

**PROJEKT
DESIGN**

	stadium: <i>stage.</i>	Projekt wykonawczy	nr <i>No.</i>	03713_P46									
	UMOWA <i>CONTRACT</i>	1253/GL/LZA/MC/2017											
	OBIEKT <i>PLANT</i>	GPZ 220/110/30 kV Rożki											
	PRACE <i>WORKS</i>	Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki. Drogi wewnętrzne											
	INWESTOR <i>INVESTOR</i>	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna 26-110 Skarżysko-Kamienna Al. Marszałka J. Piłsudskiego 51											
MENEDŻER PROJEKTU <i>PROJECT MANAGER</i>													
PROJEKTOWAŁ <i>DESIGNED BY</i>	mgr inż. Marcin Biela		SLK/2111/POOD/08										
SPRAWDZIŁ <i>VERIFIED BY</i>	mgr inż. Piotr Kniaź		SLK/4437/POOD/12										
ZATWIERDZIŁ <i>APPROVED BY</i>	mgr inż. Grzegorz Sodzawiczny Dyrektor Pionu Projektowania i Analiz												
<table border="1"> <tr> <td>ZMIANA <i>REVISION</i></td> <td>A</td> <td>E2A</td> <td></td> <td rowspan="2"> Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości. Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest Sp. z o.o. <i>This documentation can be copied and published only in all. Fragmentary copying can be done only after writing consent of Energotest Ltd.</i> </td> </tr> <tr> <td>DATA <i>DATE</i></td> <td>10. 2018</td> <td>09. 2020</td> <td></td> </tr> </table>					ZMIANA <i>REVISION</i>	A	E2A		Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości. Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest Sp. z o.o. <i>This documentation can be copied and published only in all. Fragmentary copying can be done only after writing consent of Energotest Ltd.</i>	DATA <i>DATE</i>	10. 2018	09. 2020	
ZMIANA <i>REVISION</i>	A	E2A		Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości. Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest Sp. z o.o. <i>This documentation can be copied and published only in all. Fragmentary copying can be done only after writing consent of Energotest Ltd.</i>									
DATA <i>DATE</i>	10. 2018	09. 2020											

Gliwice, październik 2018

1. Niniejsza dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018 r. oraz zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Dokumentacja ta jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących danych do wykonania pracy projektowej oraz przepisów aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.

Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania Zamawiającemu wymagać będzie weryfikacji danych do wykonania pracy projektowej oraz zgodności z przepisami i dostosowania rozwiązań projektowych do wyników weryfikacji.

Projekt skoordynowano z branżą (działem)	Koordynujący		
	Symbol	Imię i nazwisko koordynującego (kierownika działu), pieczętka	Podpis
Branża prowadząca (Dział)	PA2		
Rzeczoznawca ds. BHP i Ergonomii		nie dotyczy	
Rzeczoznawca ds. p.poż.		nie dotyczy	
Dział Rozwoju i Realizacji Systemów		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	
Branża (Dział)		nie dotyczy	

Oznaczenie zmiany	Przyczyny zmiany	Zakres zmian	Data zmiany	Wprowadził	Sprawdził
1	2	3	4	5	6
E2A	Zmiana założeń projektowych	1. Doprojektowano drogę na terenie R110 kV w obrębie dobudowywanego pola nr 15 2. Doprojektowano fragment drogi w obrębie bocznic kolejowej pomiędzy granicą stacji a budynkiem hali montażowej oraz skorygowano rzędne dróg w tym rejonie	10.2020	M. Biela	P. Książ

L.p.	Wyszczególnienie	Nr rysunku	Ilość arkuszy	Zmiany					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Strona tytułowa		1		E2A				
2.	Strona klauzul		1	A					
3.	Strona koordynacyjna		1	A					
4.	Karta zmian projektu		1		E2A				
5.	Spis zawartości		1		E2A				
5.1	Wykaz projektów		3		E2A				
6.	Dane wejściowe do projektu		1		E2A				
7.	Opis techniczny		4		E2A				
8	Rysunki								
8.1	Orientacja	03713_P46_001	1		E2A				
8.2	Plan sytuacyjny	03713_P46_002	1		E2A				
8.3	Profil podłużny	03713_P46_003	3		E2A				
8.4	Przekroje typowe	03713_P46_004	1		E2A				
8.5	Konstrukcja nawierzchni	03713_P46_005	1		E2A				
8.6	Szczegóły konstrukcyjne	03713_P46_006	1		E2A				
8.7	Plan warstwiczny	03713_P46_007	1		E2A				

L.p.	Nr projektu	Tytuł projektu
Projekty budowlane		
1	03713_P01	Rozbiórka budynku podziemnego, zbiornika olejowego, budynku gospodarki olejowej i chłodni kominowej na terenie GPZ Rożki
2	03713_P02	Przebudowa GPZ Rożki
3	03713_spr	Rozbiórka budynków sprężarkowni na terenie GPZ Rożki
4	03713_P04	Przebudowa GPZ Rożki (Etap 2)
5	03713_P05	Budowa kotew dla transformatorów TR-1 i TR-2
Projekty wykonawcze		
6	03713_P06	Koncepcja projektowa
7	03713_P07	Rozdzielnia 110 kV. Obwody pierwotne
8	03713_P08	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – część zasadnicza
9	03713_P09	Rozdzielnia 110 kV. Branża konstrukcyjno-budowlana – bramka linii 110 kV Szerzawy i bramka transformatorowa
10	03713_P10	Plan zagospodarowania terenu
11	03713_P11	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole sprzęgła nr 1
12	03713_P12	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 2
13	03713_P13	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 3
14	03713_P14	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole transformatorowe nr 4
15	03713_P15	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 5
16	03713_P16	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 7
17	03713_P17	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 8
18	03713_P18	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 10
19	03713_P19	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 11
20	03713_P20	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 12
21	03713_P21	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 13
22	03713_P22	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Pole liniowe nr 14

23	03713_P23	Rozdzielnia 110 kV. Obwody wtórne. Szafa zabezpieczeń ZS i LRW
24	03713_P25	Pomiar energii
25	03713_P26	Telemechanika
26	03713_P27	Rozdzielnica potrzeb własnych 400/230 V AC
27	03713_P28	Rozdzielnica prądu stałego 220 V DC
28	03713_P29	Rozdzielnica napięć gwarantowanych 230 V AC
29	03713_P30	Rozdzielnia 30 kV. Rozdzielnica 30 kV
30	03713_P32	Sprzęt BHP i przeciwpożarowy
31	03713_P33	Agregat prądotwórczy
32	03713_P34	Trasy kablowe
33	03713_P35	Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych
34	03713_P36	Instalacja odwodnienia, wodociągowa i hydrantowa
35	03713_P37	Rozdzielnice pomocnicze 0,4 kV AC
36	03713_P38	Centralna sygnalizacja
37	03713_P39	Instalacja wentylacji i klimatyzacji budynku nastawni
38	03713_P40	Instalacja wentylacji budynku rozdzielni 30 kV i akumulatorni
39	03713_P41	Instalacja oświetlenia awaryjnego
40	03713_P42	Instalacja oświetlenia podstawowego
41	03713_P43	Instalacja oświetlenia zewnętrznego stacji
42	03713_P44	System Ochrony Technicznej (SOT)
43	03713_P45	Budynki. Branża konstrukcyjno-budowlana
44	03713_P46	Drogi wewnętrzne
45	03713_P47	Drogi zewnętrzne

Pozostałe opracowania		
48	03713_P48	Obliczenia zwarciove
49	03713_P49	Karta informacyjna przedsięwzięcia
50	03713_P51	Dokumentacja geologiczna
51	03713_P52	Inwentaryzacja dendrologiczna drzew i krzewów
52	03713_P53	Kosztorysy
53	03713_P54	Decyzje, postanowienia, uzgodnienia właścicielskie i branżowe

6. DANE WEJŚCIOWE DO PROJEKTU

6.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt branży drogowej obejmujący wykonanie przebudowy dróg wewnętrznych oraz stanowisk postojowych zlokalizowanych na terenie GPZ 220/110/30 kV Rożki.

6.2 Podstawa prawna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- ◆ Umowy nr **1253/GL/LZA/MC/2017** z dnia 19.02.2018r. pomiędzy PGE Dystrybucja SA z siedzibą w Lublinie Oddział Skarżysko-Kamienna (Zamawiający), a Energotest Sp. z o.o. (Wykonawca),
- ◆ Ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- ◆ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- ◆ Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10.04.1997 z późniejszymi zmianami,
- ◆ Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 w sprawie warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z późniejszymi zmianami,,
- ◆ Norm wyszczególnionych w opisie technicznym.

6.3 Podstawa techniczna wykonania projektu

Projekt wykonano na podstawie:

- ◆ Norm branżowych,
- ◆ Mapy do celów projektowych.

6.4 Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- ◆ Część rysunkową z przedstawieniem geometrii projektowanego układu,
- ◆ Projekt konstrukcji nawierzchni projektowanego odcinka dróg wewnętrznych oraz stanowisk postojowych,
- ◆ Szczegóły konstrukcyjne.

Projekt swym zakresem nie obejmuje:

- ◆ Projektowanych, przebudowywanych czy likwidowanych sieci uzbrojenia terenu wraz z infrastrukturą techniczną.

7. OPIS TECHNICZNY

7.1. Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Istniejące drogi wewnętrzne nie zapewniają pełnej obsługi komunikacyjnej obiektu. Stan techniczny nawierzchni jest niezadowalający, której nośność nie zapewnia prawidłowego przejęcia obciążeń kół przejeżdżających pojazdów. Ponadto brak jest systemu odprowadzenia wód opadowych z jezdni. Przez teren zakładu przebiega bocznicą kolejowa.

7.2. Charakterystyka obiektu – stan projektowany

W ramach przedmiotowego opracowania zaprojektowano pięć dróg wewnętrznych wraz ze stanowiskami postojowymi oraz chodnikami na terenie GPZ 220/110/30 kV Rożki.

Drogi wewnętrzne zaprojektowano o szerokości od 4,00 do 6,00 m, poza fragmentami na łukach poziomych gdzie zastosowano poszerzenia nawierzchni.

Promienie wyokrąglające zaprojektowano o wartości od $R=4,00$ m do $R=22,00$ m.

Wzdłuż drogi wewnętrznej nr 1 i nr 2 zaprojektowano stanowiska postojowe o nawierzchni z kostki betonowej. Zaprojektowano także samodzielne ciągi piesze o szerokości od 1,20m do 1,50m.

Jako ograniczenie projektowanej nawierzchni zaprojektowano w zależności od drogi wewnętrznej:

- obustronne krawężniki betonowe o wyniesieniu 12 cm i wymiarach 20x30x100,
- krawężniki betonowe o wyniesieniu 12 cm i wymiarach 20x30x100 po jednej stronie oraz krawężniki betonowe w poziomie jezdni po drugiej stronie,
- obustronne krawężniki betonowe w poziomie jezdni.

Przyjęty rodzaj przekroju wskazano na rysunku planu sytuacyjnego.

Układ wysokościowy dróg wewnętrznych oraz stanowisk postojowych zaprojektowano w dowiązaniu do istniejącego zagospodarowania oraz rzędnych terenu. Zaprojektowany układ wysokościowy zapewnia prawidłowe odprowadzenie wód opadowych. Odwodnienie układu drogowego będzie się odbywać za pomocą projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych z odprowadzeniem wód opadowych do projektowanych wpustów lub na teren własny nieutwardzony. Zaprojektowano wpusty o nasadzie typu uliczne i klasie D400. Woda z wpustów będzie odprowadzana do projektowanej kanalizacji deszczowej (wg. odrębnego opracowania).

Konstrukcja nawierzchni dróg wewnętrznych (KR1):

- 22 cm nawierzchnia z betonu cementowego C30/37 F150 klasa ekspozycji betonu XF4
- 28 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- 20 cm - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 $\leq 4,0$ MPa
- 25cm warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego o $CBR > 20\%$, $I_s > 1,0$

Konstrukcja nawierzchni powierzchni stanowisk postojowych oraz chodnika z możliwością przejazdu:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor szary,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 28 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- 20 cm - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 $\leq 4,0$ MPa

- 25cm warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego o CBR>20%, Is>1,0

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor szary,
- 3 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:4,
- 15 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
- 20 cm - warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 <=4,0 MPa

Konstrukcje nawierzchni należy wykonywać zgodnie z wymogami określonymi w *Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych – załącznik nr 30 do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r. (KTNSz)*.

Całość rozwiązań projektowych została przedstawiona w części graficznej.

Wytyczne materiałowo-technologiczne

Materiały wchodzące w skład budowanych konstrukcji dróg muszą odpowiadać wymogom zawartym w odpowiednich normach i przepisach. Należy stosować tylko materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać atest producenta o spełnieniu wymogów odpowiednich norm państwowych oraz posiadać aprobatę techniczną Instytutu Budowy Dróg i Mostów.

Nawierzchnie stanowisk postojowych oraz chodników należy wykonać z betonowej kostki brukowej. Kostkę należy układać na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych należy stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznych kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

Kostkę układać dłuższym bokiem prostopadle do krawężnika.

Nawierzchnię dróg z betonu cementowego C_{30/37} należy wykonać zgodnie z wymogami *KTNSz*.

Do wykonania obrzeży dróg, i nawierzchni utwardzonych należy użyć krawężników ulicznych jednowarstwowych w gatunku I o wymiarach 20x30x100 cm.

Przy budowie krawężników ulicznych należy stosować następujące zasady:

- Wysokość krawężnika od strony jezdni powinna wynosić 12 cm lub 0 cm.
- Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną niweletą jezdni drogi.
- Krawężniki należy zabudować na ławach z betonu C12/15 zdylatowanych co 25 m.
- W razie potrzeby elementy przyciąć przecinarką tarczową. Kąty wypukłe i wklęsłe złączyć ukształtować ścinarką tarczową. Wyrównywanie za pomocą zaprawy jest zabronione.

Wypełnianie spoin zaprawą jest zabronione. Szerokość szczelin między krawężnikami nie może przekraczać 4 mm.

7.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych (wykop wraz z korytowanie pod projektowaną nawierzchnię) należy dokonać rozbiórki istniejących nawierzchni, obrzeży i krawężników. Po dokonaniu rozbiórki istniejących warstw konstrukcyjnych należy wykonać korytowanie (wykop pod projektowaną nawierzchnię) wraz z mechanicznym zagęszczeniem istniejącego podłoża. Głębokość i zakres prowadzonych robót należy określić na podstawie dokumentacji projektowej (część rysunkowa). Dla każdego etapu robót należy określić zakres i sposób prowadzenia robót. Po wykonaniu robót makroniwelacyjnych polegających na wykopach, grunt rodzimy należy zabezpieczyć przed jego nawadnianiem. Przy wykonywaniu wykopów nie należy dopuszczać do spływu wód opadowych z otaczającego terenu. Spływ wód do wykopów nie tylko stanowi poważną przeszkodę w pracy, ale może spowodować obsunięcie się skarp wykopów, które w szczególności przy wykopach czasowych są dość strome. Spody wykopów pod fundamenty, w przypadku przekopania poniżej projektowanego poziomu, powinny być wypełnione np. betonem podkładowym.


7.4. Ogólne uwagi dotyczące realizacji

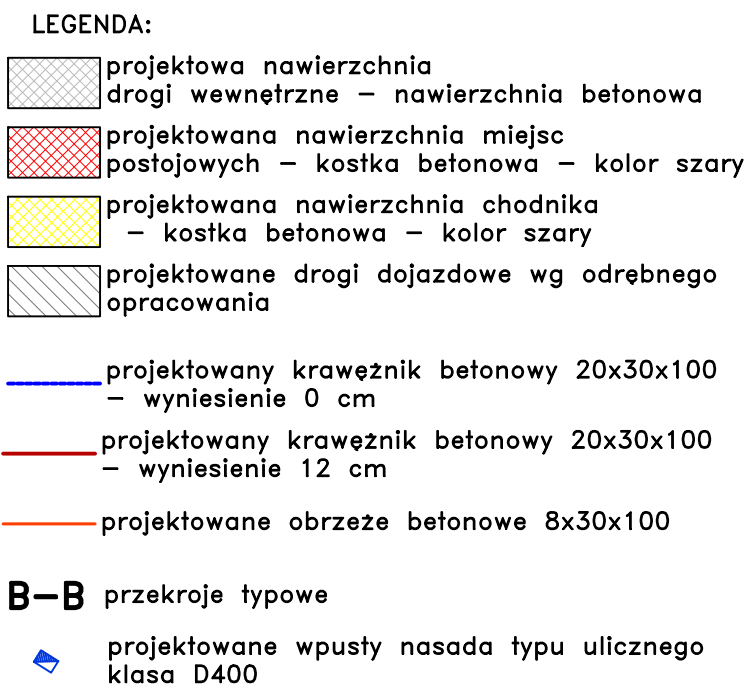
- a) Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem wymagany w uzgodnieniach,
- b) Wszystkie prace demontażowe i montażowe należy wykonywać pod nadzorem osób przeszkolonych i uprawnionych. Użycie sprzętu może nastąpić jedynie po upewnieniu się, że zapewnione będzie bezpieczeństwo pracujących ludzi, za zgodą kierownika budowy,
- c) Wykonawcę realizującego budowę wg. niniejszego opracowania obowiązuje, w jego zakresie, przestrzeganie przepisów BHP, ppoż. i ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione w projekcie,
- d) Przed przystąpieniem do robót ziemnych, ręcznie wykonać przekopy kontrolne (bez użycia sprzętu mechanicznego),
- e) Budowę należy przeprowadzić wg wcześniej opracowanego i zatwierdzonego harmonogramu prac,
- f) Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy powinien:
 - zapewnić oznakowanie i wydzielenie terenu, na którym będą prowadzone prace,
 - przeprowadzić instruktaż pracowników, informując o ewentualnych zagrożeniach,
 - wskazać konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- g) Po wykonaniu wszystkich robót w dokumentacji powykonawczej należy wykonać dokładny plan geodezyjny nowobudowanych obiektów,
- h) Zbieranie wszystkich odpadów powstałych w czasie robót należy przeprowadzać w sposób selektywny. Transport odpadów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi. Dodatkowo transport odpadów niebezpiecznych (np. wiader po farbach i środkach do zabezpieczania fundamentów) należy

wykonywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych,

- i) Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak informacji w instytucjach branżowej,
- j) Podczas prac budowlanych wykonawcy PSE S.A. i PGE Dystrybucja S.A. skoordynują na budowie miejsca zbliżeń i skrzyżowań z infrastrukturą PSE S.A. np.: w pobliżu stanowiska AT3, nowego pola AT3 110 kV, fundamentów bramek systemowych pola 15 z drogą, kanału kablowego przechodzącego przez drogę w polu 15.



	Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji Projekt wykonawczy	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Projektował mgr inż. Marcin Biela	<div></div>	Podpis		Obiekt GPZ 220/110/30 kV Rożki		Data 10.2018	Nr rysunku 03713_P46_001
	E2A	09.2020		Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Opracował mgr inż. Marcin Biela	Nazwa rysunku Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne				Nr projektu 03713_P46	Nr strony 1/1		
				Data 10.2018	Nr uprawnień SLK/4437/POOD/12	Sprawdził mgr inż. Piotr Książ				Orientacja	Ozn. urządzenia	Skala 1:25000	Format A3



Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Projektował mgr inż. Marcin Biela	<div>Podpis</div>		Objekt	GPZ 220/110/30 kV Rożki	Data	10.2018	Nr rysunku	03713_P46_002		
E2A	09.2020		Projekt wykonawczy	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Opracował mgr inż. Marcin Biela			Nazwa rysunku	Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne	Nr projektu	03713_P46	Nr strony	1/1		
			Data 10.2018	Nr uprawnień SLK/4437/POOD/12	Sprawdził mgr inż. Piotr Książ				Plan sytuacyjny	Ozn. urządzenia		Skala	1:500	Format	A2

Dodatkowa wewnętrzna nr 2

Legenda:

Niweleta projektowana

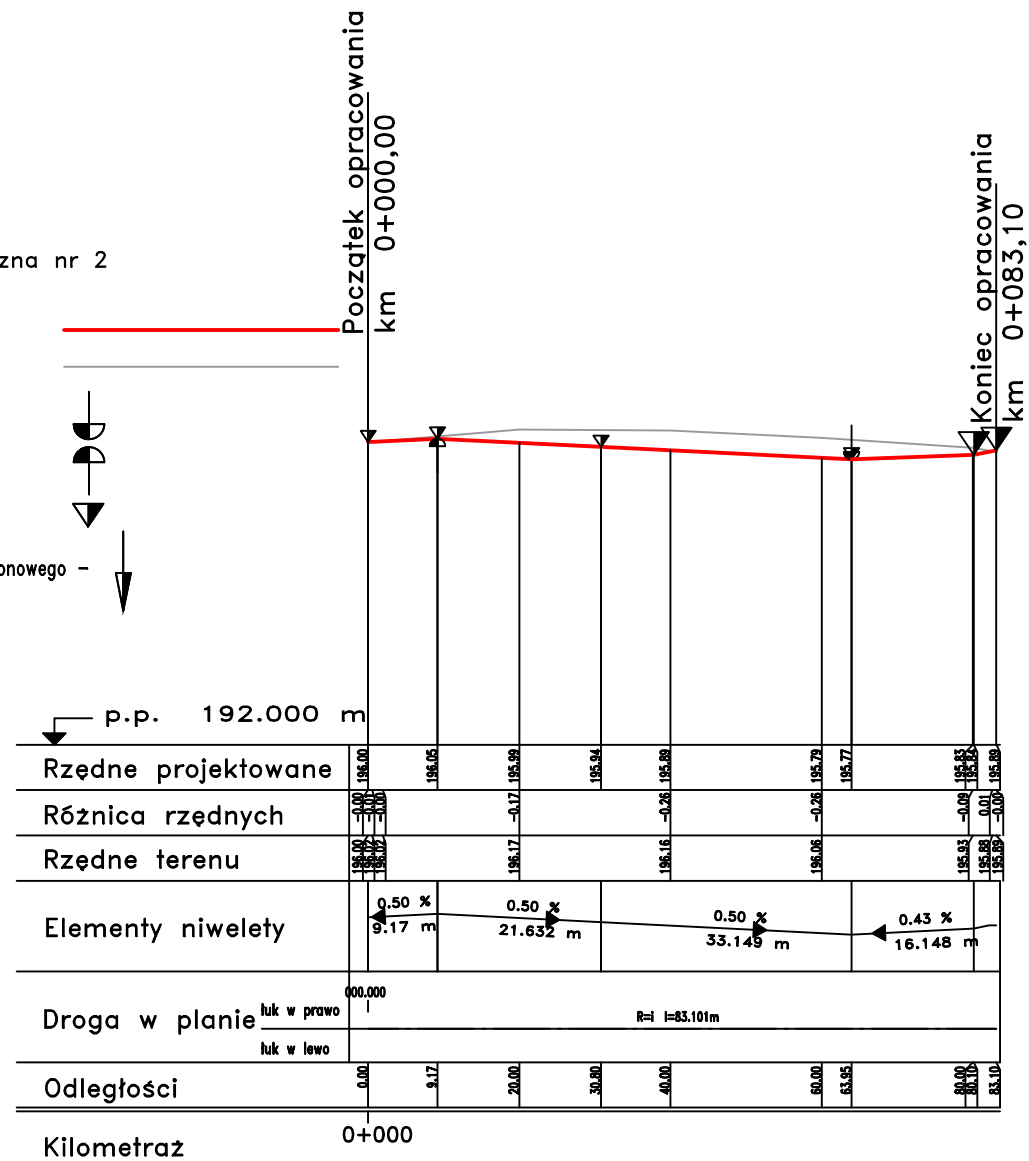
Teren istniejący

Minimum niwelety -

Maksimum niwelety -

Załom niwelety -

Początek / koniec łuku pionowego -



Dodatkowa wewnętrzna nr 3

Legenda:

Niweleta projektowana

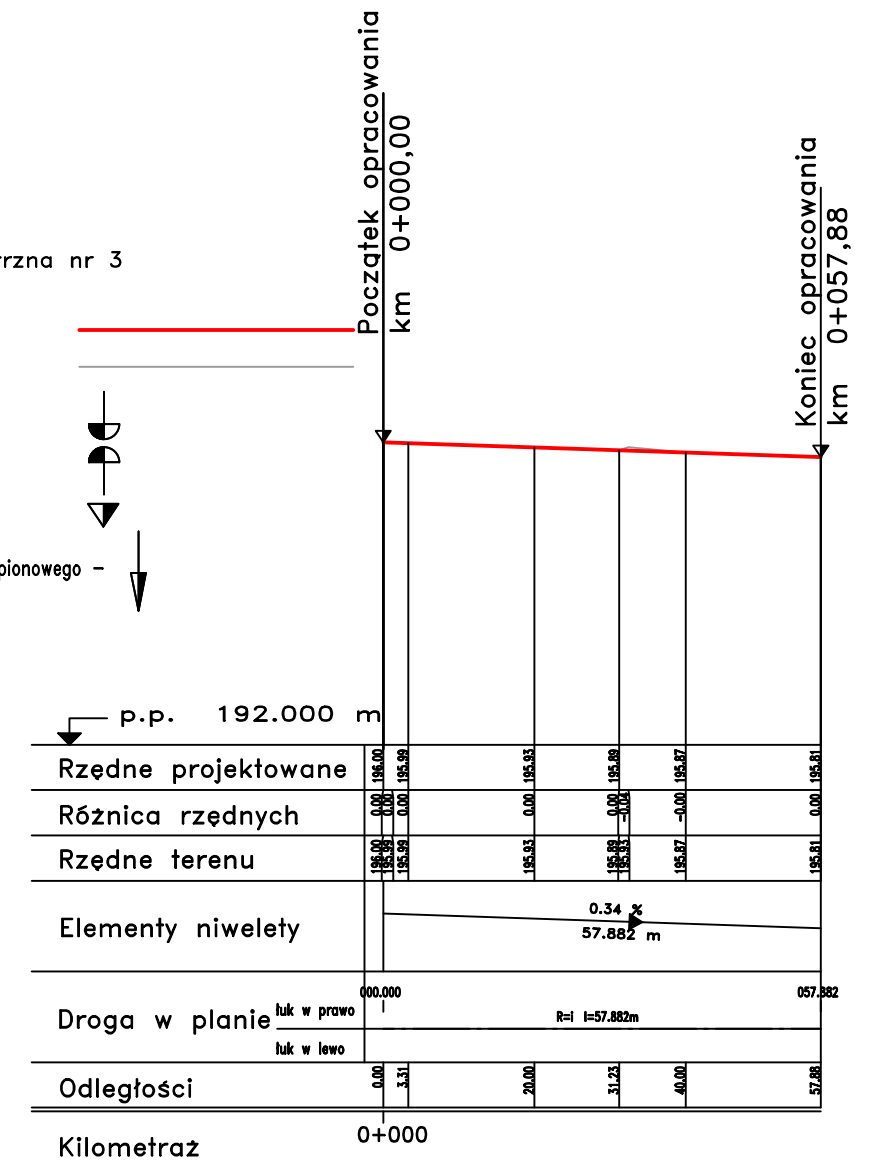
Teren istniejący

Minimum niwelety -

Maksimum niwelety -

Załom niwelety -

Początek / koniec łuku pionowego -



Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji	Nr uprawnień	Projektował	Podpis		Obiekt	Data	Nr rysunku
E2A	09.2020		Projekt wykonawczy	SLK/2111/POOD/08	mgr inż. Marcin Biela			Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne	10.2018	03713_P46_003
				SLK/2111/POOD/08	Opracował mgr inż. Marcin Biela					
			Data 10.2018	Nr uprawnień SLK/4437/POOD/12	Sprawdził mgr inż. Piotr Książ			Nr projektu 03713_P46	Nr strony 2/3	
								Ozn. urządzenia	Skala 1:1000/100	Format A3

Początek / koniec łuku pionowego –



Początek / koniec łuku pionowego —



ENERGOTEST

20x30x100
SKŁADOWA 1:4 5cm
EM C12/15 15cm

PROJEKTOWA KRAJOWA
5cm PODSYPKA
15cm ŁAWA BE

DROGA WEWNĘTRZNA

6,00

3,00 3,00

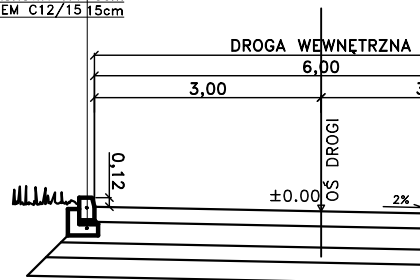
0,12

±0,00 OŚ DROGI

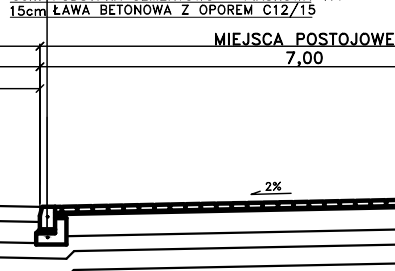
2%

0,12

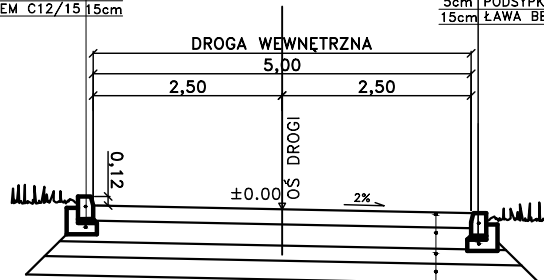
PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 20x30x100	
PODSYPKA CEMENTOWO – PIASKOWA 1:4	5cm
ŁAWA BETONOWA Z OPOREM C12/15	15cm



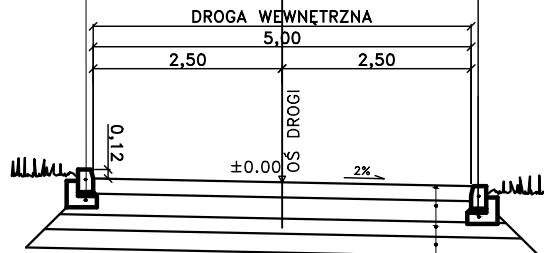
	PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 20x30x100
5cm	PODSYPKA CEMENTOWO – PIASKOWA 1:4
15cm	ŁAWA BETONOWA Z OPOREM C12/15



PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 20x30x100	
PODSYPKA CEMENTOWO – PIASKOWA 1:4	5cm
ŁAWA BETONOWA Z OPOREM C12/15	15cm



	PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY 20x30x100
5cm	PODSYPKA CEMENTOWO – PIASKOWA 1:4
15cm	ŁAWA BETONOWA Z OPOREM C12/15

[illegible]

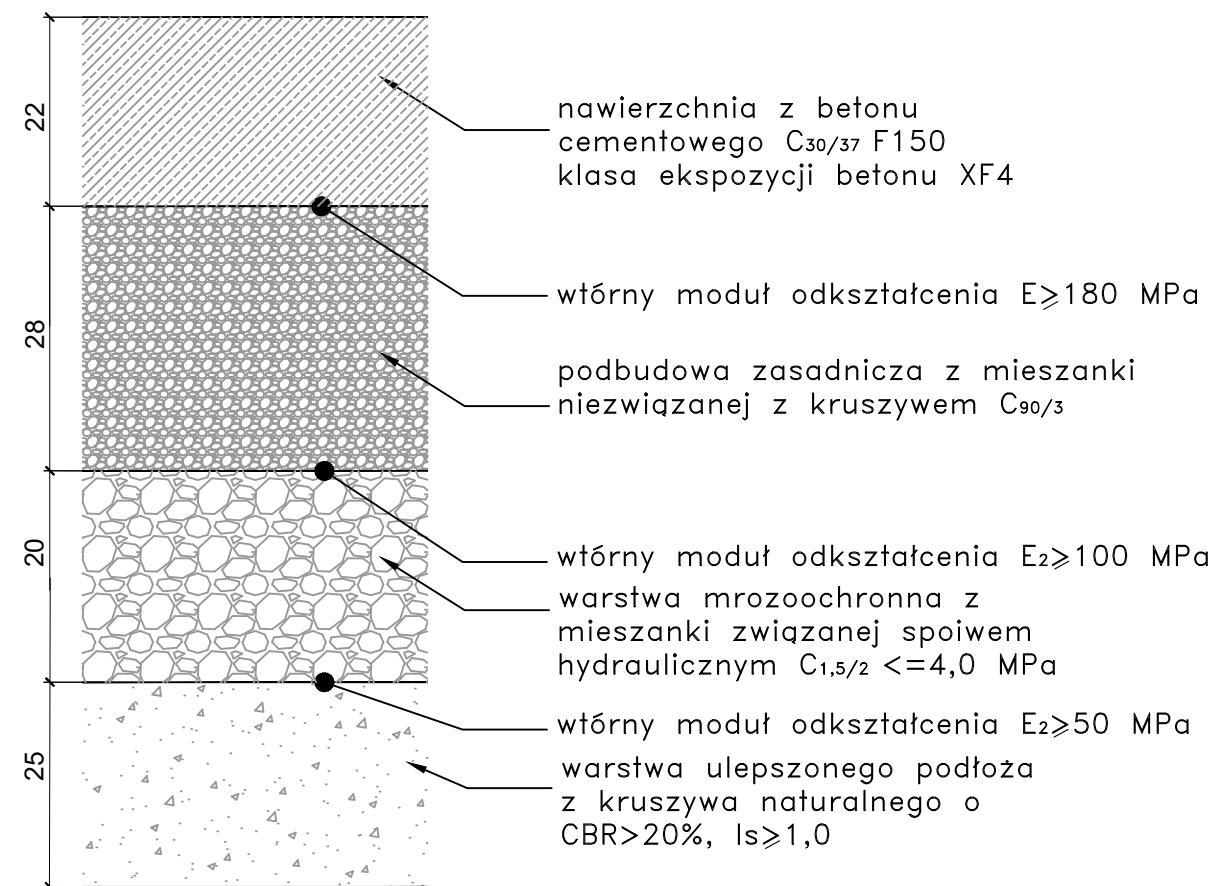
SZEROKOŚĆ WG PLANU SYTUACYJNEGO

OBRZEŻE BETONOWE 8x30x100

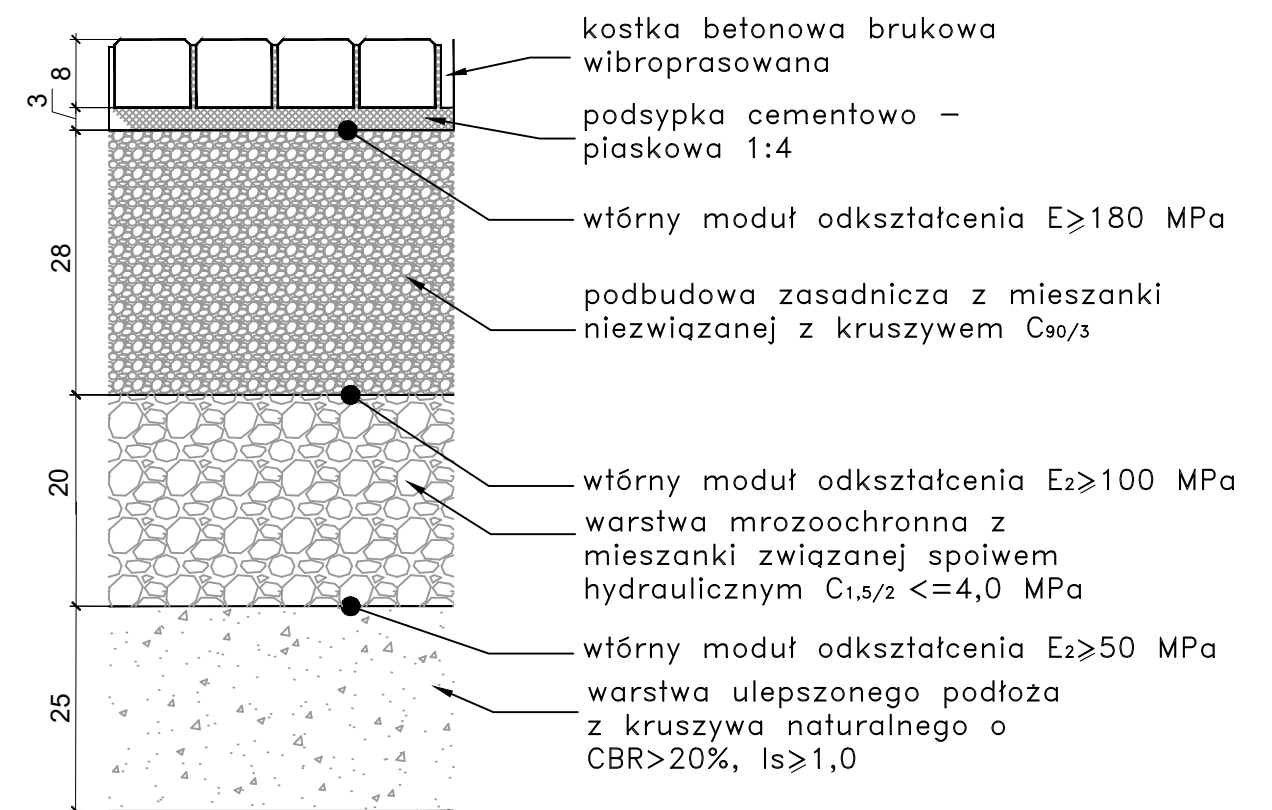
2%


Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji Projekt wykonawczy	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Projektował mgr inż. Marcin Biela	Podpis		Objekt GPZ 220/110/30 kV Rożki	Data 10.2018	Nr rysunku 03713_P46_004
E2A	09.2020			Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Opracował mgr inż. Marcin Biela			Nazwa rysunku Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne	Nr projektu 03713_P46	Nr strony 1/1
			Data 10.2018	Nr uprawnień SLK/4437/POOD/12	Sprawdził mgr inż. Piotr Książ			Przekroje typowe	Ozn. urządzenia	Skala 1:100

PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI DRÓG WEWNĘTRZNYCH (PRZYJĘTA KATEGORIA OBCIĄŻENIA RUCHEM – KR1)



PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH STANOWISK POSTOJOWYCH



	Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji Projekt wykonawczy	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Projektował mgr inż. Marcin Biela	Podpis		Obiekt	GPZ 220/110/30 kV Rożki			Data	10.2018		Nr rysunku 03713_P46_005	
	E2A	09.2020			Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Opracował mgr inż. Marcin Biela			Nazwa rysunku	Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne			Nr projektu 03713_P46		Nr strony 1/1		
				Data 10.2018	Nr uprawnień SLK/4437/POOD/12	Sprawdził mgr inż. Piotr Książ			Szczegóły nawierzchni			Ozn. urządzenia		Skala ---	Format A3		

[illegible]

Diagram illustrating the cross-section of a concrete curb (krawężnik) and its supporting structure. The curb is labeled "krawężnik 20x30x100". The structure consists of several layers:

- warstwa ścierna nawierzchni** (Surface wearing layer) - 12 cm thick.
- warstwa konstrukcyjne nawierzchni stanowiące postojowców ława betonowa C12/15** (Structural surface layer forming a concrete base C12/15) - 15 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4** (Cement-sand bedding) - 15 cm thick.
- warstwa ścierna chodnika** (Path wearing layer) - 12 cm thick.
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm** (Cement-sand bedding, 5 cm thick) - 5 cm thick.

Dimensions shown: 40 cm (width of the concrete base), 12 cm (thickness of the top layer), 15 cm (thickness of the concrete base), 15 cm (thickness of the bedding), and 100 cm (length of the curb).


Diagram illustrating the cross-section of a road pavement structure, showing the following layers and dimensions:

- warstwa ścierna chodnika** (Wearing course)
- podsyпка cementowo-piaskowa 1:4** (Cement-sand bedding)
- warstwy konstrukcyjne nawierzchni** (Structural layers of the surface)
- ława betonowa C12/15** (Concrete slab C12/15)

Dimensions and features:

- 2%**: Slope of the top surface.
- 10, 6, 10**: Horizontal dimensions of the concrete slab and bedding layers.
- 15**: Vertical dimension of the concrete slab.
- 28**: Total horizontal width of the concrete slab.
- ZIELENIEC**: Label for the green area (grass) adjacent to the pavement.

A technical drawing of a mechanical assembly. A label 'X,Y,Z WPUSTU' with a leader line points to a specific component of the assembly. The drawing shows various mechanical parts, including a central housing or bracket, and several smaller components. Dashed lines indicate the vertical alignment of the assembly.

	Zmiana/ rewizja	Data	Opis zmiany	Faza realizacji Projekt	Nr uprawnień SLK/2111/POOD/08	Projektował mgr inż. Marcin Biela	Podpis		Objekt	GPZ 220/110/30 kV Rożki		Data	10.2018		Nr rysunku	03713_P46_006	
	EZA	09.2020		wykonawczy	SLK/2111/POOD/08	mgr inż. Marcin Biela			Nazwa rysunku	Przebudowa GPZ 220/110/30 kV Rożki Drogi wewnętrzne		Nr projektu	03713_P46		Nr strony	1/1	
									Szczegóły konstrukcyjne		Ozn. urządzenia			Skala	1:20 A3		

