

Biuro Usług Inżynierskich

Egz. nr 1

mgr inż. Paweł Ślęzak

ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

Tel/fax.: 074-8110721 tel. kom. 0502-739-200

NIP: 881-136-11-09, REGON: 891530883, e-mail: p.slezak@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWODZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OBRĘB MIĘDZYGÓRZE ADRES LEŚNY: 13-16-2-11-202-f
Adres zamierzenia budowlanego	Międzygórze, dz. nr 171/202 dr obręb Międzygórze Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski Identyfikator działki - 020806 5.0011.171/202
Kategoria obiektu budowlanego	XXV, VIII
Nazwa Inwestora	NADLEŚNICTWO MIĘDZYLEŚIE ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7 57-530 Międzyłesie

AUTORZY OPRACOWANIA

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Konstrukcyjna Drogowa	Projektant główny w myśl ustawy Prawo budowlane	mgr inż. Paweł Ślęzak	82/DOS/03 Specjalność konstrukcyjno-budowlana	Paweł Ślęzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w obr. zakresie do projektowania w specjalności architektonicznej ewid. 65301/DUW, 82/DOS/03, 187/DOS/1

05 września 2025 rok

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:		
1. Część ogólna:		strony 1-3
Str. nr	1	Strona tytułowa projektu zagospodarowania działki
Str. nr	2	Spis zawartości opracowania
Str. nr	3	Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz uprawnienia
2. Część opisowa		strony 5-11
Str. nr	5	1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
Str. nr	5	2. Program użytkowy obiektu budowlanego
Str. nr	5	3. Układ przestrzenny
Str. nr	7	4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego
Str. nr	7	5. Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
Str. nr	8	6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów osobom niepełnosprawnym
Str. nr	8	7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem
Str. nr	9	8. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem
Str. nr	11	9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej,
3. Część graficzna :		strona 12-19
Str. Nr	12	Plan sytuacyjny 1:1000
Str. Nr	13	Mur oporowy widok
Str. Nr	14	Mur oporowy konstrukcja
Str. Nr	15	Przekrój przepust nr 1
Str. Nr	16	Przekrój przepust nr 2
Str. Nr	17-19	Dokumentacja fotograficzna
Liczba stron 19		

Bystrzyca Kłodzka – 05.09.2025 r.

OŚWIADCZENIE:

Jako projektanci wymienieni poniżej oświadczamy, że projekt techniczny dla zamierzenia budowlanego pn:

**AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWODZI
2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50,
LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OBRĘB MIĘDZYGÓRZE
ADRES LEŚNY: 13-16-2-11-202-f**

zlokalizowany:

Międzygórze, dz. nr 171/202 dr

obręb Międzygórze

Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień opracowania projektu oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Konstrukcyjna	Projektant główny w myśl ustawy Prawo budowlane	mgr inż. Paweł Ślęzak	82/DOŚ/03 Specjalność konstrukcyjno- budowlana	Paweł Ślęzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ogr. zakresie do projektowania w specjalności architektonicznej Nr ewid. 653/01/DUW, 82/DOŚ/03, 187/DOŚ/1r



OKIK.7131-121/2003/03

Wrocław, 18 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2076) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego funkcjonowania technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

nada je
Panu

Paweł Bartosz Ślęzak

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 8 sierpnia 1974 r. w Bystrzycy Kłodzkiej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 82/DOŚ/03

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 9/OKIK/03 z dnia 18 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan Paweł Bartosz Ślęzak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

- Pan Paweł Bartosz Ślęzak
Ul. Asnyka 5
57-500 Bystrzyca Kłodzka
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
- a/a

Skład orzekający OKIK



DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wójcik

2. prof. dr inż. Kazimierz Czajkowski

3. mgr inż. Małgorzata Janiałyk



4



Zaświadczenie

o numerze kwalifikacyjnym:
DOŚ-DAH-W11-7KG

Pan Paweł Ślęzak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1563/02

adres zamieszkania ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Marek Kalinśki, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 k.c.

§ 1. Do załączenia elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenia go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

Za zgodność z oryginałem

.....
data

.....
podpis

Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zamieszczonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWALNEGO BĘDĄCEGO PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Awaryjna naprawa uszkodzonego w trakcie powodzi 2024 r. muru oporowego w ciągu drogi leśnej nr 50, Leśnictwo Jawornica, dz. nr 171/202, obręb Międzygórze, Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski. Adres leśny: 13-16-2-11-202-f”.

Projektuje się remont muru oporowego (uszkodzonych w trakcie powodzi wrzesień 2024 rok). Długość uszkodzonego muru 10 m, średnia wysokość 4,5 m. W miejscu uszkodzenia mur należy całkowicie rozebrać. Wykonać wykopy pod ławę fundamentową. Wykonać ławę żelbetową i odbudować uszkodzony fragment muru.

W ramach prac projektowych projektuje się również remont 2 sztuk przepustów średnicy 600, wykonanie 4 szt wodospustów stalowych, czyszczenie istniejących rowów oraz odtworzenie nawierzchni drogi w zakresie wynikającym z robót remontowych.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie leśnym - obręb Międzygórze, dz. nr 171/202,a Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski. Adres leśny: 13-16-2-11-202-f”.

Zamierzenie budowlane swym zakresem obejmuje wyłącznie infrastrukturę drogową. Mur oporowy oraz pozostałe elementy ujęte w projekcie są związane technicznie z drogą leśną.

Kategoria obiektu budowlanego:

- XXV – drogi
- VIII – inne budowle (mur oporowy)

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Sposób użytkowania obiektu budowlanego pozostaje bez zmian – droga leśna.

Obiekt będzie użytkowany zgodnie z przeznaczeniem z zachowaniem przepisów odrębnych tj. Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 (Dz. U. 1997 Nr 98 poz. 602 ze zm.).

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMĘ ARCHITEKTONICZNĄ OBIEKTU BUDOWLANEGO

Parametry techniczne

Długość muru całość:	45 m
Długość muru w zakresie opracowania:	10 m
Mur oporowy:	Kamienny. Wysokość średnia 4,5 m
Kategoria drogi:	Droga leśna
Klasa drogi:	L - droga lokalna
Prędkość projektowa:	30 km/h
Rodzaj nawierzchni jezdni:	Szutrowa
Nośność:	80 kN
Szerokość nawierzchni:	3,50 m
Chodniki:	Brak
Pobocza:	Szutrowe. Szerokość ziemne szer. 0,50 – 1,0 m
Zjazdy:	Brak

- **Projektowane elementy w planie**

Nie projektuje się zmian przebiegu drogi w planie.

W ramach zadania projektowana jest odbudowa nawierzchni w obrębie prowadzonych prac remontowych oraz profilowanie nawierzchni na odcinku 46 m dla zamontowania wodo spustów.

- **Projektowane elementy w profilu podłużnym**

Nie projektuje się zmian w zakresie profilu drogi.

- **Projektowana przebudowa zjazdów**

Brak zjazdów na remontowanym odcinku.

- **Pobocza**

Obustronne – nawierzchnia ziemne – szerokość 0,5-1,0 m;

Projektuje się ścinę poboczy na odcinkach czyszczenia rowów.

- **Odwodnienie**

Odwodnienie muru realizowane będzie poprzez sączi drenarskie osadzone w konstrukcji muru oraz drenaż biegnący u podstawy muru (od strony drogi) i wyprowadzony przez mur w stronę skarpy.

Odwodnienie jezdni (istniejące bez zmian) realizowane będzie poprzez spadki poprzeczne oraz podłużne. Wody opadowe odprowadzane będą w kierunku pobocza rowów przydrożnych. Projektuje się wymianę dwóch przepustów oraz oczyszczenie istniejących rowów. Dodatkowo projektowany jest montaż 4 sztuk wodo spustów stalowych.

- **Rowy**

Istniejące rowy do czyszczenia.

- **Wodospusty**

Projektuje się wykonanie 4 sztuk wodo spustów. Dokładą lokalizację należy wyznaczyć na budowie. Zaprojektowano wodo spusty stalowe osadzone na betonie. Klasa odciążenia D400.

- **Elementy ulic**

Nie projektuje się elementów ulic.

- **Zieleń**

Nie projektuje się zmian w zakresie zieleni.

- **Mur oporowy**

Uszkodzony fragment mur oporowego znajduje się w ciągu oporu skarpy. Mur jest elementem drogi i ma za zadanie wyrównanie powierzchni w obrębie drogi i skrzyżowania.

Mur jest kamienny. Średnia wysokość muru 4,5 m. Długość całkowita 45 m..

Na długości 10 mb mur został uszkodzony w trakcie powodzi 2024 rok – projektuje się remont muru oporowego. Projektuje się całkowitą rozbiórkę uszkodzonego fragmentu muru. Wykonanie prac ziemnych – wykopy pod ławę żelbetową. Wykonanie ławy żelbetowej i odbudowę muru. Szczegóły oraz sposób odbudowy pokazano na rysunkach. Zwieńczenie muru w postaci wieńcz żelbetowego.

Na koronie muru oporowego projektowane jest odtworzenie istniejącej barierki (słupki dwuteowe z dwoma rzędami poprzeczek z lin stalowych.

Dla zabezpieczenia pozostałej części muru projektuje się oczyszczenie powierzchni z roślinności oraz wykonanie punktowych napraw konstrukcji muru i fugowanie brakujących spoin.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. Kubatura

Nie dotyczy.

4.2 Zestawienie powierzchni

Remont drogi wewnętrznej

Powierzchnia działek w zakresie opracowania całość	Pozostaje bez zmian
Długość całkowita muru	45 mb
Długość muru w zakresie odbudowy	10 mb
Powierzchnia muru do czyszczenia i fugowania	140,0 m ²
Powierzchnia jezdni do profilowania	138,0 m ²
Szerokość jezdni do profilowania	3,0 m
Wysokość średnia muru	4,5 n
Długość barier do odtworzenia	10 mb
Długość wodo spustów 6m x 4 szt	24 mb
Długość przepustów 6,0 + 9,0 m	15 mb
Ścianki czołowe przepustów	3 szt
Powierzchnia biologicznie czynna w zakresie opracowania	Pozostaje bez zmian

4.3 Wysokość, długość, szerokość

Zgodnie z tabelą powyżej.

4.4 Liczbę kondygnacji

Nie dotyczy.

4.5 Inne dane niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

5. OPINA GEOTECHNICZNĄ ORAZ INFORMACJĘ O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej, a warunki gruntowo wodne określono jako proste.

Dla inwestycji przyjęto następujące założenia:

1. Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną, warunki gruntowe proste;
2. Głębokość posadowienia 1,0 m poniżej poziomu terenu.
3. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić zgodność założeń projektowych ze stanem faktycznym i dostosować do panujących warunków gruntowo-wodnych i głębokości przemarzania;
4. Roboty ziemne należy prowadzić w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych, w suchym wykopie;

5. Dno wykopu bezwzględnie zabezpieczyć przed dopływem opadowych i ewentualnie gruntowych, a w przypadku ich dopływu, należy je natychmiast odprowadzić poza obszar wykopu. Nie można dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych;
6. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, nie powodując pogorszenia parametrów geotechnicznych gruntów.
7. Prace budowlane i ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami wykonania, ograniczając do minimum ich negatywny wpływ na poszczególne komponenty środowiska.

Istniejące podłoże zakwalifikowano do grupy nośności podłoża **G1**.

Dla wyprofilowania spadków projektuje się wykonanie 10 cm warstwy z kruszywa 0-31,5 mm zagęszczonego mechanicznie.

Po wykonaniu warstwy podbudowy zasadniczej (odtworzenie jezdni po robotach ziemnych i przepustach) na górnej powierzchni konieczne jest uzyskanie modułu wtórnego odkształceń $E_2 > 100$ MPa.

Kategorię ruchu przyjęto jako **KR1**.

6. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Nie dotyczy.

7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

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

Nie przewidziano występowania zagrożeń dla środowiska obiektu liniowego oraz otoczenia. Wody opadowe z terenów utwardzony (jezdni) odprowadzane powierzchniowo w kierunku istniejących rowów – bez zmian.

Przedmiotowa inwestycja dotyczy przebudowy drogi kategorii gminnej o bardzo małym natężeniu ruchu, w związku z tym nie przewiduje się przekroczenia dozwolonych ilości zanieczyszczeń.

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

Nie dotyczy.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

Nie dotyczy.

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,

Nie dotyczy.

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

Przewidywane natężenie ruchu pojazdów (główne pojazdy do obsługi lasu – bez zmian) nie wpłynie negatywnie na istniejący drzewostan oraz powierzchnię zieleni.

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

BRANŻA DROGOWA

Zestawienie warstw konstrukcyjnych:

1 - jezdnia do odtworzenia	
3 cm	Miał kamienny
10 cm	Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie
30 cm	Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/63 stabilizowane mechanicznie
10 cm	Obsypka przepustu - kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie
60 cm	Rura przepustowa 600
10 cm	Ława żwirowa
	Grunt rodzimy
133 cm	Łącznie wszystkie warstwy
2 - jezdnia do profilowania	
3 cm	Miał kamienny
10 cm	Podbudowa zasadnicza - kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie
	Istniejąca podbudowa
13 cm	Łącznie wszystkie warstwy
4 – pobocze do odtworzenia	
20 cm	Nawierzchnia - kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie
20 cm	Łącznie wszystkie warstwy

- **Rozbiórka istniejących nawierzchni** – rozbiórkę wykonać mechanicznie. Materiał z rozbiórki warstw konstrukcyjnych można wykorzystać jako dolną warstwę podbudowy.
- **Roboty ziemne** – roboty ziemne należy prowadzić mechanicznie. Ziemie z wykopów należy wywieźć z terenu inwestycji na wskazane przez Inwestora miejsce. Materiał z istniejącej podbudowy po uzyskaniu akceptacji inwestora można wykorzystać na zasypanie przekopów. Przy prowadzeniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie muru należy zachować bezpieczną odległość wynikającą z klina odłamu.
- **Piasek, pospółka** – warstwa odsączająca o grubości 10 cm, spełniająca wymagania określone w normie PN-S-06102:1997 jak dla podbudowy zasadniczej. Warstwa odsączająca wg. PN-84/S-96023, BN-66/6771-01, zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora $I_s \geq 0,98$. Stopień plastyczności powinien być mniejszy od 6%. Dla zagęszczenia ziarnistego materiału kat tarcia wewnętrzny powinien zawierać się w granicach 30-40°. Krzywa uziarnienia, określona wg. PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Kruszywo mineralne nie może być zanieczyszczone domieszkami organicznymi.

- **Tłuczeń kamienny łamany 0 – 63 mm** – warstwa dolna konstrukcyjna o grubości 20 cm, spełniająca wymagania podbudowy zasadniczej wg. PN-84/S-96023. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora $Is \geq 0,98$.
- **Kliniec, kamień łamany 0 – 31,5 mm** – warstwa górna konstrukcyjna o grubości 10 cm, spełniająca wymagania podbudowy zasadniczej wg. PN-84/S-96023. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora $Is \geq 0,98$. W I etapie zagęszczona warstwa mieszanki stabilizacyjnej będzie stanowić wierzchnią warstwę utwardzenia.
- **Mieszanka stabilizacyjna 0 – 31,5 mm** – warstwa górna konstrukcyjna o grubości 10 cm, spełniająca wymagania podbudowy zasadniczej wg. PN-84/S-96023. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora $Is \geq 0,97$. W I etapie zagęszczona warstwa mieszanki stabilizacyjnej będzie stanowić wierzchnią warstwę utwardzenia.
- **Miał kamienny 0 – 5 mm** – warstwa miałowania nawierzchni o grubości 3 cm, spełniająca wymagania podbudowy zasadniczej wg. PN-84/S-96023. Kruszywo pochodzenia magmowego. Zagęszczenie kruszywa o wskaźniku zagęszczenia wg. Proctora $Is \geq 0,98$.
- **Kamień do murowania** - wykonywany jest na podstawie normy PN-EN 771-6:2015 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego”. Kamień murowy zwykły powinien tworzyć bryłę o powierzchniach wspornych w przybliżeniu płaskich i równoległych. Powierzchnia licowa powinna tworzyć z powierzchniami wspornymi w przybliżeniu kąt prosty. Zastosowanie: fundamenty, podmurówki budowli, mury i słupy ogrodzeniowe, mury oporowe.
- **Beton C25/30 W8** – beton konstrukcyjny C25/30 hydrotechniczny W8. Beton z wytwórni betonów spełniający warunki normy *PN-EN 206:2014-04*.
- **Stal zbrojeniowa** – pręty stalowe żebrowane fi 12 i fi 6. Stal Rb500W zgodnie z normą *PN-EN 1992-1-1*.
- **Bariera drogowa** – istniejąca do dotworzenia – bez zmian.
- **Rura przepustu PP SN-8** - systemowa rura przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji z nieplastifikowanego polichloreku winylu. Rury dwupłaszczowa w klasie sztywności minimum SN8. Rury wykonane wg. *PN-EN 476:2011*.
- **Wodospust stalowy** – wodospusty systemowe wykonane są z blachy stalowej gatunku S355, grubości 6,0mm giętej na zimno. Rynna spustowa ukształtowana jest w taki sposób, aby zminimalizować oddziaływanie kół samochodowych na elementy stalowe, a jednocześnie zapewnić maksymalny przepływ wody w profilu. Przepustowość minimum 30 m³/h. Długość wodo spustów 6 m. Wodospusty wykonane wg. *EN 1090-1, ISO 9001-2015*.
- Pozostałe materiały budowlane takie jak (zaprawy, mieszanki betonowe, środki gruntujące, drobne elementy betonowe oraz pozostałe materiały budowlane) – muszą posiadać odpowiednie aprobaty, atesty, deklaracje zgodności i być oznakowane znakiem CE oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Po odtworzeniu nawierzchni konieczne jest uzyskanie następujących parametrów nośności w postaci modułu odkształcenia wtórnego $E2 > 120 \text{ MPa}$, oraz stosunku modułu odkształceń pierwotnych do modułu odkształceń wtórnych $E2/E1 < 2,0$.

Zagospodarowanie i organizacja placu budowy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przestawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i zabezpieczenia placu budowy w trakcie trwania prac oraz harmonogram inwestycji.

Realizując poszczególne zadania Wykonawca na swój koszt dostarcza wszelkie niezbędne zabezpieczenia placu budowy oraz jego kompletne oznakowanie i informację o ewentualnym zagrożeniu.

Zabezpieczenie terenu budowy należy wykonać w taki sposób, aby zachowane były przepisy BHP zarówno dla pracowników wykonujących dane zadanie jak i dla osób poruszających się w obrębie budowy.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia, a teren ogrodzić.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Na placu budowy winien znajdować się sprawny sprzęt gaśniczy dostosowany do ewentualnych zagrożeń.

Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, w taki sposób aby były one zabezpieczone przed dostępem osób trzecich w oznakowanych i zamkniętych pomieszczeniach, magazynach.

Czasowy magazyn będzie znajdował się na terenie budowy, w miejscu uzgodnionym z Inwestorem o ile nie będzie to zagrażało zdrowiu i życiu pracowników. Składowisko będzie spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej obiektu oraz przepisy BHP.

Do realizacji powyższego zadania Wykonawca zobowiązany jest do korzystania wyłącznie takiego sprzętu i urządzeń które są do tego przeznaczone. Sprzęt ten powinien uzyskac akceptację Inwestora oraz być sprawny tak aby nie zagrażał zdrowiu ani życiu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną na jakość transportowanych materiałów i urządzeń. Liczbę oraz rodzaj środków transportu należy każdorazowa tak dobierać, aby zapewnić terminowe prowadzenie prac przy realizacji powyższego zadania.

Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia kosztów wywozu i utylizacji materiałów z rozbiórki, ziemi z wykopów i gruzu.

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

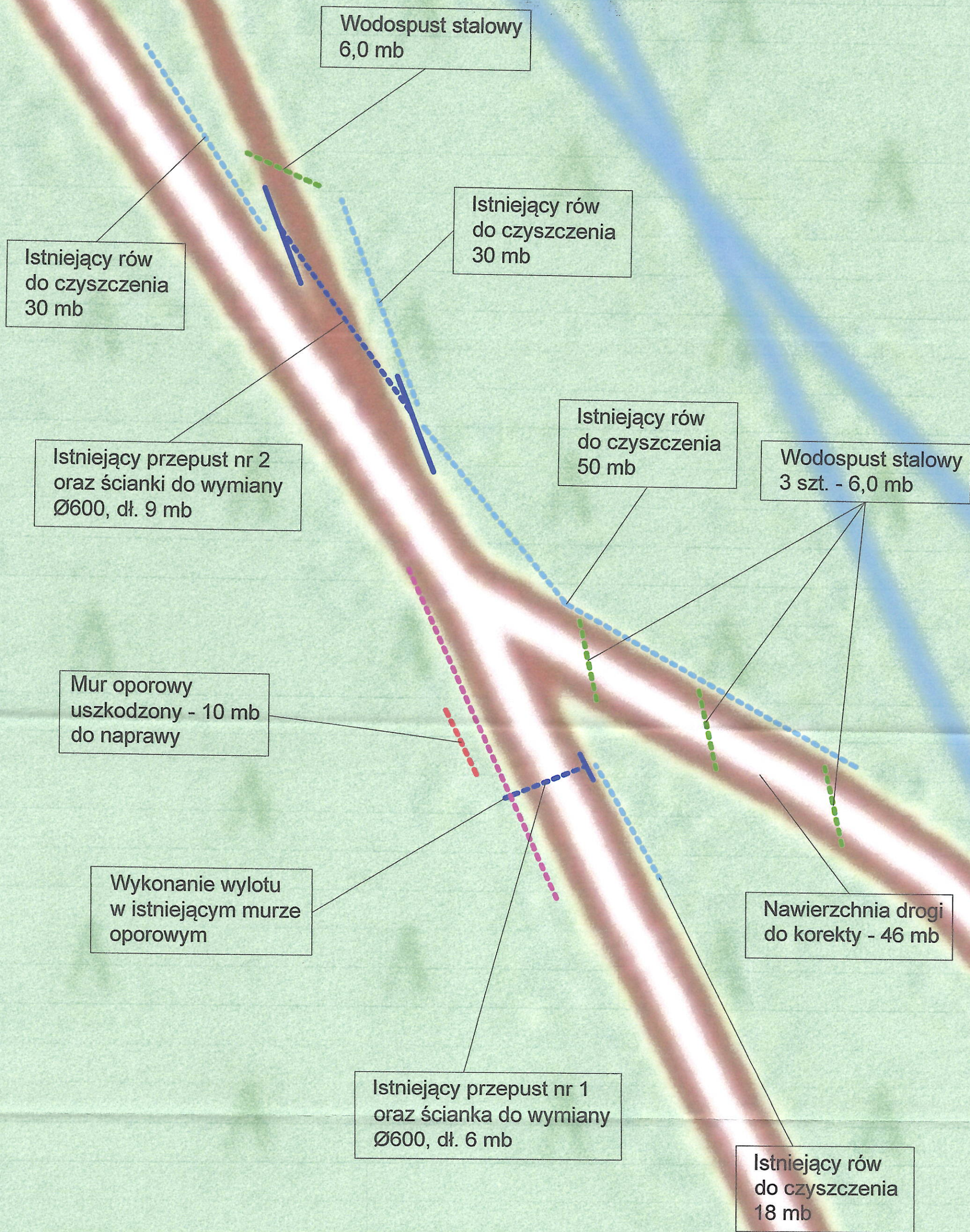
Szerokość jezdni – 3,00 m.

Spadek poprzeczny 2%.

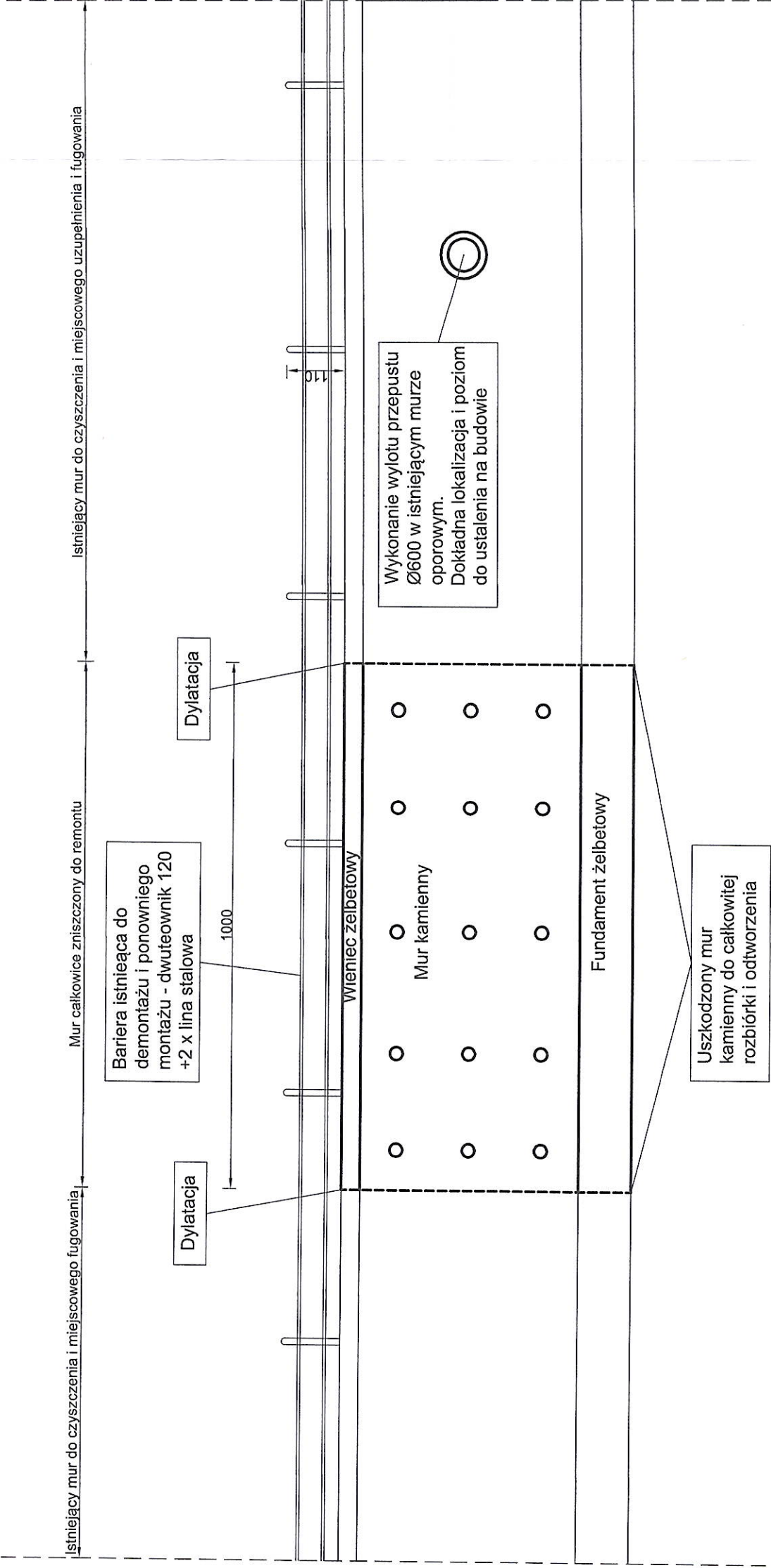
Spadek podłużny dostosowany do ukształtowania terenu.

Droga umożliwia dojazd samochodów bojowych straży pożarnej.

Paweł Ślęzak
mgr inż. budownictwa
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
i w ogr. zakresie do projektowania
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 653/01/DUW, 82/DOŚ/03, 187/DOŚ/1



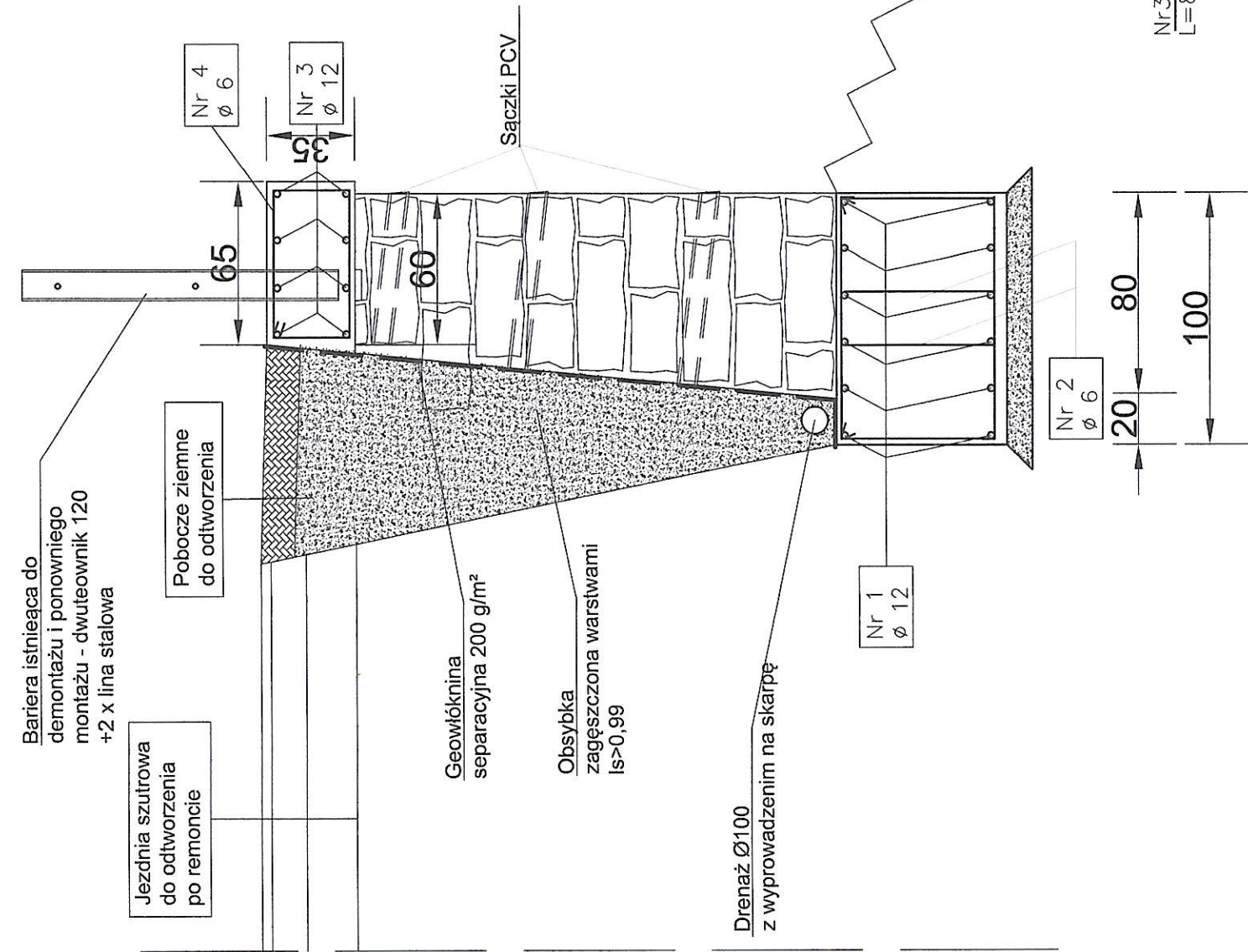
Rysunek nr	Faza projektu:	Drogowa:	Imię i nazwisko	Podpis	Konstrukcja:	Imię i nazwisko	Podpis
1	PZT	Projektant:	mgr inż. Paweł Słezak		Projektant:	mgr inż. Paweł Słezak	
Skala:	Data:	Nr uprawnień	82/DOŚ/03		Nr uprawnień	82/DOŚ/03	
1:1000	05.09.25	Zlecił/dawał:	NADLEŚNICTWO MIĘDZYLĘSIE ul. Tysiącelca PP 7, 57–530 Międzyłesie				
Biuro Usług Inżynierskich mgr inż. Paweł Słezak 57-500 Bystrzyca Kł. ul. Asnyka 5 tel. 074 811 07 21		Nazwa projektu:	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWIDZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OB. MIĘDZYGÓRZE PLAN SYTUACYJNY				



Paweł Ślęzak
mgr inż. budownictwa
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
i w oparciu o zapisy w specyfikacji projektowania
w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 65301/DUW, 82/DOŚ/03, 187/DOŚ/1C

Rysunek nr:	Faza projektu:	Skala:	Data:	Jednostka projektowa:		
PT-2	PT	1:25	05.09.25	BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH PAWEŁ ŚLĘZAK ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka tel: 502 739 200, e-mail: p.slezak@op.pl		
Projektant:	Imię i nazwisko		Podpis	Imię i nazwisko		Podpis
Nr uprawnień	mgr inż. Paweł Ślęzak			Projektant:		
	82/DOŚ/03			Nr uprawnień		
Investor:	NADLEŚNICTWO MIĘDZYLEŚIE ul. Tysiącelcia PP 7, 57-530 Międzyłesie					
Nazwa projektu:	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWIDZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DRÓGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OB. MIĘDZYGÓRZE					
Nazwa rysunku:	MUR OPOROWY – WIDOK					

DŁUGOŚĆ MURU DO REMONTU 10 MB



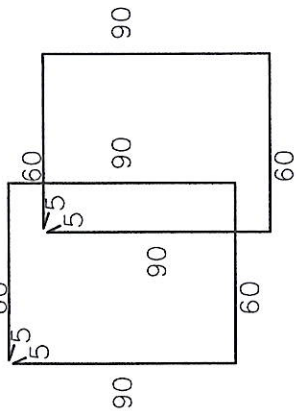
ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	ŚREDNICA PRĘTA	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]	
					A III Ø14	A I Ø6
Mur oporowy	1	Ø12	1000	12	120,00	
	2	Ø6	310	80		248,00
	3	Ø12	1000	8	80,00	
	4	Ø6	170	40		68,00
	5					
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					200	316,00
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					1,21	0,888
MASA [kg]					177,60	0,222
MASA OGÓŁEM [kg]					247,75 (250)	70,15

UWAGA : Wszystkie sumaryczne długości prętów podane są w osiach prętów. Przy wyliczaniu masy nie uwzględniono zakładów i odpodów

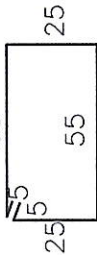
Nr 1 Ø 12
L=12000 cm

Nr 2 Ø 6 2 razy co 25 cm
L=310 cm, 80 szt



Nr3 Ø 12
L=8000 cm

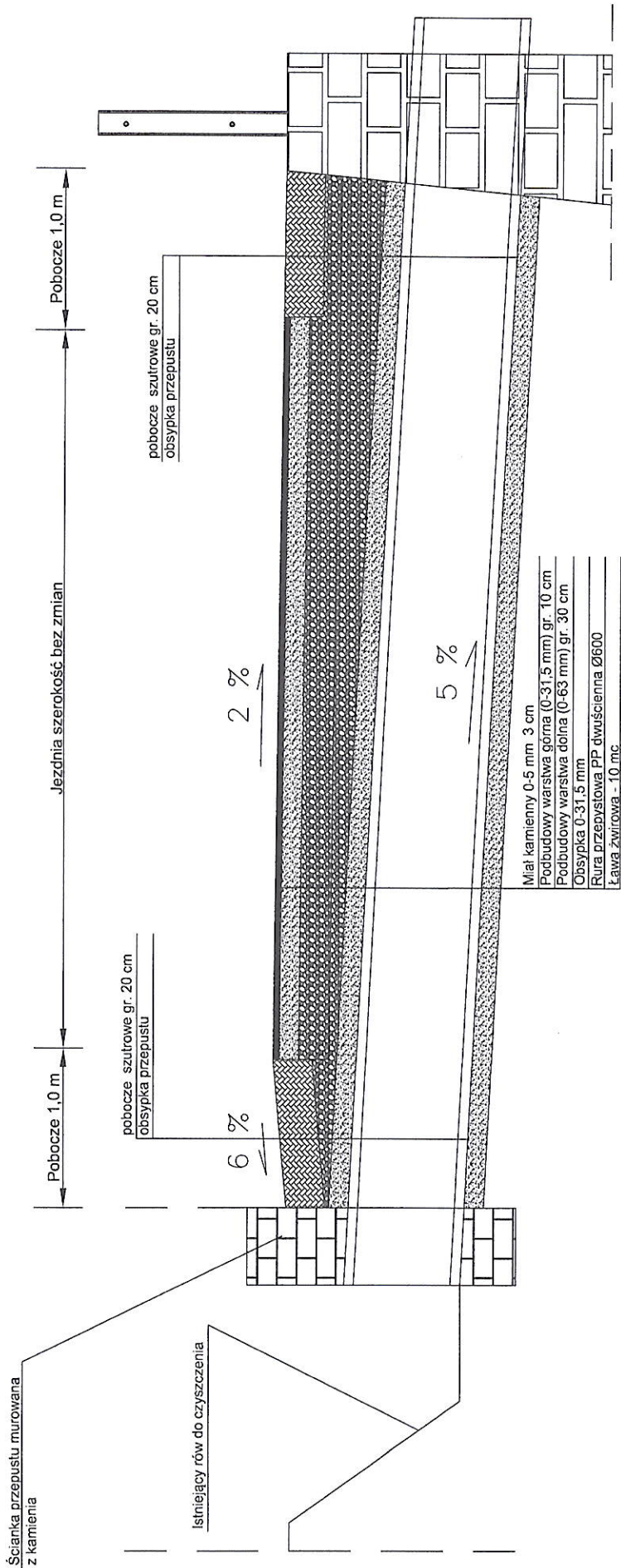
Nr 4 Ø 6 co 25 cm
L=170 cm, 40 szt




Beton C 20/25 W8 (B 25)
STAL: - A - I St 3S / A - 0 St OS
- A - III 34 GS
Otulina zbrojenia 5 cm
Pod fundamentami wykonać podkład z zagęszczonego kruszywa 0-31,5, ls> 0,99 lub piasek stabilizowany cementem 150 kg/m³

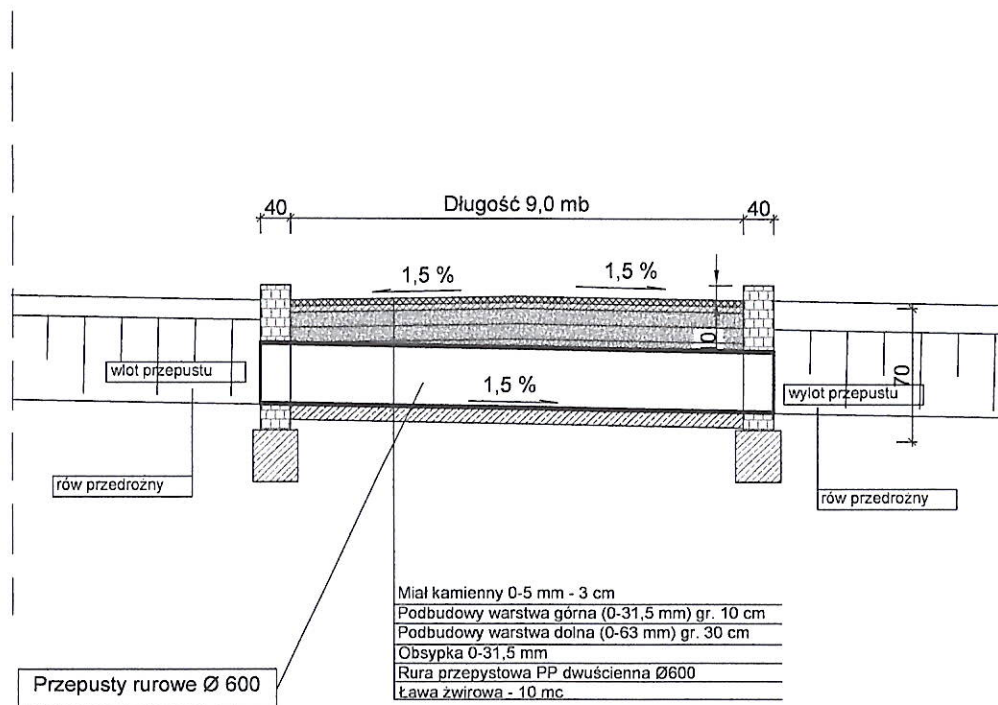
Paweł Słezak
mgr inż. budownictwa
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ogólnym zakresie projektowania w specjalności architektura i inżynieria
Nr ewid. 65347/DUW, 82/DOS/03, 187/DOS/

Rysunek nr:	Faza projektu:	Skala:	Data:	Jednostka projektowa:
PT-3	PT	1:25	05.09.25	BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH PAWEŁ SŁEZAK ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka tel: 502 739 200, e-mail: p.slezak@op.pl
Projektant:	Imię i nazwisko	Podpis	Projektant:	Imię i nazwisko
	mgr inż. Paweł Słezak			
Nr uprawnień	82/DOS/03		Nr uprawnień	
Investor:	NADLEŚNICTWO MIĘDZYLESIE ul. Tysiącelcia PP 7, 57-530 Międzylesie			
Nazwa projektu:	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWIDZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DRÓGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OB. MIĘDZYGÓRZE			
Nazwa rysunku:	MUR OPOROWY – KONSTRUKCJA			





Rysunek nr:	Faza projektu:	Skala:	Data:	Jednostka projektowa:		
PT-4	PT	1:25	05.09.25	BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH PAWEŁ SŁĘŻAK ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka tel: 502 739 200, e-mail: p.slezak@op.pl		
	Imię i nazwisko	Podpis		Imię i nazwisko	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Paweł Słężak <i>mgr inż. budownictwa</i>			Projektant:		
Nr uprawnień	82/DOŚ/03 w obr. zakresie do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, w specjalności architektury					
Investor:	NADLEŚNICTWO MIĘDZYSILESIE					
	ul. Tysiącelcia PP 7, 57-530 Międzylesie					
Nazwa projektu:	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWIDZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OB. MIĘDZYGÓRZE					
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ – PRZEPUST nr 1					



Profil poprzeczny


16

Dokumentacja fotograficzna

	Dokumentacja fotograficzna Awaryjna naprawa muru Droga leśna nr 50 Dz. nr 171/202 Międzygórze	Karta nr 1.1
		
Widok drogi i muru		
		
Widok drogi do korekty spadków i montażu wodospustów		

Dokumentacja fotograficzna

	Dokumentacja fotograficzna Awaryjna naprawa muru Droga leśna nr 50 Dz. nr 171/202 Międzygórze	Karta nr 1.2
		
Przepust nr 2 do wymiany		
		
Uszkodzony fragment muru		

	Dokumentacja fotograficzna Awaryjna naprawa muru Droga leśna nr 50 Dz. nr 171/202 Międzygórze	Karta nr 1.3
 <p>Uszkodzony fragment muru</p>		

Biuro Usług Inżynierskich**Egz. nr***mgr inż. Paweł Ślęzak***ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka**

Tel/fax.: 074-8110721 tel. kom. 0502-739-200

NIP: 881-136-11-09, REGON: 891530883, e-mail: p.slezak@op.pl

PROJEKT BUDOWLANY**ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

Nazwa zamierzenia budowlanego	AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWODZI 2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50, LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OBRĘB MIĘDZYGÓRZE ADRES LEŚNY: 13-16-2-11-202-b
Adres zamierzenia budowlanego	Międzygórze, dz. nr 171/202 dr obręb Międzygórze Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski Identyfikator działki - 020806_5.0011.171/202
Kategoria obiektu budowlanego	XXV, VIII
Nazwa Inwestora	NADLEŚNICTWO MIĘDZYLEŚIE ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7 57-530 Międzyłesie

AUTORZY OPRACOWANIA

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Konstrukcyjna Drogowa	Projektant główny w myśl ustawy Prawo budowlane	mgr inż. Paweł Ślęzak	82/DOŚ/03 Specjalność konstrukcyjno-budowlana	Paweł Ślęzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ogr. zakresie do projektowania w specjalności architektonicznej Nr ewid. 653/01/DUW, 82/DOŚ/03, 187/DOŚ/10

05 września 2025 rok

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:		
1.Część ogólna:		strony 1-7
Str. nr	1	Strona tytułowa
Str. nr	2	Spis zawartości opracowania
Str. nr	3-6	Informacja BIOZ

Biuro Usług Inżynierskich

mgr inż. Paweł Ślęzak

ul. Asnyka 5, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

Tel/fax.: 074-8110721 tel. kom. 0502-739-200

NIP: 881-136-11-09, REGON: 891530883, e-mail: p.slezak@op.pl

INFORMACJA BIOZ

**AWARYJNA NAPRAWA USZKODZONEGO W TRAKCIE POWODZI
2024 R. MURU OPOROWEGO W CIĄGU DROGI LEŚNEJ NR 50,
LEŚNICTWO JAWORNICA, DZ. NR 171/202, OBRĘB MIĘDZYGÓRZE
ADRES LEŚNY: 13-16-2-11-202-b**

**Międzygórze, dz. nr 171/202 dr
obręb Międzygórze
Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski**

INWESTOR

NADLEŚNICTWO MIĘDZYLEŚIE

ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7
57-530 Międzyłesie

AUTOR OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Paweł Ślęzak	Paweł Ślęzak mgr inż. budownictwa Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej i w ogr. zakresie do projektowania w specjalności architektonicznej

Nr ewid. 65301/DUW, 82/DOŚ/03, 187/DOŚ/1

05 września 2025 rok

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Awaryjna naprawa uszkodzonego w trakcie powodzi 2024 r. muru oporowego w ciągu drogi leśnej nr 50, Leśnictwo Jawornica, dz. nr 171/202, obręb Międzygórze, Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski. Adres leśny: 13-16-2-11-202-b”.

Projektuje się remont muru oporowego (uszkodzonych w trakcie powodzi wrzesień 2024 rok). Długość uszkodzonego muru 9 m, wysokość 4,5 m. W ramach prac projektowych projektuje się również remont 3 sztuk przepustów średnicy 600, wykonanie 4 szt. Wodo spustów stalowych, czyszczenie istniejących rowów oraz odtworzenie nawierzchni drogi w zakresie wynikającym z robót remontowych.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie leśnym - obręb Międzygórze, dz. nr 171/202,a Bystrzyca Kłodzka obszar wiejski. Adres leśny: 13-16-2-11-202-b”.

Zamierzenie budowlane swym zakresem obejmuje wyłącznie infrastrukturę drogową. Mur oporowy oraz pozostałe elementy ujęte w projekcie są związane techniczne z drogą leśną.

Inwestor: Nadleśnictwo Międzylesie, ul. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7,5 7-530 Międzylesie

Zakres robót:

- Roboty przygotowawcze.
- Roboty rozbiórkowe.
- Roboty ziemne.
- Roboty betonowe.
- Roboty murowe.
- Roboty drogowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Teren działki leśnej – droga leśna.

Drogowa o nawierzchni szutrowej.

W obrębie pasa drogowego znajduje się kamienny mury oporowy. Muru ma za zadanie zniwelować spadki terenu w obrębie pasa drogowego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Mur oporowy – częściowo uszkodzony.

Duża różnica wysokości – 4,5 m.

Bardzo duże nachylenie terenu u podnóża muru.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

- Roboty ziemne. Możliwość uszkodzenia podziemnych instalacji.
- Prace budowlane. Możliwość upadku z wysokości – mur oporowy.
- Prace budowlane. Możliwość poślizgnięcia i upadku ze skarpy.
- Obsługa maszyn budowlanych. Możliwość potrącenia.
- Transport drogami leśnymi. Możliwość potrącenia.

Zagrożenia dotyczące terenu budowy i jego bezpośredniego sąsiedztwa.

Czas występowania zależy od przyjętej technologii i etapów realizacji inwestycji.

W trakcie realizacji przedmiotowego zamierzenia budowlanego nie będzie wykonywany żaden z niżej wymienionych rodzajów robót mogących powodować powstanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku ze znacznej wysokości przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia stwarzających ryzyko utonięcia pracowników prowadzonych w studniach, pod ziemią lub w tunelach wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych wykonywanych w kesonach wymagających użycia materiałów wybuchowych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich prefabrykatów.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przez przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu:

- roboty ziemne – pracowników zatrudnionych przy robotach ziemnych wykonywanych mechanicznie należy zapoznać z zagrożeniami jakie występują przy pracach z wykorzystaniem koparek, wywrotek i zagęszczarek;
- teren wykopów powinien być odpowiednio oznakowany, a wykopy powinny posiadać umocnienia ścian lub ściany powinny być odpowiednio wyprofilowane;
- Roboty ziemne prowadzone nad sieciami uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi tak aby ich nie uszkodzić;
- w przypadku rozładunek materiałów przy pomocy dźwigu należy zapewnić przeszkolenie pracowników w zakresie umiejętności współpracy z etatową obsługą dźwigu;
- ze względu na to, że prace budowlane prowadzone będą w pobliżu dróg leśnych, pracownikom należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z ruchu samochodowego;
- wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach powinni stosować środki ochrony osobistej (rękawice, kaski, odpowiednie ubranie i obuwie robocze oraz ochronniki słuchu a w razie konieczności okulary ochronne);
- wszyscy pracownicy powinni zostać przeszkoleni pod względem BHP i zachowania się w czasie prac w pasie drogowym oraz posiadać aktualne badania lekarskie o zdolności do pracy;
- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy właściwie ogrodzić i oznakować teren budowy;
- zapewnić stały nadzór osób posiadających odpowiednie uprawnienie budowlane;
- zapewnić wykwalifikowanych operatorów maszyn budowlanych posiadających stosowne uprawnienia.

Powyższe uwagi powinny zostać uwzględnione w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu wykonanym przez kierownika robót przed rozpoczęciem prac budowlanych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Właściwe oznakowanie miejsca prowadzenia robót.

Właściwie wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych otwarte wykopy wygrodzić.

Używanie sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości.

Zapewnienie wykwalifikowanych operatorów maszyn budowlanych posiadających stosowne uprawnienia.

Prowadzenie robót pod nadzorem osoby uprawnionej.

Oznakowanie dróg transportowych i ewakuacyjnych.

Inwestycja wymaga opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).