



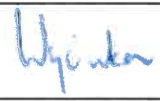




Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa inwestycji	Pochylnia dla osób niepełnosprawnych w Owczarni gm. Brwinów, przy zejściu z chodnika wybudowanego podczas realizacji inwestycji dobudowy drugiego toru przy ul. Milanowieckiej w Owczarni (na pograniczu Podkowy Leśnej i Owczarni)		
Lokalizacja	Województwo mazowieckie, powiat pruszkowski, gmina Brwinów, Obręb ewidencyjny 16, działki o numerach 39/1, 41/3		
Wnioskodawca/ /Inwestor	Województwo mazowieckie (jst.) 		
Zamawiający	Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. ul. Stefana Batorego 23 05-825 Grodzisk Mazowiecki 		
Wykonawca/ /Biuro Projektowe	Transprojekt Gdański sp.z.o.o. ul. Zabytkowa 2 80-253 Gdańsk 		
Obiekt	Pochylnia doprowadzająca do ulicy Milanowieckiej		
Kategoria obiektu	IV		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektant	Mgr inż. Jan Szczęsny	POM/0004/OWKL/10 kolejowa	
Projektant	Mgr inż. Wojciech Wycinka	POM/0259/PBE/16 elektryczna	
Nr projektu 01/342/2023	Nr umowy: Zlecenie nr WKDF11a-073-021/2023 z dnia 29.05.2023		
Data opracowania	Czerwiec 2023 r.	Wersja nr 1	Nr egz. 1

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

## Spis treści

OPIS TECHNICZNY .....	3
1.PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
2. ZAMAWIAJĄCY .....	3
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	3
4. DOJŚCIE POCHYLNIĄ OD ULICY MILANOWIECKIEJ .....	3
4.1. Pochylnia.....	3
4.2. Teletechnika, SRK.....	4
4.3. Oświetlenie .....	4
4.3.1 Układanie kabli .....	5
4.3.2 Uszynienie.....	5
5. Przedmiar robót.....	6
5.1. Roboty na działce WKD.....	6
5.2. Roboty na działce drogowej.....	6
6. WARUNKI BHP .....	7
7. WYKAZ STOSOWANYCH PRZEPISÓW .....	7

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest pochylnia dla osób niepełnosprawnych w Owczarni gm. Brwinów, przy zejściu z chodnika wybudowanego podczas realizacji inwestycji dobudowy drugiego toru przy ul. Milanowieckiej w Owczarni (na pograniczu Podkowy Leśnej i Owczarni). Zgodnie z art. 29. P.2 u. 16) budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych nie wymaga pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia.

## 2. ZAMAWIAJĄCY

Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.  
ul. Stefana Batorego 23  
05-825 Grodzisk Mazowiecki

## 3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

TRANSPROJEKT GDAŃSKI Sp. z o.o.  
ul. Zabytkowa 2, 80-253 Gdańsk

## 4. DOJŚCIE POCHYLNIĄ OD ULICY MILANOWIECKIEJ

### 4.1. Pochylnia

Projekt przewiduje wykonanie pochylni o szerokości 2 metrów i długości w osi 29,82 metrów z zachowaniem spadku podłużnego 5,5% oraz poprzecznego 2%. Podczas dowiązywania się nawierzchni pochylni do krawężnika jezdni należy uwzględnić zmianę pochylenia poprzecznego w kierunku jezdni tak, aby dopasować się wysokościowo +1 cm powyżej powierzchni drogowej. Przy pracach wykonawczych pochylni przewiduje się profilowanie skarp nasypu kolejowego. Ściany w wyznaczonych miejscach zaprojektowano z prefabrykatów typu „L3”, usytuowanych na warstwie wyrównawczej oraz fundamencie betonowym o wymiarach przekroju 0,85x0,2m. Fundament należy wykonać z betonu klasy C25/30 XC2 zbrojony przeciwskurczowo zbrojeniem rozproszonym. Dno wykopu pod fundamenty zagęścić mechanicznie. Nawierzchnia dojścia będzie tożsama z przyległym chodnikiem położonym wzdłuż toru a stanowić ją będzie kostka betonowa gr. 6 cm, antypoślizgowa, niefazowana, antyodblaskowa, posadowiona na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm oraz na warstwie stabilizacji cementowo piaskowej  $R_m=2,5$  MPa (lub chudego betonu C12/15) gr. 15 cm. Nawierzchnia powinna przenosić obciążenie ruchem pieszym jak dla chodników i ciągów pieszych na drogach publicznych, nie mniejsze niż 5 kN/m<sup>2</sup>. Przewiduje się zastosowanie obrzeży betonowych o wymiarach 8x30 [cm]. Na nawierzchni dojść w żadnym punkcie powierzchni, po których przemieszczają się podróżni, nie projektuje się nierówności większych niż 0,5 cm, poza progami, kanałami odwodnieniowymi i dotykowymi sygnałami ostrzegawczymi na powierzchniach, po których przemieszczają się osoby z dysfunkcją wzroku. Przewidziano zamontowanie barierek. Bariereki złożone ze sztywnych paneli, pozbawione poprzeczek i poziomych szczelin umożliwiających wspinanie się. Rozstaw szczelin pionowych nie większy niż 12 cm. Wysokość balustrad min 110 cm. Elementy zabezpieczone antykorozyjnie, ocynkowane ogniwo i malowane w technologii ogniochronnej. Na rysunkach przedstawiono przykładowe posadowienie mocowania barierek ogrodzenia. Model barierek powinien być taki sam jak na peronach (rys.4.1.) Pochylnię zaprojektowano w taki sposób, że omija istniejące drzewa. Niemniej wystąpi konieczność przycięcia gałęzi tych drzew, które wejdą w skrajnię ciągu pieszego.



Rys. 4.1. Przykładowy model barierki ogrodzenia

## 4.2. Teletechnika, SRK

W miejscu projektowanej pochylni znajduje się istniejąca oraz projektowana kanalizacja teletechniczna wraz sieciami kablowymi. Projektowaną studnię należy przesunąć poza obręb projektowanej pochylni w kierunku Grodziska Mazowieckiego, jednak odległość między studniami wzrośnie wtedy do około 115m co może stwarzać problemy przy późniejszym zaciąganiu kabli miedzianych. Pokrywę istniejącej studni wyregulować do poziomu projektowanej pochylni. Prace projektowe wykonać w ramach dokumentacji PW branży teletechniczne.

## 4.3. Oświetlenie

Oświetlenie pochylni zaprojektowano w oparciu o oprawy oświetleniowe w technologii LED, zamontowanych bezpośrednio na słupach kompozytowych o wysokości 5m. W celu zasilania zaprojektowanych słupów oświetleniowych należy od słupa 7/3, zlokalizowanego na końcu przejścia wzdłuż toru, wyprowadzić linię kablową oświetleniową kablem YAKXS 5x4mm<sup>2</sup> (0,6/1 kV) w kierunku projektowanego słupa 8/3 oraz 9/3.

Przyjmuje się wydzielenie następujących strefy obliczeń natężenia oświetlenia:

Typ strefy	$E_m$ [lx]	$U_o$	$GR_L$	$R_a$
Peron otwarty, dojsie do peronu/pochylnia	20	0,4	45	20

gdzie:  $E_m$  – średnie nat. oświetlenia;  $U_o$  – równomierność oświetlenia;  $GR_L$  – górna granica oślnienia;  $R_a$  – współczynnik oddawania barw;

Natężenie oświetlenia i równomierności oświetlenia powinno spełniać wymagania norm (zgodnie z PN-EN 12464-2:2014-05 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz), spełniać wymagania Rozporządzenia komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz nie może powodować oślnienia prowadzących pojazdy trakcyjne. Oświetlenie nie może również wpływać ujemnie na widoczność i rozpoznawalność wskazań sygnalizacji kolejowej. Marka, model słupa oraz oprawa oświetleniowa powinna być taka sama jak na peronie.

Zastosowane oprawy oświetleniowe oraz słupy muszą być dopuszczone do eksploatacji na terenach kolejowych.

Wymagania dla opraw oświetleniowych:

- 1) Oprawy oświetleniowe LED:
  - szczelność oprawy min. IP65;



- odporność na uderzenia (dla całej oprawy łącznie z panelem/panelami LED czy też kloszem ochraniającym komorę optyczną w zależności od technologii wykonania) min. IK 08 zgodnie z PN-EN 50102/AC:2011;
- II klasa ochronności;
- napięcie znamionowe 220-240V (50-60Hz);
- współczynnik mocy (przy pełnym obciążeniu): 0,95+
- współczynnik oddawania barw (CRI) >70;
- trwałość minimum 100 000 h świecenia przy spadku strumienia maksymalnie 10% dla przynajmniej 90% populacji diod w panelu (L90B10);
- ULOR dla kompletnej oprawy optymalnie zamontowanej na stanowisku słupowym, na poziomie nie większym niż wskazano w „Rozporządzeniu Komisji (WE) nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r.”
- temperatura barwowa światła emitowanego ze źródła LED maksymalnie 4000°K (neutralny biały) na zewnątrz oprawy;
- maksymalny prąd wystawienia oprawy ≤700 mA;
- możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy: dla montażu bezpośrednio na słupie (0°÷10°); dla montażu na wysięgniku (0° ÷ 15°);

### 4.3.1 Układanie kabli

Roboty kablowe wykonywać zgodnie z normą N SEP-E 004:2014.

W wykopie kabel układać na warstwie piasku grubości 10cm linią falistą z zachowaniem dopuszczalnego promienia gięcia. Po ułożeniu kabel przykryć warstwą piasku gr. 10cm i następnie gruntem rodzimym. Dopuszcza się ułożenie kabli w gruncie rodzimym i przysypanie nią, jeżeli grunt będzie gruntem piaszczystym, po jego uprzednim oczyszczeniu z kamieni i innych zanieczyszczeń. W odległości 25cm nad kablem należy ułożyć folię ochronną:

- w kolorze niebieskim - dla kabli nn-0,4kV.

Głębokość ułożenia kabli w rowie kablowym, mierzona od powierzchni gruntu (lub drogi) do zewnętrznej górnej powierzchni kabla powinna wynosić nie mniej niż:

- 0,7m – w przypadku kabli nn-0,4 kV
- 0,9m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-20kV ułożonych na terenach rolnych,
- 1,5m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-20kV ułożonych pod torami (licząc odległość od główki szyny do górnej krawędzi rury osłonowej),
- 1,0m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-20kV ułożonych pod drogami (licząc odległość od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury osłonowej),
- 0,5m – w przypadku kabli nn-0,4 kV i SN-20kV ułożonych pod rowami.

Na kablach wzdłuż całej trasy, a także w miejscach charakterystycznych winny być umieszczone opaski kablowe, na których w trwały sposób mają być zapisane: nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla oraz znak użytkownika kabla. Przy szafkach, słupach i mufach przewidzieć zapasy kabla.

Od istniejącego uzbrojenia należy zachować normatywne odległości zgodnie z N SEP-E 004. Istniejące linie kablowe, w razie konieczności, należy dobezpieczać rurami dwudzielnymi.

Dopuszcza się, w terenie umożliwiającym rozebranie nawierzchni utwardzonej, ułożenie rur w wykopie pod warunkiem odtworzenia nawierzchni do stanu sprzed przebudowy, zapewniając ich należyłą wytrzymałość i nie zapadanie się w trakcie ich użytkowania. Dla przepustów wykonywanych metodą wykopu otwartego dopuszcza się zastosowanie rur RHDPE dwuwarstwowych, karbowanych, sztywnych (o odporności na ściskanie N450).

Pod rowami odwadniającymi kable układać w rurze osłonowej HDPE 75/110 na głębokości minimum 0,5 m od dna rowu.

Po ułożeniu rur i zaciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnąć pianką poliuretanową w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Kable należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe rozmieszczone co 10 m, oraz przy mufach, w studniach kablowych, w szafce SO oraz na końcach kabli w słupach oświetleniowych. Opis znaczników powinien zawierać również informacje o długości poszczególnych odcinków kablowych.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów mechanicznych należy wykonać przekopy kontrolne. W rejonie zagęszczonego uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonanie robót w sposób ręczny. Nie wyklucza się istnienia innych, niezewidencjonowanych kabli. Napotkane kable traktować jako czynne. Istniejąca infrastrukturę (sieci) należy dobezpieczyć w rurach osłonowych (dwudzielnych).

### 4.3.2 Uszynienie

W związku z budową pochylni zwiernik tyrystorowy w obudowie zlokalizowany w projekcie bazowym na końcu przejścia wzdłuż torów należy przenieść w nową lokalizację, wskazaną na planie sytuacyjnym i zamontować na fundamencie prefabrykowanym. Połączenie zwiernika z torem oraz barierkami należy wykonać kablem YAKY 1x120mm<sup>2</sup>. Należy również wykonać połączenie dla zapewnienia ciągłości galwanicznej barierki pochylni z barierką przejścia wzdłuż torów (np. za pomocą kabla YAKY 1x120mm<sup>2</sup>).

## 5. Przedmiar robót

### 5.1. Roboty na działce WKD

Lp.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka miary	Ilość
1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze	kpl	1
2	Ustawienie ścianki L3 o długości 1m na ławie z betonu	szt	13
3	Ustawienie obrzeży chodnikowych	m	6,2
4	Nawierzchnia z płytek chodnikowych na podbudowie	m <sup>2</sup>	25
5	Regulacja pokrywy studni	szt	1
6	Dostawa i montaż ogrodzeń	m	15,5
7	Wykonanie nasypów	m <sup>3</sup>	3,6
8	Wykonanie wykopów	m <sup>3</sup>	4,3
9	Humusowanie skarp z obsiewem	m <sup>2</sup>	4
10	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych kompozytowych na fundamencie prefabrykowanym wraz z tabliczką bezpiecznikową i podłączeniami (słup h=5m)	kpl	2
11	Wciąganie przewodu do słupa oświetleniowego YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	12
12	Dostawa i montaż oprawy oświetleniowej na słupie, LED 29W, IP65, II kl. ochrony	kpl	2
13	Montaż kabla YKXS-žo 5x4 mm <sup>2</sup> , wraz z wykopem, rurą ochronną, nasypem warstw piasku, ułożeniem folii ochronnej, zasypem wykopu	m	43
14	Demontaż i ponowny montaż (na fundamencie prefabrykowanym) zwiernika tyrystorowego w obudowie wraz z kablem uszyniającym	kpl	1
15	Wykonanie połączenia dla zapewnienia ciągłości galwanicznej barieryk pochylni z barierek przejścia wzdłuż torów oraz podłączenie do zwiernika	kpl	1
16	Uporządkowanie terenu budowy w tym przycięcie gałęzi znajdujących się w skrajni ciągu pieszego	kpl	1

### 5.2. Roboty na działce drogowej

Lp.	Wyszczególnienie Elementów Rozliczeniowych	Jednostka miary	Ilość
1	Roboty pomiarowe i przygotowawcze	kpl	1
2	Ustawienie ścianki L3 o długości 1m na ławie z betonu	szt	7
3	Ustawienie obrzeży chodnikowych	m	35,8
4	Nawierzchnia z płytek chodnikowych na podbudowie	m <sup>2</sup>	36,5
6	Dostawa i montaż ogrodzeń	m	7
7	Wykonanie nasypów	m <sup>3</sup>	6,4
8	Wykonanie wykopów	m <sup>3</sup>	8,7
9	Humusowanie skarp z obsiewem	m <sup>2</sup>	9
10	Uporządkowanie terenu budowy w tym przycięcie gałęzi znajdujących się w skrajni ciągu pieszego	kpl	1

## 6. WARUNKI BHP

W czasie wykonywania robót kolejowych należy przestrzegać instrukcji WKD oraz ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r.) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - §6 (Dz. U. nr 129 poz. 844 tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.))

Należy również przestrzegać warunków BHP w zakresie transportu i składowania materiałów w rejonie wykonywanych robót oraz wymogów skrajni budowli.

## 7. WYKAZ STOSOWANYCH PRZEPISÓW

1. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1043).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
3. Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.2020 poz. 471)
4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r. poz. 1935).
5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 310), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1219), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
7. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 283).
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 55).
9. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz.276).
10. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1064).
11. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. z 2020r. poz. 293).
12. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 65).
13. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 155).
14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 215).
15. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1231).
16. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1843, z późn. zm.), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, w tym w szczególności:
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
19. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 470).
20. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2020r. poz. 282, z późn. zm.).
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 21 kwietnia 2017 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz.U. 2017 poz. 934)
22. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej.
23. Decyzja nr 87/SPEC/2020 o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej z dnia 24.08.2020.