projektuje się demontaż istniejących opraw oświetlenia ze słupów linii napowietrznej w ul.Żurawiej. Prace wykonać technologii PPN przez osoby uprawnione i upoważnione w uzgodnieniu i koordynacji z Energa Operator.

7. Uwagi końcowe.

Prace wykonać zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, obowiązującymi normami i przepisami. Całość wykonać zgodnie z przepisami BHP.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Ochrona od porażeń

Transf. 250kVA, YAKY4x35mm- 60m, 2x AL25mm-162m, YAKXs4x35mm-244m,

Zabezpieczenie na obwodzie S193 B25 - dla $t_z=0,5s$ $k=5$

$Z_s = 0,9723 \Omega$ $1,25 \times Z_s \times I_a < U_o \rightarrow 1,25 \times 0,9723 \times 25 \times 5 = 151,9 V < 230V$

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania jest spełniony

Spadek napięcia – pominięto ze względu na bardzo małe obciążenie



Nidzica ul.Żurawia

klasa C5 chodniki P4

Treść

Strona tytułowa 1

Treść 2

Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)3

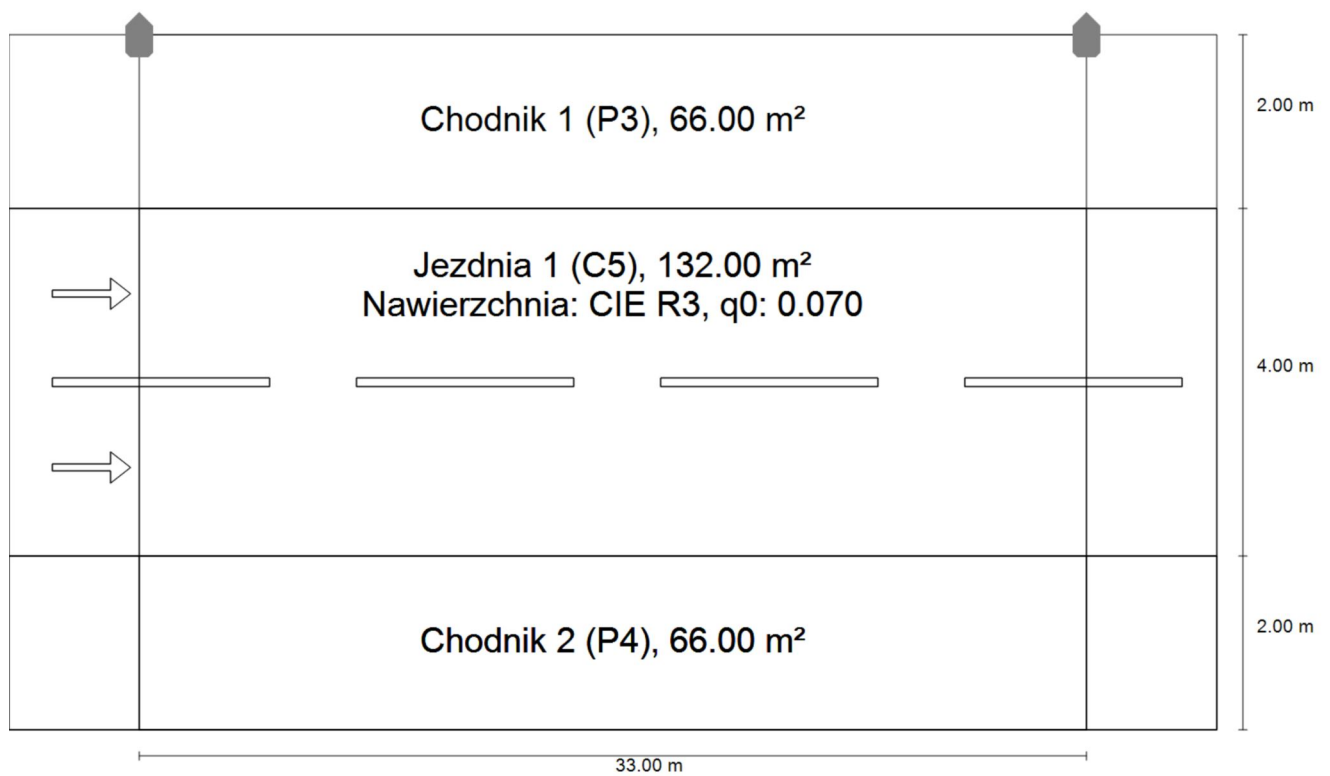
Chodnik 1 (P3) 6

Jezdnia 1 (C5) 8

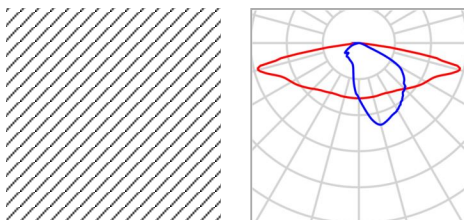
Chodnik 2 (P4) 10

Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



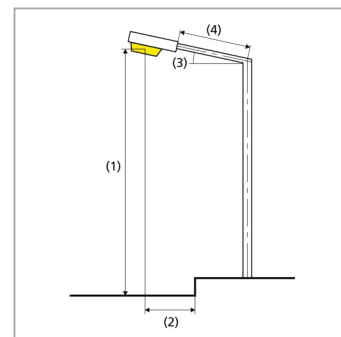
Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	Arealamp	P	34.0 W
Numer artykułu	NEW LED-1-16	Φ_{Lampa}	4621 lm
Nazwa artykułu	C15677_SCL_700_34	Φ_{Oprawa}	4619 lm
Wyposażenie	16x CREE XP-g3S5	η	99.95 %

C15677_SCL_700_34 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	33.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	3.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 34.0 W
Zużycie	1020.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$: 622 cd/klm $\geq 80^\circ$: 424 cd/klm $\geq 90^\circ$: 1.98 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	-
Klasa wskaźnika oślnienia	D.2



Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E _m	11.13 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	3.16 lx	≥ 1.50 lx	✓
Jezdnia 1 (C5)	E _m	9.29 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U _o	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓
Chodnik 2 (P4)	E _m	5.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E _{min}	3.19 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

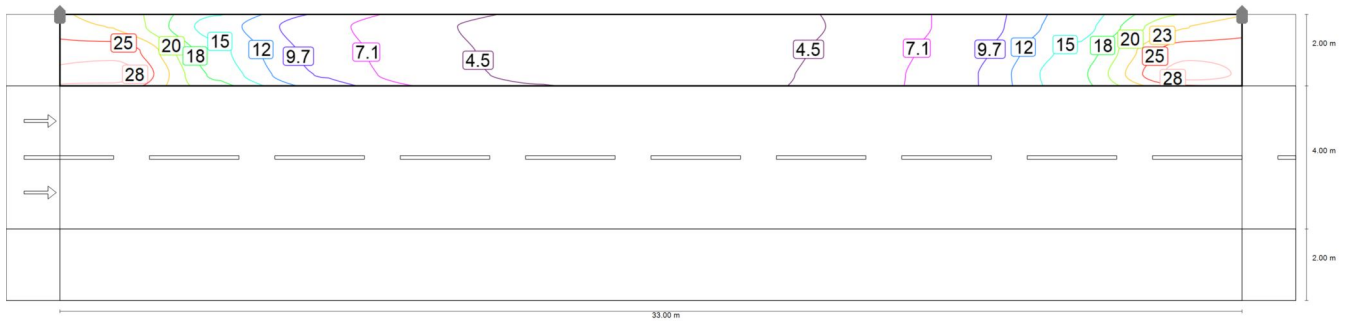
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D _p	0.015 W/lx*m ²	-
C15677_SCL_700_34 (z jednej strony u góry)	D _e	0.5 kWh/m ² rok,	136.0 kWh/rok

Ulica 1 · Alternatywa 1

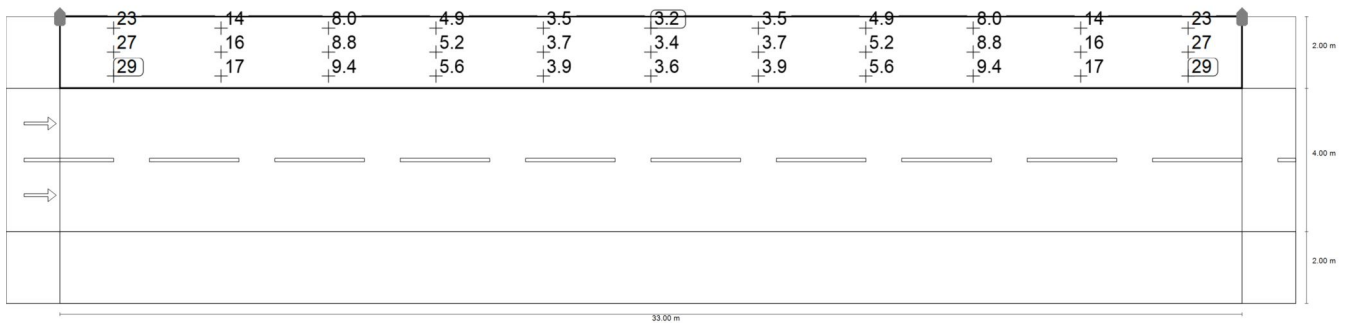
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	E_m	11.13 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.16 lx	≥ 1.50 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

Ulica 1 · Alternatywa 1

Chodnik 1 (P3)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
7.667	22.74	13.76	7.96	4.85	3.49	3.16	3.49	4.85	7.96	13.76	22.74
7.000	27.15	15.74	8.77	5.23	3.73	3.36	3.73	5.23	8.77	15.74	27.15
6.333	29.35	16.92	9.44	5.56	3.94	3.55	3.94	5.56	9.44	16.92	29.35

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	11.1 lx	3.16 lx	29.3 lx	0.284	0.108

Ulica 1 · Alternatywa 1

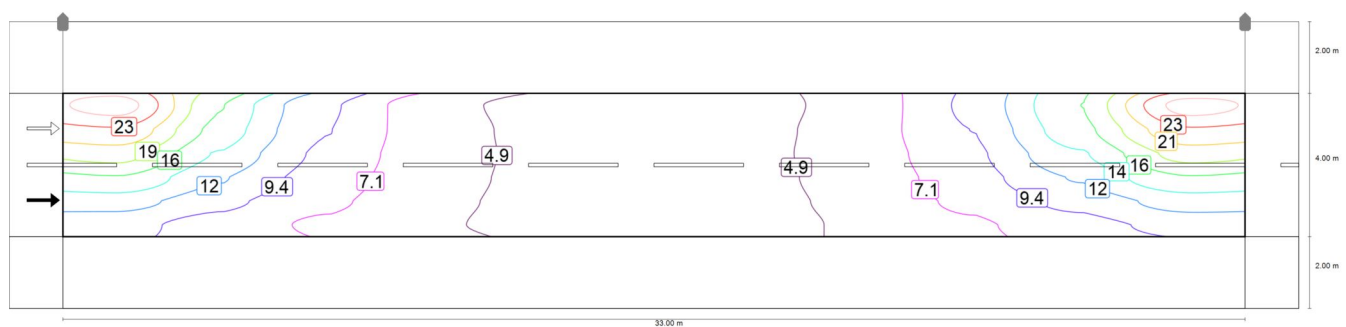
Jezdnia 1 (C5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C5)	E _m	9.29 lx	≥ 7.50 lx	✓
	U _o	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	20 %	≤ 20 %	✓

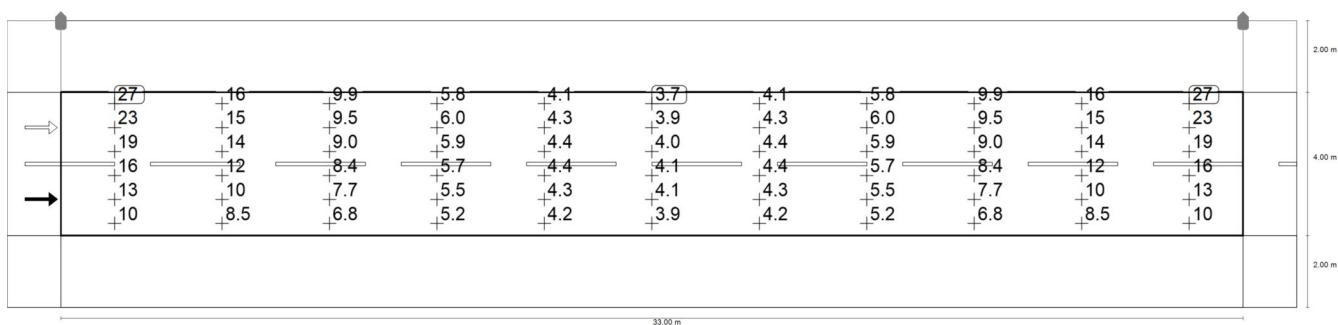
Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 3.000 m, 1.500 m	TI	12 %	≤ 20 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 5.000 m, 1.500 m	TI	20 %	≤ 20 %	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)

Ulica 1 · Alternatywa 1

Jezdnia 1 (C5)

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
5.667	26.51	16.28	9.88	5.83	4.14	3.72	4.14	5.83	9.88	16.28	26.51
5.000	22.82	15.46	9.45	6.04	4.30	3.87	4.30	6.04	9.45	15.46	22.82
4.333	19.48	13.73	8.96	5.92	4.44	4.00	4.44	5.92	8.96	13.73	19.48
3.667	16.08	11.90	8.43	5.70	4.42	4.11	4.42	5.70	8.43	11.90	16.08
3.000	12.66	10.10	7.66	5.46	4.31	4.08	4.31	5.46	7.66	10.10	12.66
2.333	10.17	8.50	6.75	5.21	4.17	3.87	4.17	5.21	6.75	8.50	10.17

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

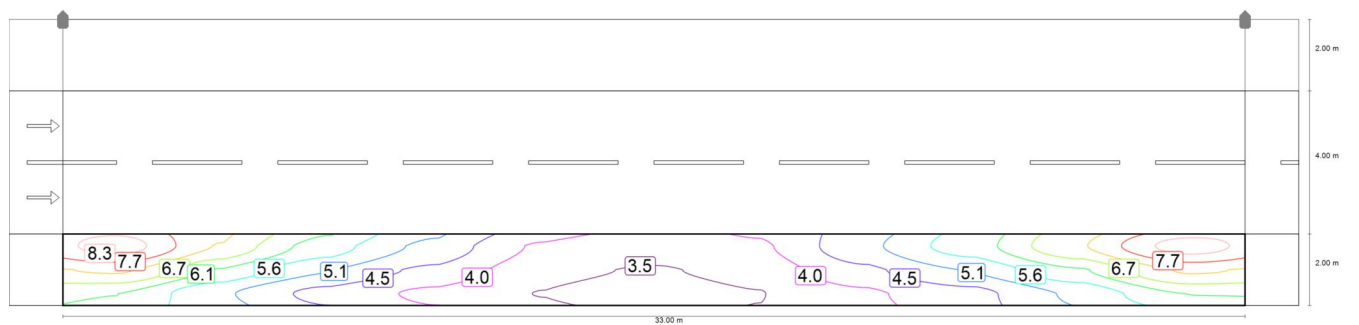
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	9.29 lx	3.72 lx	26.5 lx	0.401	0.141

Ulica 1 · Alternatywa 1

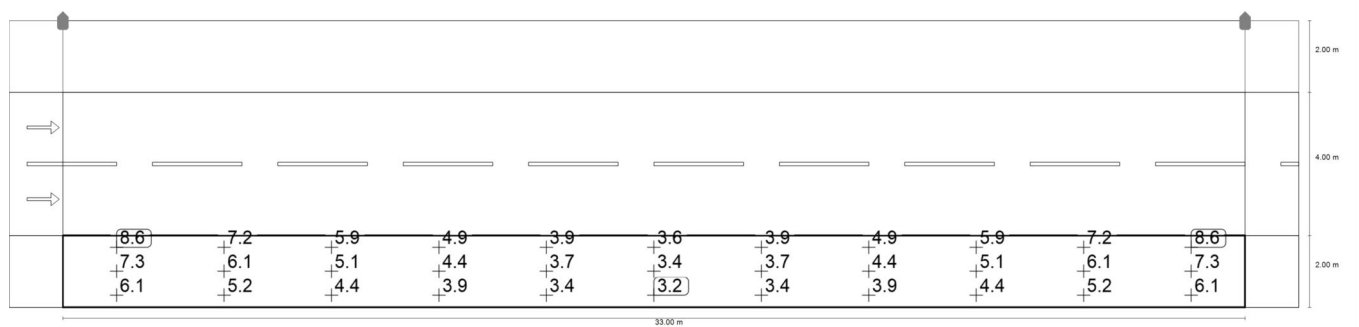
Chodnik 2 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.16 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.19 lx	≥ 1.00 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

Ulica 1 · Alternatywa 1

Chodnik 2 (P4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500
1.667	8.55	7.16	5.87	4.92	3.92	3.63	3.92	4.92	5.87	7.16	8.55
1.000	7.28	6.08	5.10	4.40	3.68	3.41	3.68	4.40	5.10	6.08	7.28
0.333	6.15	5.16	4.37	3.89	3.44	3.19	3.44	3.89	4.37	5.16	6.15

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	5.16 lx	3.19 lx	8.55 lx	0.618	0.373

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO PLANU „BIOZ”

OBIEKT: Budowa oświetlenia drogowego wydzielonego

ADRES: Nidzica ul. Żurawia

INWESTOR: Nidzica ul. Żurawia

OPRACOWAŁ: mgr inż. Robert Dwurznik

Wrzesień 2022

1. Zakres robót

- roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów i układaniem kabli 0,4 kV
- wprowadzenie linii kablowej na słup linii napowietrznej 0,4 kV
- montaż fundamentów pod słupy oświetleniowe
- montaż słupów oświetlenia
- montaż opraw oświetleniowych
- układanie rur ochronnych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linie kablowe i napowietrzne 0,4 kV
- linia telekomunikacyjna
- wodociąg
- gazociąg
- istniejące oświetlenie uliczne

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie

- przyłącza napowietrzne nn 0,4 kV
- droga
- linia telekomunikacyjna
- czynne linie kablowe i napowietrzne 0,4 kV
- gazociąg
- wodociąg

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

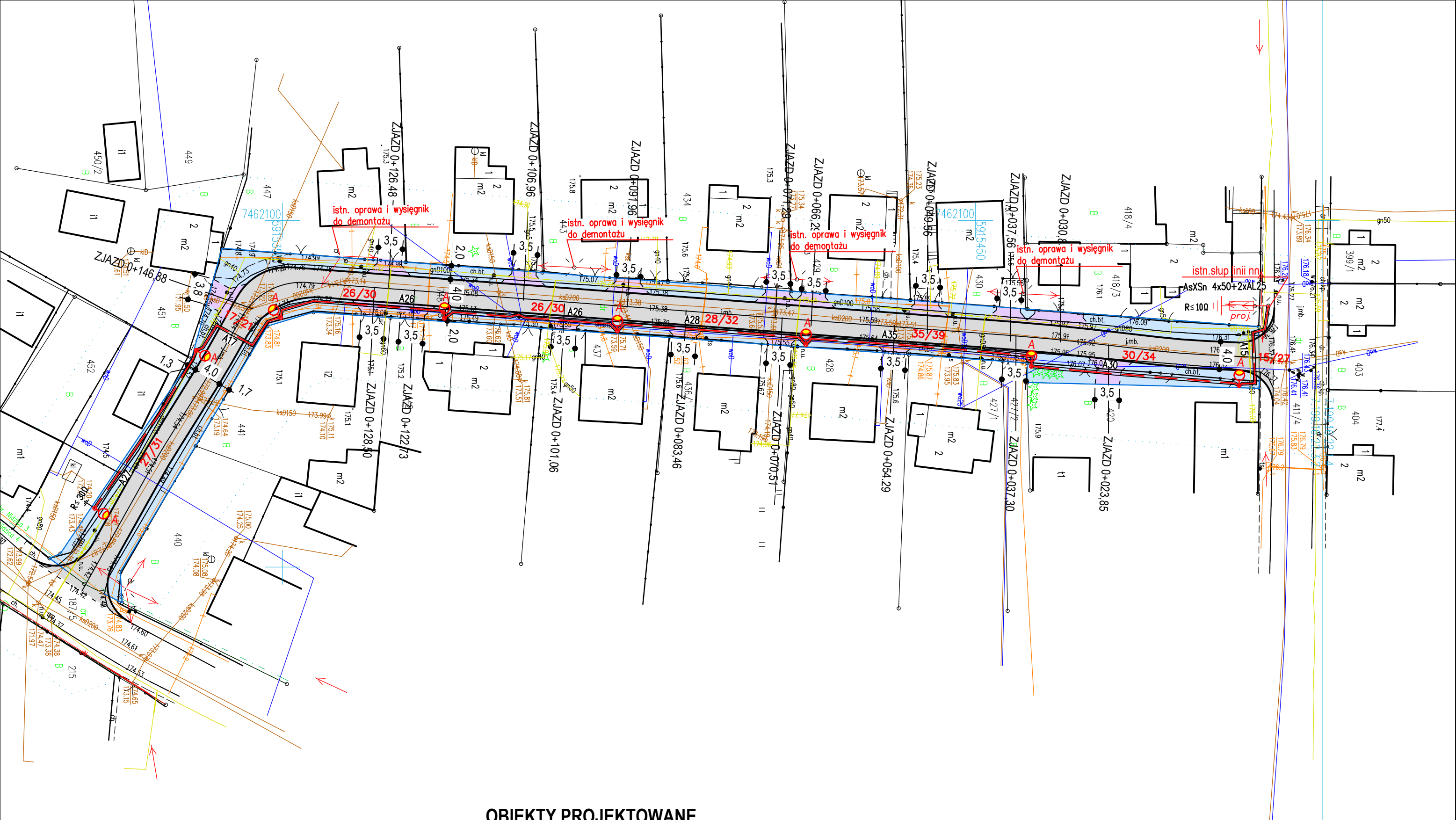
- prace w wykopie
- prace PPN na linii napowietrznej (demontaż opraw i podłączenie linii ośw)
- prace w pobliżu czynnych linii napowietrznych nN
- prace na wysokości
- praca sprzętu zmechanizowanego i transportowego
- prace wyładunkowe materiału i sprzętu
- prace w pobliżu gazociągu
- prace przy istniejącej linii telekomunikacyjnej
- prace przy skręcaniu wysięgnika i opraw do słupa
- istniejący plac budowy drogi

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robot szczególnie niebezpiecznych

- przeprowadzić instruktaż pracowników zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce, BHP i P.POŻ
- wskazać pracownikom obiekty budowlane (naziemne i podziemne) znajdujące się na placu budowy: gazociąg, wodociąg, linie energetyczne, linie telekomunikacyjne

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- do prac na wysokości należy dopuścić pracowników posiadających aktualne zaświadczenia lekarskie o zdolności do prac na wysokości
- do prac na wysokości zaleca się stosować podnośnik dźwigowy
- do prac elektrycznych dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenia kwalifikacyjne
- do Prac Pod Napięciem dopuścić pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i zaświadczenia
- pracowników należy wyposażać w środki ochrony osobistej BHP
- pracowników wyposażyć w łączność telefoniczną ze służbami ratowniczymi oraz Regionalnej Dyspozycji Mocy
- przed rozpoczęciem pracy wskazać pracownikom czynne urządzenia będące pod napięciem
- wszelkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym BHP
- prace wykonywać na wyłączonych i odłączonych urządzeniach
- zachować bezpieczne odległości od istniejącej infrastruktury
- prace ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych prowadzić ręcznie



OBIEKTY PROJEKTOWANE

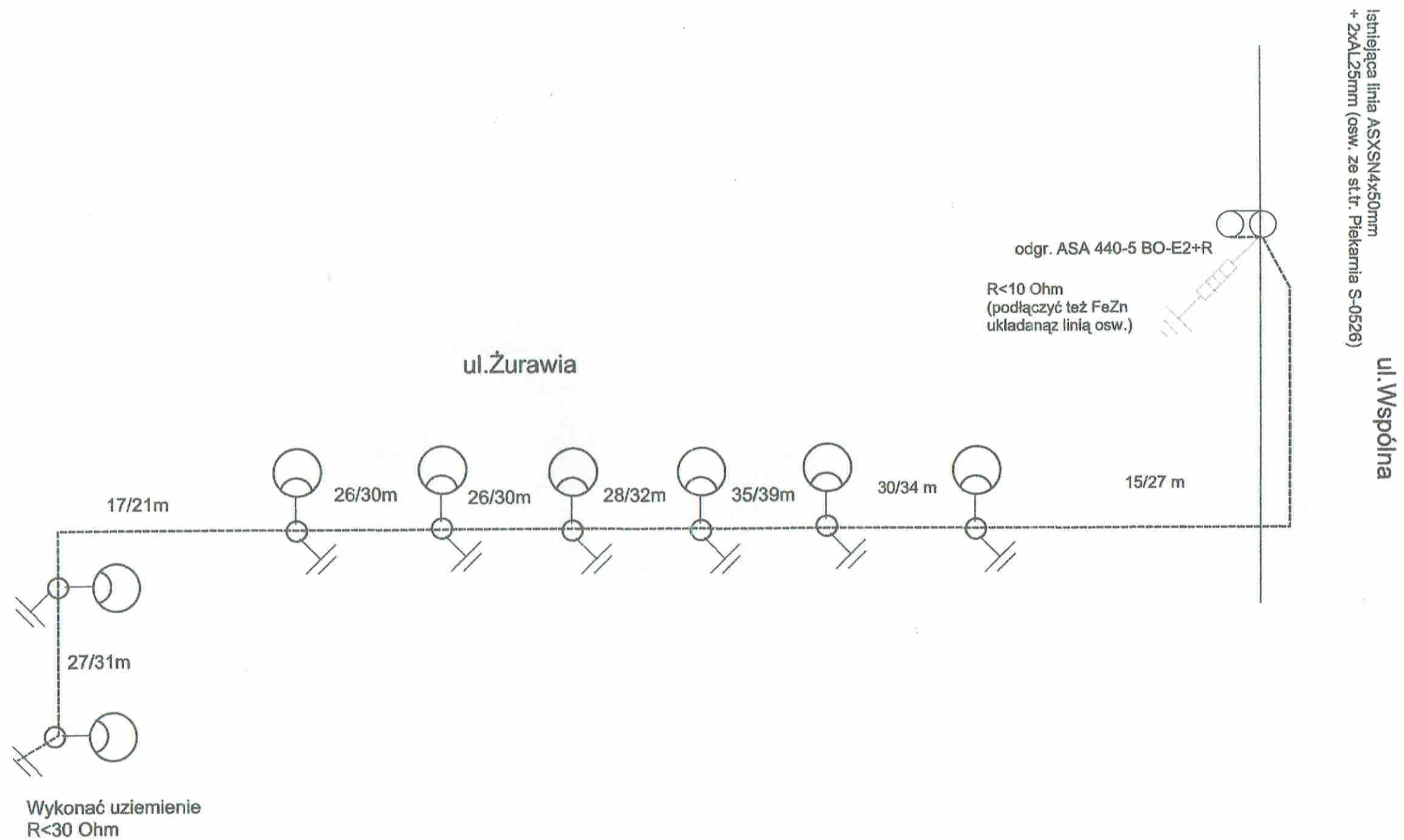
- projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego : - YAKXS 4 x 35 mm²
+ FeZn 25x4mm
- A35

rura osłonowa AROT DVK75 o dług. odp. A35 - 35m (wykop otwarty)
- A

oprawa LED 34W, < 3st., słup 6m
- proj.

proj.odgromniki ASA 440-5 BO-E2+R≤100Ω

Obiekt			BUDOWA DRÓG W NIDZICY ul. ŻURAWIA		
Adres inwestycji			ul. Żurawia, Nidzica		
Nazwa rysunku			Projekt zagospodarowania – oświetlenie ulicy		
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIENI:			
mgr inż. ROBERT DWURZNIK		POM/0186/PWOE/13			
SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIENI:			
Skala		Data		Nr rysunku	
1:500		09. 2022r		rys. E-1	



słup 6m, oprawa LED 34W montowana bezpośrednio na słupie, kąt nachylenia 3 st.

proj linia kablowa YAKXS 4x35mm², dł: 204m/ 244m
+ FeZn 204m
kabel układać w rurze AROT DVK 75 (204m)

Obiekt		BUDOWA DRÓG W NIDZICY UL. ŻURAWIA	
Adres inwestycji		ul. Żurawia, Nidzica	
Nazwa rysunku		Schemat oświetlenia	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. ROBERT DWURZNIK	NR UPRAWNIENIA:	POM/0186/PWOE/13
SPRAWDZIŁ:		NR UPRAWNIENIA:	
Skala	1:500	Data	09. 2022r
Nr rysunku		rys. E-2	