

TEL: 535 – 129 – 130 - PROJEKTOWANIE , NADZOROWANIE , KOSZTORYSOWANIE ORAZ KIEROWANIE
ROBOTAMI W ZAKRESIE BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

STRONA TYTUŁOWA

TOM NR. VI

EGZ.....

STADIUM:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY INŻYNIERYJNEJ
NAZWA , OBIEKT	<u>Rozbudowa drogi wojewódzkiej 483 ul. Częstochowska w</u> <u>Szczercowie (odc. 32+706.40÷33+486.27) wraz z infrastrukturą</u> <u>techniczną</u>
BRANŻA- OPRACOWANIE:	INŻYNIERYJNA,

INWESTOR: ADRES:	Zarząd Województwa Łódzkiego 90-051 Łódź , al. Piłsudskiego 8
--------------------------------	---

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVIII

PROJEKTANT OPRACOWANIA:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Włodarczyk	Inżynierska	LOD/2623/PWOD/15	01.2020	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Krystian Gajda	Inżynierska	LOD/1856/PWOD/12	01.2020	

SPIS TREŚCI PROJEKTU

STRONA TYTUŁOWA	TOM NR. V	EGZ.....	1
SPIS TREŚCI PROJEKTU			2
<u>I.</u>	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY		3
1)	BRANŻA INŻYNIERYJNA		3

Część rysunkowa i graficzna

*Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500 rys. nr PSI-1

* Przepusty oraz ścianki czołowe w skali 1:50 rys. nr O-01

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – OPIS TECHNICZNY**1) BRANŻA INŻYNIERYJNA****▪ Przeznaczenie, program użytkowy oraz charakterystyczne parametry obiektu budowlanego**

Przeznaczenie projektowanego obiektu - ogólnodostępne obiekty inżynierskie stanowiące całość techniczno-użytkową dla rozbudowywanej drogi, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego zgodnie z jej przeznaczeniem. Droga klasy G oraz dla dróg podrzędnych określona jako klasa L.

Parametry charakterystyczne projektowanego obiektu inżynierskiego w km 1+071,00 DG 101071E :

- | | |
|--------------------------------------|------------------------|
| – Kategoria drogi | - gminna 101071E |
| – Klasa drogi | - L (lokalna) |
| – Światło przepustu | - fi 0,6m |
| – Wysokość przepustu | - fi 0,6m |
| – Długość przepustu | - 9,0m |
| – Kąt skrzyżowania z drogą | - 90 ° |
| – Ścianki czołowe | -prefabrykowane 2 szt. |
| – Wlot/wylot | - umocniony |
| – Konstrukcja nośna | -PEHD |
| – Pochylenie podłużne | -1,1% |
| – Rodzaj przepustu | -okrągły |
| – Klasa obciążenia | -B |
| – Bariery | -metalowe U14-a |
| *min. poziom powstrzymania | N2 |
| *maks. Szerokość pracująca | W-2 |
| *min. poziom intensywności zderzenia | B |

▪ Określenie formy architektonicznej oraz funkcji obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Inwestycja liniowa. Podstawową funkcją projektowanego obiektu budowlanego przeprowadzenie wód opadowych i roztopowych pod korpusem dróg publicznych. W zakresie dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy, planuje się odpowiednie rozwiązanie wysokościowe i lokalizacyjne projektowanego obiektu .

▪ Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne

Nie przewiduje się korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

▪ Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów obiektu**Obiekty inżynierskie**

Przepust rurowy w DG101071E w km 1+071,00 (strona prawa DW)

- warstwa ścieralna z SMA 8 PMB – 4 cm
 - warstwa wiążąca z AC 16W – 5 cm
 - Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm wg. PN-S-06102 – gr. 22 cm
 - Zasyпка piaskiem do wysokości rury
 - Rura przepustowa PEHD/PP fi 600mm
 - Ława z betonu C8/10 gr. 40/48cm
 - Ława żwirowo – cementowa 1:10 gr. 20 cm
- Ścianki czołowe (murki oporowe) wykonać z betonu klasy C35/45 zbrojonego jako prefabrykat .

Wloty i wyloty przepustu umocnione brukowcem 13-17 cm układanym na zaprawie cementowej gr. 5 cm i ławie betonowej C12/15 gr. 10 cm (spoiny wypełnić zaprawą cementową).

Obliczenia konstrukcyjne oraz przepływu :

1. Dane wyjściowe

1.1. Rura

Średnica	D=	0.6	m
Sztywność obwodowa	SN=	8	kN/m ²

1.2. Zasyпка

Wysokość nadsypki	h=	0.3	m
Moduł sieczny gruntu	Es=	1.57	MPa
Ciężar objętościowy gruntu	γ_z =	19.0	kN/m ³
Kąt tarcia wew.	ϕ =	33	°

1.3. Nawierzchnia

Grubość nawierzchni	h_n =	0.25	m
Kąt rozchodzenia się naprężeń przez nawierzchnię	ϕ_n =	45	°
Ciężar objętościowy nawierzchni	γ_n =	24.0	kN/m ³

NAZIOM CAŁKOWITY

	h=	0.55	m
--	----	------	---

1.4. Obciążenia

Obciążenia pojedynczym kołem	P=	75	kN
Obciążenie równomiernie rozłożone	q=	3	kN/m ²

1.5. Współczynniki obciążeniowe

Współczynnik obciążeń stałych	α_s =	1.2	[-]
Współczynnik obciążeń zmiennych	α_z =	1.5	[-]
Współczynnik dynamiczny	$\phi(h)$	1.2925	[-]

2. Obliczenia

2.1. Sprawdzenie ugięcia

Długość rozkładu obciążenia zmiennego w kier podłużnym	Lx=	1.090	kN/m ²
Długość rozkładu obciążenia zmiennego w kier poprzecznym	Ly=	1.490	kN/m ²
Ilość kół przypadająca na powierzchnię rozkładu	n=	1	[-]

Charakterystyczna składowa obciążenia rury wywołana obc. zminnym	$q_{tr} =$	49.2	kN/m ²
Charakterystyczna składowa obciążenia rury wywołana obc. Stałym	$q_s =$	11.7	kN/m ²
Obliczeniowe obciążenie całkowite	$q =$	109.4	kN/m ²
Ugięcie krótkotrwałe	q	2.84	%
Ugięcie dopuszczalne	$f_{dop} =$	3	%
Ugięcie krótkotrwałe - [mm]	q	17.05	mm
Sprawdzenie warunku:		OK	
Składowa ugięcia rury z tworzyw sztucznych wynikająca z metody montażu	$l_f =$	2	%
Składowa ugięcia rury z tworzyw sztucznych wynikająca warunków posadowienia	$B_f =$	1	%
Ugięcie długotrwałe	M	5.84	%
Ugięcie dopuszczalne	$f_{dop} =$	6	%
Sprawdzenie warunku:		OK	
2.2. Sprawdzenie stateczności na wyboczenie			
Współczynnik bezpieczeństwa	$F =$	2	[-]
Moduł stychny gruntu	$E_t = 2E_s =$	3.141013682	MPa
Obciążenie powodujące wyboczenie	$q_{wyb} =$	293.0	kN/m ²
Obciążenie obliczeniowe	$q =$	109.4	kN/m ²
Sprawdzenie warunku:		OK	

Opracowano na podstawie :

-IBDiM: Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych drogowych konstrukcji inżynierskich z tworzyw sztucznych

-PN-85/S-10030: „Obiekty mostowe. Obciążenia”

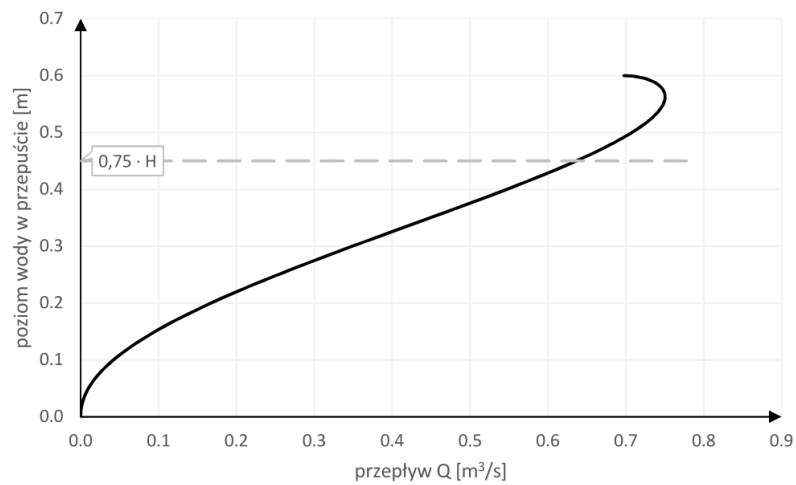
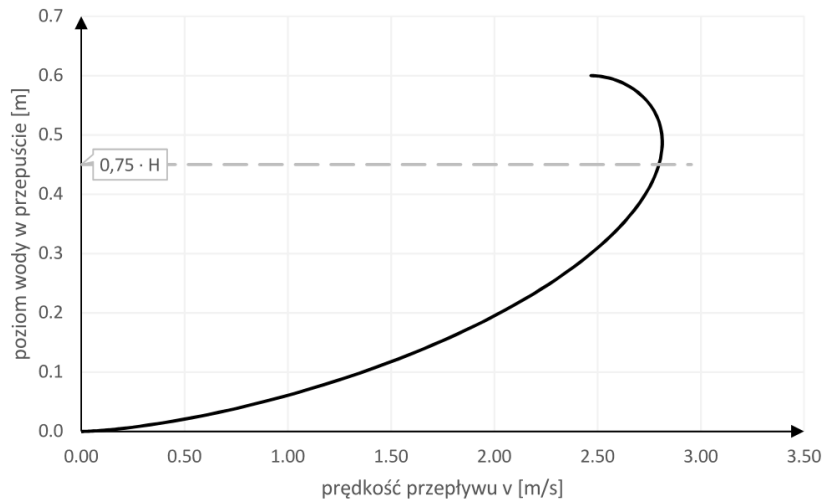
WYKRESY PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU ORAZ WYDATKU

Typ konstrukcji: PEHD / PP

Średnica: 600

Spadek podłużny: 1,1%

Wykresy



Wartości charakterystyczne przepływu dla $h=0,75 \cdot H$

Wysokość wypełnienia:	0.450 m
Pole wypełnienia przekroju:	0.227 m ²
Obwód zwilżony:	1.257 m
Promień zwilżony:	0.181 m
Prędkość przepływu:	2.80
Przepływ:	0.64

Tabela wartości przepływu

h	F	Q _z	R _h	v	Q
[m]	[m ²]	[m]	[m]	[m/s]	[m ³ /s]
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.029	0.000	0.034	0.000
0.001	0.000	0.059	0.001	0.085	0.000
0.003	0.000	0.088	0.002	0.146	0.000
0.006	0.000	0.118	0.004	0.214	0.000
0.009	0.001	0.147	0.006	0.287	0.000
0.013	0.002	0.177	0.009	0.365	0.001
0.018	0.002	0.206	0.012	0.446	0.001
0.023	0.004	0.236	0.015	0.530	0.002
0.029	0.005	0.265	0.019	0.617	0.003
0.035	0.007	0.295	0.023	0.706	0.005
0.043	0.009	0.324	0.028	0.796	0.007
0.051	0.011	0.353	0.032	0.888	0.010
0.059	0.014	0.383	0.038	0.980	0.014
0.068	0.018	0.412	0.043	1.072	0.019
0.078	0.021	0.442	0.049	1.164	0.025
0.088	0.026	0.471	0.055	1.256	0.032
0.099	0.030	0.501	0.061	1.348	0.041
0.110	0.035	0.530	0.067	1.438	0.051
0.121	0.041	0.560	0.073	1.527	0.062
0.133	0.047	0.589	0.079	1.615	0.076
0.146	0.053	0.619	0.086	1.701	0.090
0.159	0.060	0.648	0.092	1.784	0.107
0.172	0.067	0.677	0.099	1.866	0.125
0.185	0.074	0.707	0.105	1.945	0.144
0.199	0.082	0.736	0.111	2.021	0.166
0.213	0.090	0.766	0.117	2.095	0.188
0.227	0.098	0.795	0.123	2.165	0.212
0.241	0.106	0.825	0.129	2.233	0.238
0.256	0.115	0.854	0.135	2.297	0.264
0.271	0.124	0.884	0.140	2.357	0.292
0.285	0.133	0.913	0.145	2.414	0.320
0.300	0.141	0.942	0.150	2.467	0.349
0.315	0.150	0.972	0.155	2.517	0.378
0.329	0.159	1.001	0.159	2.563	0.407

h	F	Q _z	R _h	v	Q
[m]	[m ²]	[m]	[m]	[m/s]	[m ³ /s]
0.344	0.168	1.031	0.163	2.604	0.437
0.359	0.176	1.060	0.166	2.642	0.466
0.373	0.185	1.090	0.169	2.677	0.494
0.387	0.193	1.119	0.172	2.707	0.522
0.401	0.201	1.149	0.175	2.733	0.549
0.415	0.209	1.178	0.177	2.755	0.575
0.428	0.216	1.208	0.179	2.774	0.599
0.441	0.223	1.237	0.180	2.789	0.622
0.454	0.230	1.266	0.181	2.800	0.643
0.467	0.236	1.296	0.182	2.808	0.663
0.479	0.242	1.325	0.182	2.812	0.680
0.490	0.247	1.355	0.183	2.813	0.696
0.501	0.252	1.384	0.182	2.811	0.709
0.512	0.257	1.414	0.182	2.805	0.721
0.522	0.261	1.443	0.181	2.797	0.731
0.532	0.265	1.473	0.180	2.786	0.738
0.541	0.268	1.502	0.179	2.773	0.744
0.549	0.271	1.532	0.177	2.757	0.748
0.557	0.274	1.561	0.175	2.739	0.750
0.565	0.276	1.590	0.174	2.719	0.750
0.571	0.278	1.620	0.171	2.698	0.749
0.577	0.279	1.649	0.169	2.675	0.747
0.582	0.280	1.679	0.167	2.651	0.743
0.587	0.281	1.708	0.165	2.625	0.738
0.591	0.282	1.738	0.162	2.600	0.733
0.594	0.282	1.767	0.160	2.573	0.726
0.597	0.283	1.797	0.157	2.547	0.720
0.599	0.283	1.826	0.155	2.520	0.712
0.600	0.283	1.856	0.152	2.493	0.705
0.600	0.283	1.885	0.150	2.467	0.698

▪ **Roboty ziemne, skrzyżowania z uzbrojeniem, stała organizacja ruchu**

Roboty przygotowawcze i roboty rozbiórkowe – przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonać roboty rozbiórkowe oraz ziemne. Nadmiar gruntu odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora lub zutylizować na własny koszt. Materiały pozyskane przy rozbiórce usunąć z terenu budowy (materiały pełnowartościowe przekazać do dyspozycji Inwestorowi, a gruz odwieźć na składowisko). Podłoże gruntowe- przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni, podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymogami podanymi w normach oraz potwierdzone w dzienniku budowy.

Uzbrojenie – Z uwagi na istniejące uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istn. uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na projekcie zagospodarowania terenu) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika. ***Wszelkie zasuwy, włazy zlokalizowane w pasie drogowym bezwzględnie dostosować wysokościowo.***

INNE ZALECENIA – Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych oraz przekazania Inwestorowi. Forma

przekazywanej dokumentacji do uzgodnienia z Inwestorem. Inwentaryzację powykonawczą należy wykonywać po odbiorze wykonanych elementów robót. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia map inwentaryzacyjnych wykonanych przez uprawnionego geodetę.

- **Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego oraz powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi**

Projektowane przepust nie posiada instalacji oraz nie jest powiązany z sieciami zewnętrznymi.

- **Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

Prace ziemne w sąsiedztwie:

kabli energetycznych, kabli teletechnicznych, sieci wodociągowej, sieci kanalizacyjnej jeżeli znajdują się w rejonie inwestycji, wykonywać ręcznie nie naruszając ich właściwego położenia.

- **Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu**

Pomiary wysokościowe

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperów państwowej osnowy geodezyjnej.

Rozwiązania wysokościowe

Przekrój podłużny.

Przekrój podłużny projektowanego obiektu dopasowany do ukształtowania terenu otaczającego, zabudowy istniejącej oraz możliwości odwodnienia.

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest zobowiązany sprawdzić w terenie wszystkie wymiary i rzędne wysokościowe podane w niniejszym projekcie. Różnice w rysunkach i pomiarach terenowych oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Wyposażenie techniczne obiektów

Zgodnie z § 180 obiekty inżynierskie wyposażone są w :

Powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni projektowanej drogi wykonano poprzez nadanie jezdni wymaganych spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych.

W przekroju ulicznym woda z powierzchni jezdni odprowadzana będzie poprzez spadek poprzeczny bezpośrednio spływem powierzchniowym do rowu.

4) nawierzchnię jezdni i chodników (jezdni beton asfaltowy)

5) krawężniki oddzielające jezdnię od chodników lub torowiska bądź ograniczające jezdnie w obiektach bez chodników, (od strony poboczy linia krawędziowa grubowarstwowa)

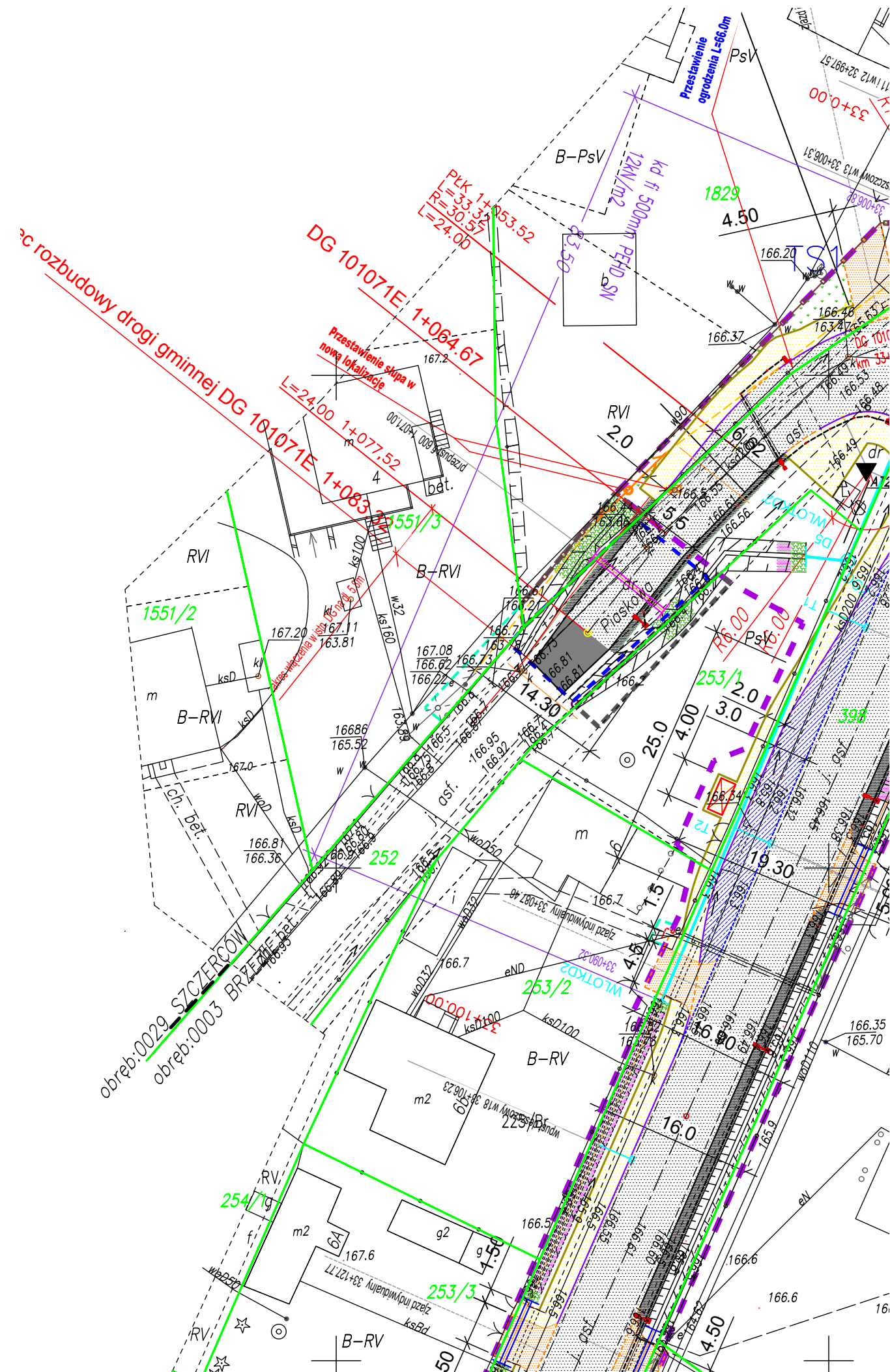
8) balustrady zabezpieczające pieszych i obsługę przed upadkiem z wysokości (nie przewiduje się balustrad na obiekcie) ,

9) bariery przeciwdziałające wyjechaniu pojazdu poza jezdnię lub obiekt bądź zabezpieczające pojazdy przed najechaniem na obiekt lub przeszkody stałe znajdujące się w pobliżu jezdni, (od strony pobocza bariera ochronna metalowa U14a, N2, W-2, B)

Infrastruktura techniczna w pasie drogowym niezwiązana z drogą

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu niezwiązane z drogą:

- sieci elektroenergetyczne niskiego i średniego napięcia,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja sanitarna



LEGENDA

projektowana nawierzchnia drogi

projektowane zjazdy indywidualne/publiczne

projektowane chodniki/dojścia do furtek

zakres włączenia do istn. jezdni

projektowana nawierzchnia zatoki autobusowej

projektowa nawierzchnia poboczy gruntowych ulepszonych

krawężnik granitowy 15x30

krawężnik betonowy obniżony 15x22

krawężnik betonowy 15x30

obrzeże betonowe

krawędź jezdni

rowy kryte

X

drzewa i krzewy do wycinki

brukowanie rowu

projektowane rowy

projektowane rowy umocnione ażurami

projektowane rowy z korytek krakowskich

BRANŻA INŻYNIERYJNA (OBIEKTY INŻYNIERSKIE)

przepusty (obiekty inżynierskie)

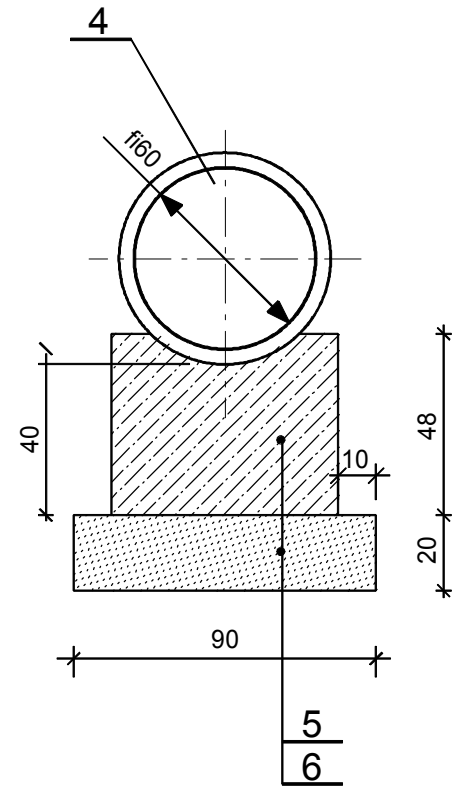
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
eRWu-PROJEKT Rafał Włodarczyk		
97-420 Szczerców		ul. Polna 12
PROJEKT:		
Rozbudowa drogi wojewódzkiej 483 ul. Częstochowska w Szczercowie (odc. 32+706.40÷33+486.27) wraz z infrastrukturą techniczną		
INWESTOR:		
Zarząd Województwa Łódzkiego 90-051 Łódź , al. Piłsudskiego 8		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY		1:500
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT BUDOWLANY		01.2020
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENÍ:	PODPIS
PROJEKTANT: mgr inż. Rafał Włodarczyk branża/specjalność	LOD/2623/PWOD/15 drogowa	
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krystian Gajda branża/specjalność	LOD/1856/PWOD/12 drogowa	
	NR RYS.	PSI-1

OBJEKT: Rozbudowa drogi wojewódzkiej 483 ul. Częstochowska w Szczercowie (odc. 32+706.40÷33+486.27) wraz z infrastrukturą techniczną	Nr rysunku: O-01		Skala: 1:50		Data opracowania: 01.2020	
	Adres inwestycji: DROGA WOJEWÓDZKA 483 32+706.40÷33+486.27		Tytuł rysunku: PRZEPUST W DRODZE GMINNEJ		Specjalność: DROGOWA	
	INWESTOR: Zarząd Województwa Łódzkiego 90-051 Łódź, al. Piłsudskiego 8		Podpis: mgr inż. Rafał Włodarczyk		DROGOWA	
	Sprawdzający: mgr inż. Krystian Gajda		Data opracowania: LOD/2623/PWOD/15		DROGOWA	

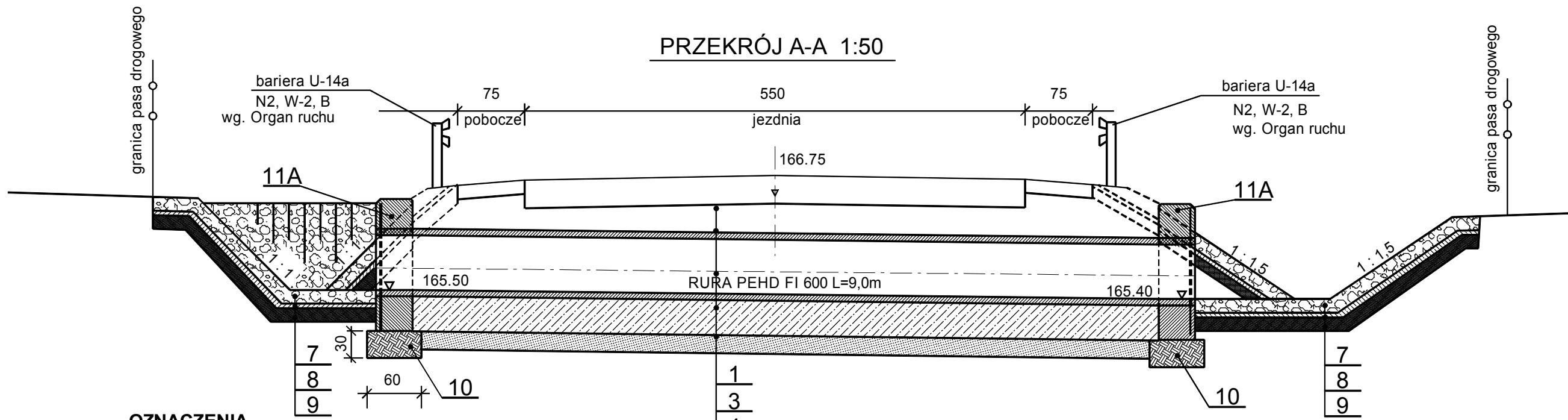
OZNACZENIA

- 1 Projektowana konstrukcja jezdni
- 3 Zasyпка rury piaskiem wg PN-EN 13242
- 4 Rura przepustowa PEHD/ fi 60 o długości 9.0m
- 5 Ława z betonu C8/10 gr. 40/48cm wylewanego na mokro
- 6 Ława żwirowo - cementowa 1:10 gr. 20cm
- 7 Bruk naturalny 13÷17cm (spoiny wypełnić zaprawą cementową)
- 8 Zaprawa cementowa gr. 5 cm
- 9 Ława betonowa C12/15 gr.10cm
- 10 Ława z betonu klasy C12/15 (B-15) gr. 30cm
- 11 Mur oporowy z betonu C35/45 prefabrykowany:
A - wlot/wzlot o wymiarach 1.50x0.4x2.0m

POSADOWIENIE RURY PRZEPUSTU 1:20



PRZĘKRÓJ A-A 1:50



WIDOK Z GÓRY 1:100

