

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	BUDOWA DROGI DLA ROWERÓW Z GMINY I MIASTA WITKOWO DO MIASTA GNIEZNA –ETAP I (ODCINEK WIEKOWO – STRZYŻEWO WITKOWSKIE) WZDŁUŻ DROGI POWIATOWEJ 2161P.
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	MIEJSCOWOŚĆ STRZYŻEWO WITKOWSKIE, WIEKOWO, RUCHOCINEK KATEGORIA IV – ELEMENTY DRÓG PUBLICZNYCH, JAK: SKRZYŻOWANIA, ZJAZDY KATEGORIA XXV – DROGI KATEGORIA XXVIII - PRZEPUSTY
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY:	WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE, POWIAT GNIEŹNIEŃSKI, GMINA WITKOWO OBRĘB 300310_5.0026 STRZYŻEWO WITKOWSKIE DZ. NR 75, 63/8 ARK. 1 OBRĘB 300310_5.0027 WIEKOWO DZ. NR 270, 57/7, 262, 261, 57/3, 57/6, 56/5, 56/2, 55/2, 55/1, 261, 54, 53, 266, 51/1, 51/2, 49/4, 49/5, 49/6, 48, 47, 263, 8, 7, 6, 5, 4/6, 4/7, 4/5, 4/4, 4/2, 4/1, 3, 2/1 ARK. 1 OBRĘB 300310_5.0022 RUCHOCINEK 244, 243/2, 254, 252 ARK. 2 DZ. NR 924 POWIDZ, GMINA POWIDZ
INWESTOR:	GMINA I MIASTO WITKOWO UL. GNIEŹNIEŃSKA 1 62-230 WITKOWO
ELEMENTY PROJEKTU:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

PROJEKTANT			
IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
mgr inż. ALICJA ORZEŁ WKP/0103/POOD/20 – uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – branża drogowa	06.2024R.	
mgr inż. GRZEGORZ SIWIAK WKP/0113/PWOM/12 – uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – branża mostowa	06.2024r.	
SPRAWDZAJĄCY			
IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
mgr inż. MACIEJ KWITOWSKI WKP/0114/POOD/18 – upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. drogowej	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – branża drogowa	06.2024R.	

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	3
3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO:	3
4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	4
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:	5
6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU	17
7. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – LICZBĘ LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.....	18
8. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO – LICZBĘ LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	18
9. ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	18
10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO POD WZGLĘDEM:.....	18
11. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.....	19
12. W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.....	19
13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.....	19
14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.....	19
15. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY, LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 869).....	19

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1-4 Położenie sytuacyjno wysokościowe
Rys. nr 5 Konstrukcje nawierzchni
Rys. nr 6 Przekroje normalne A, B,
Rys. nr 7 Przekroje normalne C-E
Rys. nr 8 Przekroje normalne F-J
Rys. nr 9 Przekroje normalne I-K
Rys. nr 10 Przekroje normalne L-M
Rys. nr 11 Przepust w km 0+260.36

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z uwagi na wykonanie projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego przez jednego projektanta kopię uprawnień do projektowania oraz kopię zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego załączono w projekcie architektoniczno-budowlanym.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr ITz.272.117.2023 z dnia 26 czerwca 2023r. na wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „BUDOWA DROGI DLA ROWERÓW Z GMINY I MIASTA WITKOWO DO MIASTA GNIEZNA –ETAP I (ODCINEK WIEKOWO – STRYŻEWO WITKOWSKIE)”,
- Mapa sytuacyjno wysokościowa z naniesionym uzbrojeniem podziemnym w skali 1:500 wykonana przez GEO GIS Jakub Alejski, ul. Roosevelta 120, 62-200 Gniezno.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Uzgodnienia z właścicielami urządzeń infrastruktury.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ITpp.6733.24.2023 z dnia 19.01.2024r.
- Decyzja o przeniesieniu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ITpp.6733.6.2024 z dnia 12.03.2024r.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Pomiary własne projektanta.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679),
- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682),
- Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. 2023 poz. 645),
- Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra Infrastruktury.

2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa drogi dla rowerów. Kategoria IV – elementy dróg publicznych, jak: skrzyżowania, zjazdy, kategoria XXV – drogi. Kategoria XXVIII – przepusty.

3. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budowa drogi dla rowerów z Gminy i Miasta Witkowo do Miasta Gniezna – etap I (odcinek Wiekowo – Strzyżewo Witkowskie) wzdłuż drogi powiatowej 2161P, oraz wzdłuż Gnieźnieńskiej Kolei Wąskotorowej, przebiegającej w obszarze pasa drogowego ww. drogi powiatowej, działce PKP nr 261- obszar kolejowy oraz po terenach prywatnych. Droga rowerowa będzie ogólnodostępna.

Na początkowym odcinku droga rowerowa połączy się z istniejącym ciągiem pieszo rowerowym z kostki betonowej w Strzyżewie Witkowskim, na skrzyżowaniu z drogą gminną 290015P. Poprzez przejścia dla pieszych i przejazdu dla rowerzystów przeprowadzona zostanie

na drugą stronę drogi powiatowej nr 2161P. Przebiegać będzie wzdłuż drogi powiatowej, za rowem do km 0+848,00m. Do km 1+090,00 zbliży się do krawędzi jezdni, a następnie do km 1+396,73 za kolejną wąskotorową w odległości 1,70m od osi toru. Na dalszym odcinku dł. ok. 147m ponownie zbliży się do krawędzi jezdni. Na dalszym odcinku do końca inwestycji przebiegać będzie wzdłuż torów kolei wąskotorowej w odległości m. in. 1,70m od osi kolei. Droga rowerowa na granicy powiatu gnieźnieńskiego potoczy się z drogą rowerową z betonu asfaltowego w kierunku Powidza.

Droga rowerowa przebiegać będzie częściowo w obszarze zabudowanym oraz w terenie o ograniczonej prędkości do 70km/h lub 90km/h.

Na początkowym odcinku do km 0+062,91 wykonana zostanie droga pieszo rowerowa o szerokości 3,00m. Przed przejściami dla pieszych wykonany zostanie peron dla pieszego o wym. 2,00m na 4,00m o nawierzchni z kostki betonowej. Następnie droga rowerowa o nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości 2,50m, miejscowo poszerzana do szer. 4,50m. Całość obejmuje odcinek o długości 2+989,50 m. Nawierzchnia posiadać będzie konstrukcję przeznaczoną dla ruchu bardzo lekkiego, o obciążeniu ruchem rowerowym KR0.

W km 0+283.65 projektuje się przedłużenie istniejącego przepustu na rzece Bawół.

W ramach zadania projektuje się także wiatę rowerową ze stacją samoobsługową naprawy rowerów.

Odwodnienie ścieżki rowerowej projektuje się poprzez zastosowanie spadków poprzecznych i podłużnych odprowadzających wody opadowe na pobocza, do istniejących rowów przydrożnych oraz tereny gruntowe. Wzdłuż ścieżki rowerowej zakłada się odtworzenie istniejących rowów, a w miejscu ich zastąpienia ścieżką odwodnienie drenażowe.

Zakres inwestycji obejmuje:

- rozebranie istniejących utwardzeń nawierzchni, zjazdów itp.
- wycinka drzew i krzewów,
- odtworzenie istniejących rowów,
- wydłużenie istniejącego przepustu,
- wykonanie miejscowego odwodnienia drenażowego, wpustów i przykanalików,
- wykonanie nasypu bądź koryta pod ścieżkę, zjazdy, zatokę autobusową,
- wykonanie drogi pieszo rowerowej o szerokości 3,00m,
- wykonanie drogi rowerowej o szerokości od 2,50m do 4,50m, o nawierzchni z betonu asfaltowego dla ruchu KR0,
- wykonanie nawierzchni zatoki autobusowej z kostki kamiennej,
- wykonanie odcinków chodnika lub poboczy z kostki betonowej,
- wykonanie zjazdów, włączeń dróg bocznych o nawierzchni z betonu asfaltowego lub kostki betonowej, wraz z ewentualnymi przepustami,
- doświetlenie przejścia dla pieszych z przejazdem dla rowerzysty,
- wiatę rowerową ze stacją samoobsługową naprawy rowerów,
- wykonanie infrastruktury towarzyszącej,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu.

Teren kształtuje się na poziomie od 103,75 m n.p.m. do 111,56 m n.p.m.

4. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Inwestycja obejmuje:

- Budowę drogi rowerowej z betonu asfaltowego AC8S gr. 7cm, o szerokości 2,50m netto, z miejscowymi poszerzeniami, w tym na wysokości przepustu na rzece Bawół do szerokości 4,50m. Przy przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów projektuje się drogę pieszo rowerową o szerokości 3,00m netto z betonu asfaltowego AC8S. Wzdłuż ścieżki rowerowej

zapewniono skrajnie od drogi dla rowerów 0,50m, oraz od osi kolei wąskotorowej 1,70m. Skrajnie nie nachodzą na siebie. Zaprojektowano również zjazdy do posesji głównie typu C oraz E, o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm kolor grafit, lub z betonu asfaltowego AC11S. Zjazdy typu C zostaną zamknięte skosami 1,5:1,5. Zjazdy typu E wyokrąglone łukami o promieniu 5,00 – 6,00 m. W miejscu lokalizacji zjazdu na rowie należy wykonać przepust betonowy o śr. 400mm z wylotem prefabrykowanym typowym. W miejscu zbliżenia do krawędzi jezdni zaprojektowano opaski z kostki betonowej gr. 8cm, o szer. śr. 0,50m. W km 0+850.00 planuje się przebudowę istniejącej zatoki autobusowej poprzez zmianę konstrukcji nawierzchni. Zatokę należy wykonać z kostki kamiennej gr. 15 cm kolor szary. Do zamknięcia konstrukcji nawierzchni zastosowano krawężnik betonowy 15x30x100cm, krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm, obrzeże betonowe 8x30x100cm, opornik betonowy 12x25x100cm. Oporniki zostaną ułożone na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

W celu odprowadzenia wód opadowych na całej długości należy odtworzyć rów przydrożny. Na trzech odcinkach gdzie droga rowerowa biegnie przy jezdni projektuje się przebudowę rowów przydrożnych poprzez zarurowanie trzech odcinków rowów. W kinetach rowów ułożone zostaną rury drenarskie z PE HD, K2 Dren, typu TP (rury w pełni sączące) o średnicy 400 mm. Rury na średniej głębokości od 0,65 m do 0,9 m posadowione będą na podsypce z otoczków o frakcji 16-32 mm o gr. 20 cm z obsypką po bokach rur o gr. 20 cm i obsypką rury z góry o gr. 10 cm. Nad otoczkami należy ułożyć geowłókninę separacyjną. Długość odcinka nr 1 wynosi 70 m, odcinka nr 2 - 250 m a odcinka nr 3 - 150 m. W celu umożliwienia kontroli nad rurociągami drenarskimi zaprojektowano studnie kontrolne drenarskie z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm, gł. 1,50m.

- W miejscu projektowanego przejścia dla pieszych z przejazdem dla rowerzystów prostopadle przez drogę powiatową projektuje się doświetlenie przejścia lampami solarnymi wraz ze znakami aktywnymi D6b. Na przejazdach dla rowerzysty równolegle do drogi powiatowej projektuje się doświetlenie przejścia lampami solarnymi.

- W ramach projektu ścieżki przewidziano budowę żelbetowego dwuoczkowego przepustu o świetle 2x1,5x1,5m, który będzie stanowił przedłużenie istniejącej konstrukcji obiektu. Geometrię przepustu dostosowano do warunków terenowych oraz do istniejącego przepustu pod drogą powiatową w taki sposób, aby podczas budowy zachować ciągłość przepływu wody. Oś projektowanego przepustu dostosowano do koryta cieku Struga Bawół. Na przepuszcie zostanie zlokalizowana droga rowerowa. Odwodnienie nawierzchni drogi rowerowej oraz drenażu w obrębie przepustu, będzie przebiegało grawitacyjnie przez spływ wody do ścieków skarpowych, a następnie na teren przyległy do nasypu ścieżki. Planuje się umocnić skarpy oraz dno rzeki na wylocie z przepustu i zakończyć gurtem. Światło przepustu, zakres i typ umocnienia wynika z obliczeń operatu wodno prawnego oraz uzgodnienia koncepcji z Administracją rzeki. Posadowienie przepustu przewidziano jako bezpośrednie. Dno rzeki 30m przed i za obiektem przewiduje się oczyścić z zamulenia, a teren uporządkować w obrębie prowadzonych robót.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:

5.1. Parametry projektowe.

- kategoria drogi:	ogólnodostępna
- klasa drogi:	droga rowerowa
- przekrój poprzeczny:	1x2,
- szerokość drogi rowerowej:	2,50 m, 3,00m, 4,50m,
- długość drogi:	2989,50m
- skrajnia od ścieżki:	0,50m
- skrajnia od osi kolei wąskotorowej:	1,70m

- zjazdy typ: C, E
- kategoria ruchu KR0.

Założenia projektowe: droga rowerowa, kategoria ruchu KR0, grupa nośności podłoża G1, odporność na wysadziny: $\min. 0,4 \times h \times z(0,8) = 0,32\text{m}$; wymagany wtórny moduł odkształcenia E2: grunt rodzimy $E2 > 80\text{MPa}$.

5.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

- droga rowerowa, pieszo rowerowa: 7620 m²
- opaska z kostki betonowe, perony przy przejściach: 365,00 m²
- zatoka autobusowa: 87,50 m²
- zjazdy z kostki: 424,00 m²
- zjazdy o nawierzchni asfaltowej: 1163,00 m²
- konstrukcja przepustu: 23,0 m²
- umocnienie przy przepuscie: 50,4 m²

5.3. Konstrukcje nawierzchni.

Konstrukcja nawierzchni DROGA ROWEROWA / DROGA PIESZO ROWEROWA

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S dla ruchu KR0 gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego (melafir, gabro) 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15cm
- warstwa wzmacniająca podłożę z kruszywa stab. cementem z betoniarni o $R_m = 2,5\text{ MPa}$ gr. 10cm

Konstrukcja nawierzchni ZATOKA AUTOBUSOWA

- kostka kamienna granitowa 15/17cm, spoiny wypełnione żywicą
- podsypka cementowo piaskowa gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego c20/25 gr. 16cm, dylatacje co 5m
- warstwa wzmacniająca podłożę z kruszywa stab. cementem z betoniarni o $R_m = 2,5\text{ MPa}$ gr. 10cm

Konstrukcja nawierzchni OPASKA, POBOCZE Z KOSTKI BETONOWEJ

- kostka betonowa kolor szary typu Cegła gr. 8cm
- podsypka cementowo - piaskowa gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego (melafir, gabro) 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10cm
- warstwa wzmacniająca podłożę z kruszywa stabilizowanego cementem z betoniarni o $R_m = 2,5\text{ MPa}$ gr. 10cm

Konstrukcja nawierzchni ZJAZDY Z KOSTKI BETONOWEJ

- kostka betonowa typu Domino / Cegła gr. 8 cm kolor grafitowy
- podsypka cementowo piaskowa gr. 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego twardego (melafir, gabro) 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm
- warstwa wzmacniająca podłożę z kruszywa stabilizowanego cementem z betoniarni klasa C5/6 gr. 15cm

Konstrukcja nawierzchni ZJAZDY O NAWIERZCHNI ASFALTOWEJ

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 5cm

- podbudowa zasadnicza gr. 30cm z kruszywa łamanego twardego (typu melafir, gabro) 0/63mm stabilizowanego mechanicznie ścieralność LA max 25, mrozoodporność F1, nasiąkliwość WA24-2.
- warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem z betoniarni klasa C5/6 gr. 15cm

Konstrukcja nawierzchni DROGI ROWEROWEJ na ZJAZDACH Z KOSTKI BETONOWEJ

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S dla ruchu KR0 gr. 7cm
 podbudowa z kruszywa łamanego twardego (melafir, gabro) 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 29cm
 warstwa wzmacniająca podłoże z kruszywa stabilizowanego cementem z betoniarni klasa C5/6 gr. 15cm

Ograniczenia nawierzchni

- Ograniczenie jezdni z krawężnika betonowego 15x30x100cm, zjazdów z krawężnika betonowego najazdowego 15x22x100cm, drogi rowerowej, zjazdów z obrzeża betonowego 8x30x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,

Zamknięcie jezdni na skrzyżowaniach, zjazdów opornikiem betonowym 12x25x100cm, na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

5.4. Parametry techniczne oświetlenia solarnego

Zaprojektowane lampy muszą spełniać WYTYCZNE PRAWIDŁOWEGO OŚWIETLENIA PRZEJŚĆ DLA PIESZYCH opracowane przez Fundację Rozwoju Inżynierii Lądowej, IBDiM, Politechnikę Gdańską, Politechnikę Warszawską które dostały rekomendację Ministerstwa Infrastruktury z dnia 20 lipca. 2018 r.

Lampa hybrydowa solarno - wiatrowa na przejście dla pieszych, około 54W, panele 2 x 280 W, akumulatory 2 szt. x 200 Ah, turbina 400 W. Inteligentne rozświetlenie po wykryciu pieszego, stałe podświetlenie 40 % mocy, po wykryciu pieszego 100 %.

Zestawienie kompletu systemu:

- Panel / panele + okablowanie: 2 szt. x 280/285 W (RÓWNOLEGLE) do 2 akumulatorów
- Sterownik + elementy montażowe: PWM 20A
- Słup + konstrukcja do paneli: wys. 6 m., fi Ø 133 mm / 2 częściowy z konstrukcją na 2 panele 280-285 W
- Fundament betonowy : 1500 x 430 x 430 mm
- Akumulator w obudowie ziemnej + okablowanie: 2 szt. x 200 Ah (Opcja 100, 120, 150, 200 Ah)
- Oprawa: dedykowana na przejście dla pieszych- diody LED kierunkowe: 54W
- Turbina wiatrowa: 400 W

Specyfikacja techniczna:

Słup: wysokość 6 m, wysokość całkowita z panelami solarnymi i turbiną – 7,5 mb, długość wysięgnika 1,2 mb, grubość ścianki 4,5 mm, zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk ogniowy, Fundament:

betonowy prefabrykowany 1500x430x430 mm,

Źródło światła:

oprawa soczewkowa skupiająca,
 barwa światła biała zimna 6000 K,
 moc oprawy LED 54W, 5400 lumenów,
 kąt rozproszenia wiązki światła 60 stopni,
 wodoszczelność IP67,

Turbina wiatrowa: 400 W

Panel fotowoltaiczny: 2 szt. x 280/285 W (RÓWNOLEGLE) do 2 akumulatorów

Akumulator żelowy:

2 szt. o pojemności 200 Ah, montowany w ziemi w hermetycznej skrzyni,

Sterowanie: zautomatyzowany programowalny kontroler elektroniczny sterujący układem typu PWM, montowany we wnęce słupowej,

Sposób włączania / wyłączania: czujnik zmierzchowy napięciowy,

Czas pracy lampy: do 15 godzin

Czas autonomii: (czas pracy lampy od pełnego naładowania akumulatora, przy bardzo niesprzyjającej pogodzie) 14 dni

Układ zasilania: 12 V,

Warunki pracy dla całej lampy: od -25/+50 stopni C

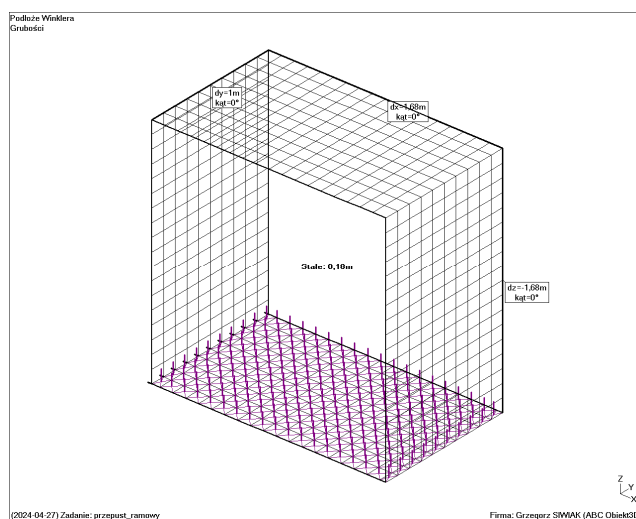
Na przejściu z przejazdem w poprzek drogi powiatowej zaprojektowane lampy posiadają system znaków aktywnych D-6/D6b pobudzanych do ostrzegawczego pulsowania przy wykryciu obecności postaci w obszarze przejścia dla pieszych/przejazdu rowerowego.

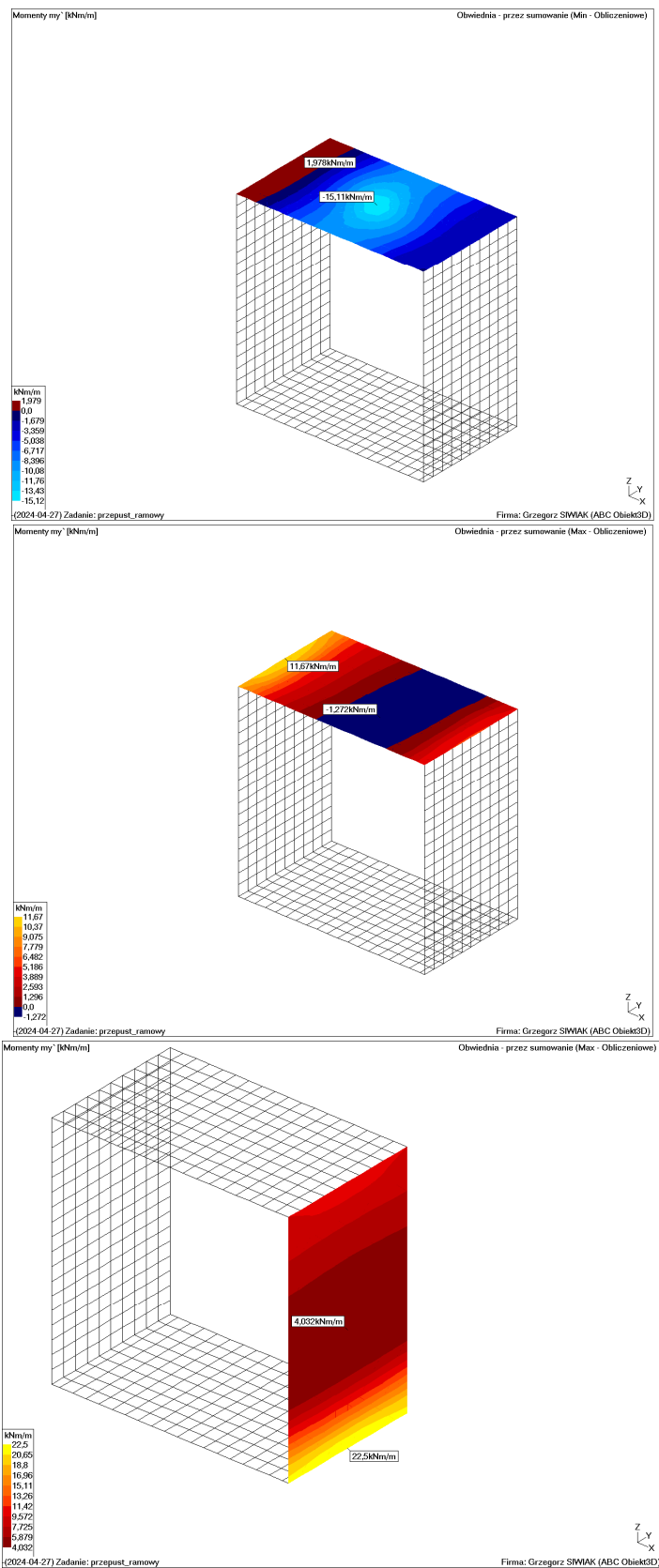
5.5. Parametry techniczne i opis projektowanej konstrukcji przepustu.

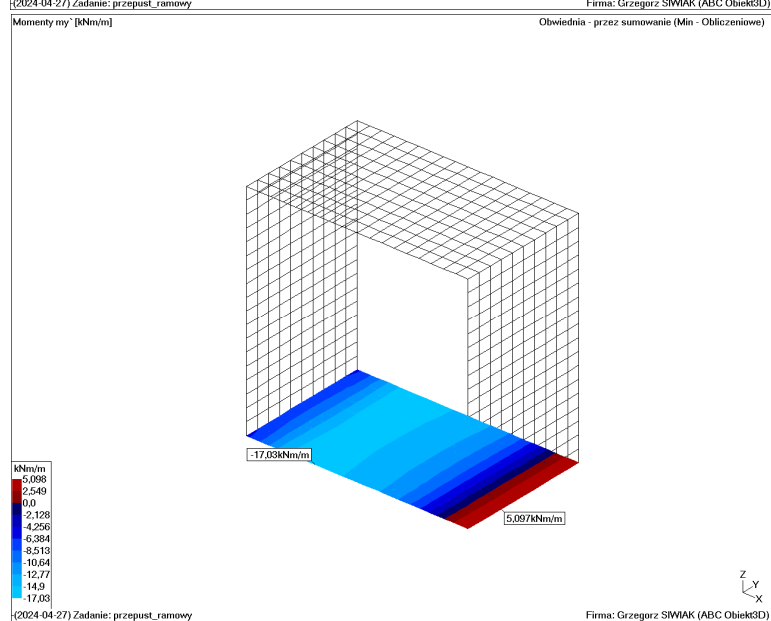
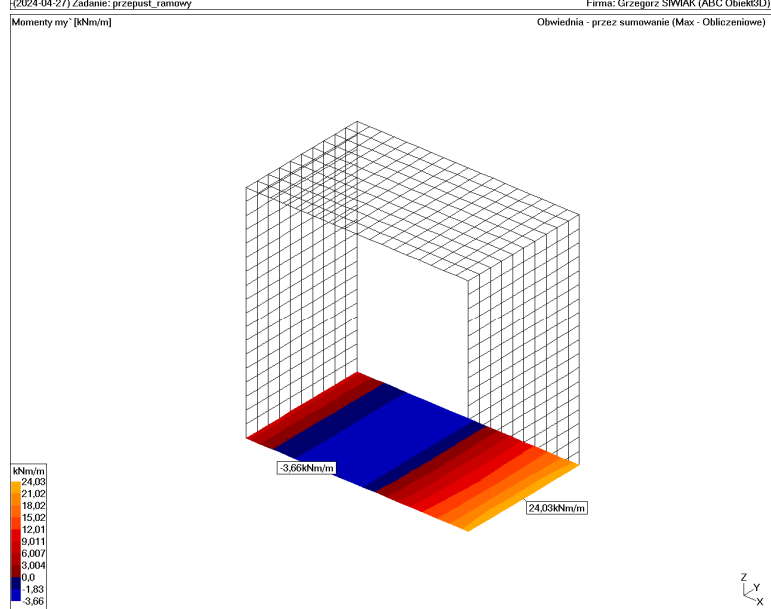
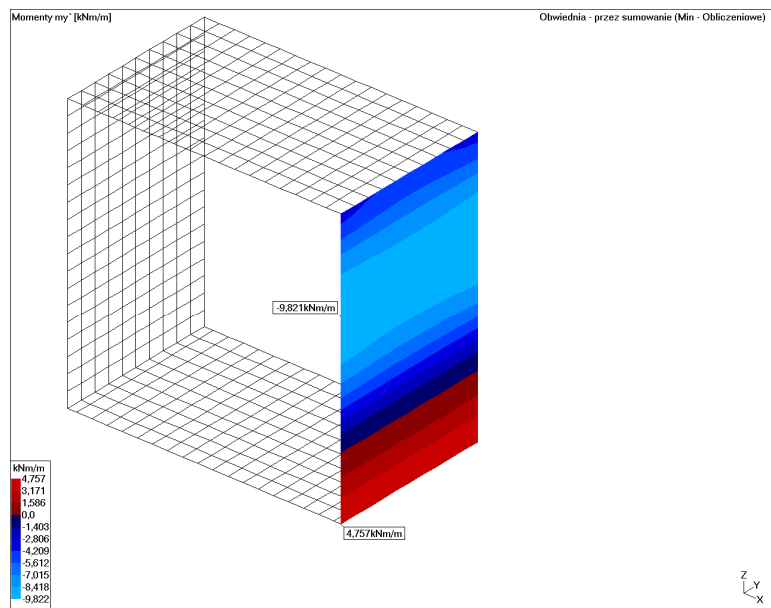
Ustrój nośny.

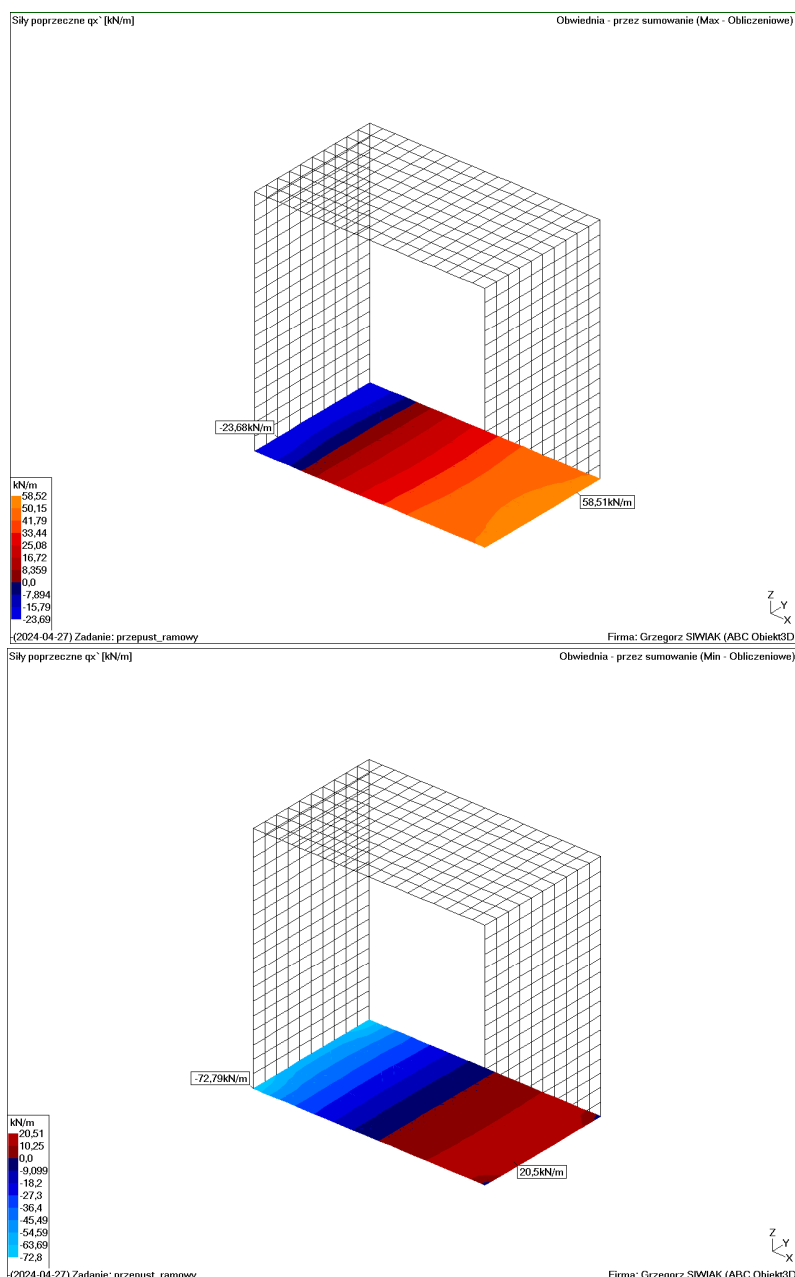
Projektowany przepust to konstrukcja żelbetowa dwuoczkowa o świetle 2x1,5x1,5m zakończona ścianą czołową prostopadłą do rzeki. Projektowany przepust nie będzie zmniejszał istniejącego światła i pozwoli na łatwy przegląd i konserwację obiektu. Na przepuście przewidziano wykonanie zespalającej płyty żelbetowej z wykształceniem spadku daszkowego 2%. Zasyпка i nawierzchnia nad przepustem łącznie o gr. ~0,25m. W celu połączenia przepustu istniejącego z projektowanym przewidziano dostosowanie istniejącej ściany czołowej i odtworzenie nowej głowicy żelbetowej, zespalającej za pośrednictwem kotew wklejanych wylot istniejący z nowym przekrojem przepustu.

Podstawowe wyniki obliczeń statycznych:









Dylatacje.

Obiekt ze względu na typ konstrukcji nie będzie posiadał urządzeń dylatacyjnych, zostaną za to zachowane odpowiednie szczeliny dylatacyjne z uszczelnieniem od wewnątrz masą trwale elastyczną typu np.: Sikaflex na sznurze, a od zewnątrz systemowo papką mostową termozgrzewlaną wraz z warstwą osłonowo-filtracyjną.

Zabezpieczanie powierzchni stalowych, betonowych, izolacje i uszczelnienia.

Należy zastosować systemowe rozwiązanie zabezpieczenia powierzchniowego elementów z zachowaniem kompatybilności poszczególnych materiałów wchodzących w skład danego systemu. Powierzchnie należy zabezpieczyć powłokami odpornymi na działanie środowiska zewnętrznego i zatwierdzonymi do stosowania przy kontakcie z wodą płynącą. Konstrukcję stalową balustrad przewiduje się zabezpieczyć powłokami przez cynkowanie ogniowe i mostowy system malarski o gr. min. 240 μ m. Odziemne powierzchnie ścian czołowych izolować systemowo cienkowarstwową powłoką bitumiczną (min. 2 warstwy) zatwierdzoną do stosowania przy kontakcie z wodą płynącą z wyprowadzeniem 20cm ponad

powierzchnię terenu na styku z skarpami. Konstrukcje przepustu od strony nasypu przewiduje się zaizolować papą termozgrzewalną mostowa gr. min. 5mm wraz z warstwą osłonowo filtracyjną z geokompozytu.

Odwodnienia.

W przekroju poprzecznym nad przepustem zostanie zlokalizowana droga dla rowerów. Odwodnienie nawierzchni ścieżki będzie przebiegało grawitacyjnie przez spływ wody ściekiem wzdłuż ściany czołowej do ścieków skarpowych, a następnie na teren przyległy do nasypu drogi rowerowej. Za ścianą czołową i wzdłuż przepustu zostanie wykonany drenaż śr. 100mm w obsypce przeciwarzamuleniowej z grysłu płukanego w osłonie filtracyjnej z geowłókniny. Woda z drenażu zostanie również skierowana do ścieków skarpowych i rozproszona po przyległym terenie.

Budowa nasypów na styku z ścianą czołową.

Jako materiał służący do odtworzenia zasypki ściany czołowej należy stosować żwiry, mieszanki i piaski, co najmniej średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości nie mniejszym od 5 i współczynnika filtracji $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s. Grunty nie mogą być zanieczyszczone gruntami organicznymi (zawartość części organicznych nie powinna przekraczać 2%).

Nasyp należy wykonać z gruntu o parametrach nie gorszych niż:

- kąt tarcia wewnętrznego- 34°
- ciężar objętościowy gruntu- 18,5 kN/m³

Budowa fundamentów oraz ścian czołowych.

Przewiduje się posadowienie przepustu na podłożu warstwy geotechnicznej IIB z piasku średniego średnio zagęszczonego min. $I_d=0,45$. Między konstrukcją prefabrykatów a podłoża w postaci korka betonowego.

Wykonawca zabezpieczy przed:

- rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem podłoża w czasie wykonywania robót budowlanych,
- zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe i opadowe,

W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego (np. rozgęszczenie) należy go wymienić na zasypkę z piasku średniego stabilizowaną cementem 150kg/m³ i zagęścić do $I_s \geq 1,0$. Wykonawca dobierze fazowanie robót w taki sposób, aby zapewnić niezakłócony przepływ wody w cieku. Wykonawca zabezpieczy nasyp drogowy na czas wykonania robót ścianką szczelną zgodnie z własnym projektem technologicznym opracowanym przez uprawnione osoby z uwzględnieniem zaplecza technicznego jakim dysponuje.

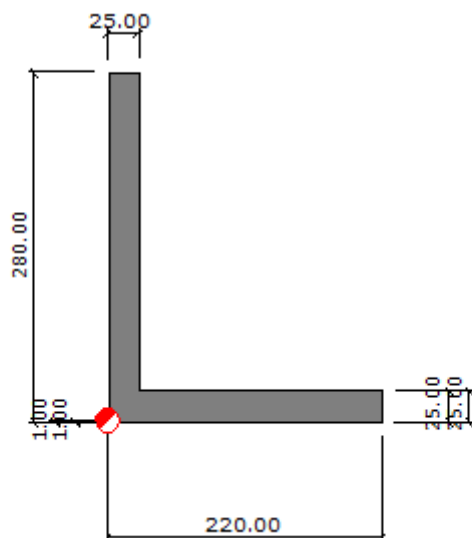
Podstawowe wyniki obliczeń statycznych

1. Parametry obliczeniowe:

MATERIAŁ:

- BETON: klasa B 37, $f_{ck} = 30.00$ (MN/m²),
ciężar objętościowy = 24.00 (kN/m³)
- STAL: klasa A - IIIN, $f_{yk} = 490.00$ (MN/m²)
- Otulina: $c_1 = 40.0$ (mm), $c_2 = 70.0$ (mm)
- Agresywność środowiska: XC1, XC2, XC3, XC4

1. Geometria:

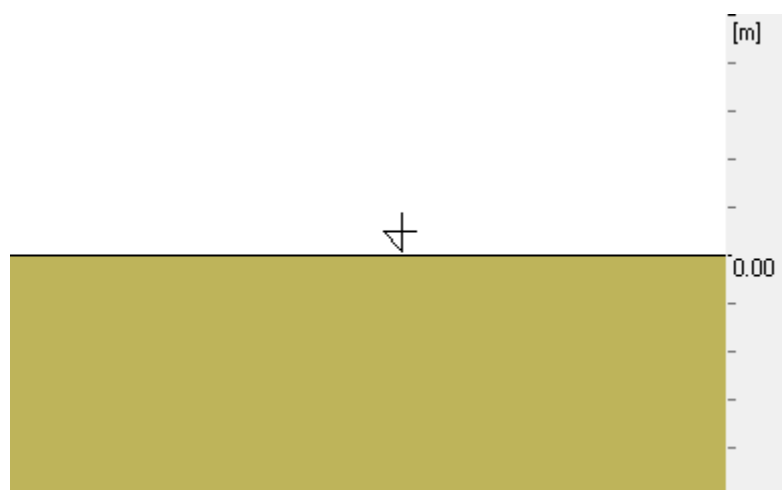


3. Grunty:

- **Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B**
- **Naziom** Głębokość gruntu za ścianą $H_0 = 280.00$ (cm)
- **Uwarstwienie pierwotne:**

1. Piasek drobny

- Poziom : 0.00 cm
- Miąższość : -
- Spójność : 0.00 kN/m²
- Kąt tarcia : 29.94 Deg
- Ciężar obj. : 19.00 kN/m³



- **Grunty za ścianą:**

1. Piasek drobny

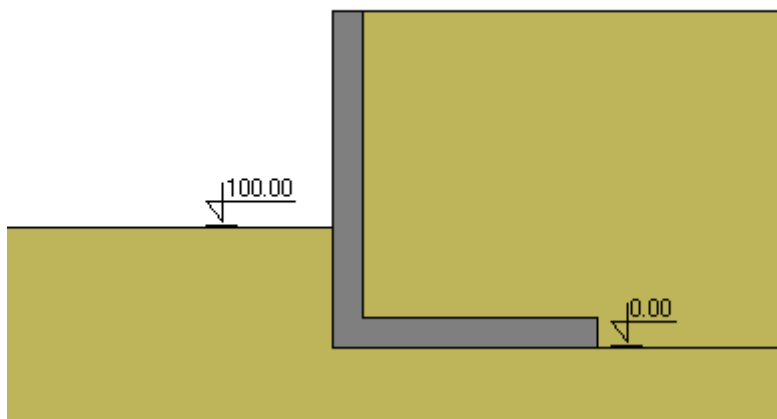
- Poziom : 25000.00 cm
- Miąższość : 280.00 cm
- Spójność : 0.00 kN/m²
- Kąt tarcia : 31.40 Deg

- Ciężar obj. : 20.00 kN/m³
- **Grunty przed ścianą:**

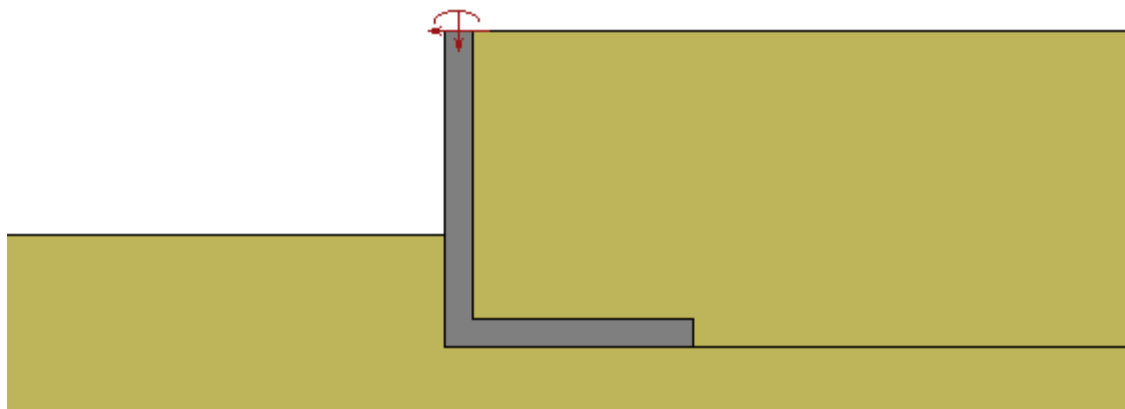
1. **Piasek drobny**

- Poziom : 100.00 cm
- Miąższość : 100.00 cm
- Spójność : 0.00 kN/m²
- Kąt tarcia : 29.94 Deg
- Ciężar obj. : 19.00 kN/m³

[cm]



4. **Obciążenia**



• **Zestawienie obciążeń**

1 równomiernie rozłożone

a1 eksploatacyjna $x_1 = 0.00$ (m) $x_2 = 2.00$ (m) $P = 15.00$ (kN/m²)

2 skupione na ścianie

a2 stała $z = 0.00$ (m) $V = 14.70$ (kN) $H = 0.00$ (kN) $M = 11.00$ (kN*m)

3 skupione na ścianie

a3 eksploatacyjna $z = 0.00$ (m) $V = 20.00$ (kN) $H = 1.00$ (kN) $M = 10.00$ (kN*m)

5. Wyniki obliczeń geotechnicznych

PARCIA

Parcie i odpór gruntu : zgodnie z przemieszczeniami muru

Współczynniki parć i odporów granicznych i spoczynkowych dla gruntów:

Grunty za ścianą:

1. Piasek drobny

- Poziom : 280.00 cm
- Kąt tarcia : 31.40 Deg
- K_a : 0.285
- K_o : 0.479
- K_p : 4.508

Grunty przed ścianą:

1.

- Poziom : 100.00 cm
- Kąt tarcia : Deg
- K_a : 0.302
- K_o : 0.501
- K_p : 4.129

NOSNOŚĆ

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a_2 + 1.200 \cdot a_1 + 1.300 \cdot a_3$

Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_f \cdot m / N_r = 1.026 > 1.000$

OSIADANIE

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 1.000 \cdot GP + 1.000 \cdot GZ + 1.000 \cdot a_2 + 1.000 \cdot a_1 + 1.000 \cdot a_3$

Zredukowane obciążenie wymiarujące:

$N = -191.87$ (kN/m) $M_y = -88.80$ (kN*m) $F_x = -27.96$ (kN/m)

- Osiadanie: $S = 0.21$ (cm) < $S_{dop} = 10.00$ (cm)

OBROT

- Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a_2 + 1.200 \cdot a_1$
- Moment obracający: $M_o = 60.80$ (kN*m)
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu: $M_{uf} = 199.58$ (kN*m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $M_{uf} \cdot m / M_o = 2.363 > 1.000$

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 0.850 \cdot GP + 1.200 \cdot GZ + 1.000 \cdot a_2 + 1.200 \cdot a_1$
- Wartość siły poślizgu: $Q_{tr} = 37.35$ (kN/m)
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi muru:

$$Q_{tf} = N \cdot \mu + C \cdot A$$

- w poziomie posadowienia: $Q_{tf} = 79.99$ (kN/m)

- Współczynnik bezpieczeństwa: $Q_{tf} \cdot m / Q_{tr} = 1.542 > 1.000$

KĄTY OBRÓTU

Kombinacja wymiarująca: $1.000 \cdot CM + 1.000 \cdot GP + 1.000 \cdot GZ + 1.000 \cdot a_2 + 1.000 \cdot a_1 + 1.000 \cdot a_3$

Zredukowane obciążenie wymiarujące:

$N = -191.87$ (kN/m) $M_y = -88.80$ (kN*m) $F_x = -27.96$ (kN/m)

- Kąt obrotu: $\theta_o = 0.14$ (Deg)
- Współczynnik bezpieczeństwa: $11.316 > 1.000$

Umocnienie stozków.

Przewidziano umocnienie stozków warstwą kraty betonowej lub kamienia polnego posadowionej na podbudowie stabilizowanej cementem min. 15cm, umocnienie obliczować

opornikiem prefabrykowanym 8x30cm. Wnęki w umocnieniu uzupełnić humusem i obsiać trawą, dla pozostałej części stożka analogicznie przeprowadzić humusowanie i obsiać trawą.

Przestrzeń wylotowa z przepustu i koryto rzeki.

Przewiduje się oczyszczenia koryta rzeki z zamulenia na długości 30m przed i za przepustem. Wykonawca zostanie zobligowany do prowadzenia prac w taki sposób, aby nie doszło do zanieczyszczenia środowiska w tym rzeki oraz aby została zachowana ciągłość przepływu wody w trakcie robót. W ramach robót budowlanych nie będzie pobierany materiał gruntowy z koryta rzeki poza niezbędnym koniecznym do profilowania skarp pod wykonanie projektowanego umocnienia do rzędnych naturalnego koryta. Planuje się umocnić skarpy oraz dno rzeki na wylocie z przepustu i zakończyć gurtem. Zakres i typ umocnienia wynika z obliczeń operatu wodnoprawnego oraz uzgodnienia koncepcji z Administracją rzeki i został przedstawiony w części rysunkowej. Proponuje się zastosować kamień polny spoinowany na podsypce cementowo-piaskowej.

Przewiduje się utrzymanie nie zakłóconego przepływu w rzeki podczas robót, umożliwia to połówkowy podział robót przy zastosowaniu przepustu dwuoczkowego. Przy istniejącym korycie rzeki zostaną wykonane miejscowe odkryvky konieczne do zlokalizowania przewodów teletechnicznych wykazanych na mapie lub innych, które mogą być nie wykazane na materiałach geodezyjnych. Prace związane z umocnieniem skarp rzeki przewiduje się prowadzić przy najniższych stanach wód oraz poza okresem rozrodu i inkubacji ikry istotnych przyrodniczo gatunków ryb. Prac powodujących okresowe mętnienie wód nie przewiduje się prowadzić w terminie od początku maja do połowy lipca co uwzględnia okresy rozrodu i inkubacji ikry gatunków chronionych. Wszelkie prace prowadzone w korycie rzeki Wykonawca będzie zobowiązany zgłaszać i wykonywać zgodnie z wytycznymi i jeżeli to będzie konieczne pod nadzorem Administratora rzeki.

Zabezpieczanie antykorozyjne elementów stalowych.

Balustrady techniczne na obiekcie przewiduje się wykonać jako $h=1,30m$, max. prześwit poziomy $0,12m$. Balustrada będzie zabezpieczona poprzez nałożenie systemu mostowych powłok malarskich (warstwa gruntująca, pośrednia i wierzchnia- łącznie min. $240\mu m$) + min. $80\mu m$ ocynku ogniowego. Przygotowanie powierzchni min. Sa2,5.

Wszystkie otwory i cięcia wykonywane na montażu zabezpieczyć poprzez wykonanie powłok jak wyżej. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta zestawu farb dotyczących przygotowania podłoża, warunków wykonywania (temperatura powietrza, wilgotność, ilość nanoszenia warstw farb). Wszystkie materiały do wykonywania powłok ochronnych muszą posiadać aprobaty IBDiM lub certyfikat CE. Warunki atmosferyczne (wilgotność i temperaturę) należy kontrolować na bieżąco przy pracach antykorozyjnych. Należy przestrzegać zasady prowadzenia prac antykorozyjnych w temperaturze różniącej się min. o $4^{\circ}C$ od temperatury punktu rosy.

Kolorystyka konstrukcji.

Kolorystykę wykonać zgodnie z przyjętym systemem Zamawiającego.

Proponuje się wykonanie:

- balustrady w kolorze khaki z zastosowaniem elementów odblaskowych – RAL 7008

Ostateczną kolorystykę widocznych elementów obiektu należy wykonać zgodnie z zaleceniami Zamawiającego.

Kolizje.

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją obiektu, należy wykonać przekopy kontrolne w obrębie wykonywanych prac gł. min. $1,5m$ z uwagi na mogące wystąpić nieujawnione na mapach urządzenia podziemne.

Z uwagi na istniejące kable telekomunikacyjne w przypadku ich odkrycia należy je zabezpieczyć dwudzielną rurą typu Arot o odpowiedniej nośności. Ostateczny sposób postępowania Wykonawca będzie zobowiązany uzgodnić z Administracją infrastruktury w trakcie wizji terenowej.

Materiały.

Beton konstrukcji C30/37

Beton podbudowy C12/15

Stal zbrojeniowa A-IIIIN o podwyższonej ciągliwości

Stal profilowa S235J2

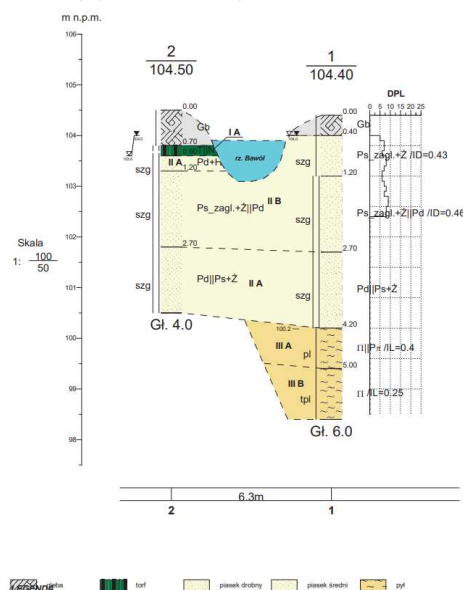
Mieszanka piaskowa stabilizowana cementem 150kg/m³

Papa mostowa gr. min. 5mm

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU.

Dla projektowanej inwestycji przeprowadzono badania geotechniczne. Wykonane badania wykazały, że powierzchnią warstwą w otworach nr 1 i 2 stanowi warstwa gleby (Gb), o miąższości 0,40÷0,70 m, zbudowana z piasku drobnego humusowego. Poniżej gleby w otworze nr 2 zalega warstwa organicznych utworów bagienno-rzecznych, reprezentowanych przez torfy przewarstwione namutem. W otworze nr 3 od powierzchni zalega warstwa utworów antropogenicznych, nasyp niekontrolowany, o miąższości 1,1 m, zbudowany z mieszaniny gruntów: gleby oraz piasku drobnego humusowego. Poniżej w/w utworów nawiercono warstw plejstoceńskich, niespoistych utworów wodnolodowcowych (sandrowych), wykształconych w postaci piasków drobnych, piasków drobnych z domieszką humusu i piasków średnich zaglinionych, wzajemnie sobą przewarstwionych oraz z domieszkami żwiru. Poniżej piasków w otworze nr 1 zalega warstwa gruntów spoistych, lodowcowo-zastoiskowych, reprezentowanych przez pyły, z przewarstwieniami piasków pylastych.

Konstrukcja przepustu posadowiona zostanie na podłożu warstwy geotechnicznej IIB z piasku średniego średnio zagęszczonego min. $I_d=0,45$ z zachowaniem stref przemarzania oraz głębokości rozmycia. Przewiduje się czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych w rejonie budowy fundamentu przepustu wraz z zabezpieczeniem przed ich napływem ścianką szczelną. Podłoże bez zbędnej zwłoki należy zabezpieczyć przed rozgęszczeniem wykonując korek z betonu podkładowego. Ewentualnie napotkane grunty organiczne/słabonośne należy poddać wymianie.



Na całym odcinku w odległości ok. 300m wykonano odwierty do gruntu nośnego co określa raport geotechniczny. Na gł. do 0,5m – 0,6m występuje warstwa gleby. Na wysokości kolej wąskotorowej występują nasypy niekontrolowane o gr. od 0,50m do 1,20m.

Rurociągi drenarskie posadowione będą na podłożu z otoczków.

Posadowienie drogi rowerowej należy wykonać po usunięciu warstwy gleby, na warstwie gruntu nośnego. Grunt podlegający wymianie należy zastąpić poprzez ułożenie warstw piasku Ps gr. 15-30 cm zagęszczonego do $Is > 1,0$ E2 min. 100 MPa oraz E2/E1 max 2,2.

Biorąc pod uwagę charakter inwestycji oraz warunki gruntowo-wodne, oraz posadowienie obiektu na gruncie nośnym inwestycję zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

W trakcie wykonywania wykopów niezbędny jest nadzór geotechniczny, w celu sprawdzenia i określenia przydatności podłoża pod zaprojektowaną konstrukcję nawierzchni oraz konstrukcję przepustu. Wykopy należy zabezpieczyć przed nawodnieniem. Grunt który zostanie nawodniony i straci wymaganą nośność należy wymienić. Kierownik budowy po wykonaniu koryta jest zobowiązany do sprawdzenia, czy warunki gruntowo - wodne są zgodne z przyjętymi założeniami w dokumentacji.

7. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – LICZBĘ LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

Nie dotyczy

8. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO – LICZBĘ LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy

9. ZAPEWNIENIE NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.

W dokumentacji zaprojektowano elementy bez barier architektonicznych. Dla zapewnienia bezpiecznej komunikacji pieszej, w tym osób niepełnosprawnych, w ciągach komunikacji pieszej i rowerowej zastosowano obniżenia krawężników do 1cm. Na całej długości drogi uwzględniono dopuszczalne spadki podłużne i poprzeczne. Przed przejściem dla pieszych zaprojektowano układ oznaczeń fakturowych nawierzchni zgodnie z wytycznymi. Pasy ostrzegawcze, naprowadzające muszą być zrealizowane z prefabrykatów betonowych barwionych w masie na kolor żółty – faktury bezpieczeństwa o szer. 0,6m w odległości 0,5m od krawędzi jezdni, biały – faktury kierunkowe, „tapacze” o szer. 0,6m.

10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO POD WZGLĘDEM:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych

Brak zapotrzebowania na wodę. Wody opadowe za pomocą spadków odprowadzone zostaną na istniejące pobocza, oraz do istniejących rowów odprowadzających. W miejscu gdzie droga rowerowa przebiega bezpośrednio krawędzi jezdni zamkniętej krawężnikiem projektuje się wpusty ściekowe uliczne kl. D 400 o wymiarach 600x400mm. Rzędne wpustów należy dostosować do projektowanej niwelety drogi. Wpusty osadzone na studzienkach z rur betonowych o średnicy 500mm i głębokości średnio 2m, z osadnikiem 0,9m. Podłączone zostaną do projektowanego drenu rozsączającego K2 DREN o śr. 400mm na głębokości od 0,65m do 0,90m na podsypce z otoczków gr. 20 cm, obsypka drenu po bokach gr. 20cm, obsypka rury z góry 10 cm, wraz z ułożeniem od góry nad otaczakami geowłókniny

seperacyjnej wraz zakładkami po bokach na wys. 10-20cm, na dł. 70m, poprzez wykonanie przykanalików z rury litej klasy SN8 PCV 160mm (zgodnie z PN-92/B 01707).

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
Obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

- nieznaczna ilości odpadów związana z funkcjonowaniem obiektu,
- w przypadku pojawienia się odpady będą sukcesywnie wywożone na wysypisko śmieci,
- pewna ilość odpadów stałych powstanie na etapie realizacji robót budowlanych,
- odpady te zostaną usunięte i wywiezione i zutylizowane w trakcie robót budowlanych.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
Obiekt nie wytwarza źródeł hałasu, wibracji oraz emitujących promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na funkcjonowanie znajdujących się w otoczeniu ekosystemów przyrodniczych. W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę drzew będących w kolizji z projektowanym obiektem.

11. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

Nie dotyczy

12. W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ.

Nie dotyczy

13. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Projektowana droga rowerowa nie wymaga specjalnego wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniającego użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem.

14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Nie dotyczy.

15. INFORMACJA O ZGODZIE NA ODSTĘPSTWO, O KTÓRYM MOWA W ART. 9 USTAWY, LUB O ZGODZIE UDZIELONEJ W POSTANOWIENIU, O KTÓRYM MOWA W ART. 6A UST. 2 USTAWY Z DNIA 24 SIERPNIA 1991 R. O OCHRONIE PRZECIWPOŻAROWEJ (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 869).

Postanowienie nr AB6740.6.83.2024.AS z dnia 23.05.2024r. w zakresie art. 53 ust. 2 ustawy o transporcie kolejowym, oraz art. 54 w związku z § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA