

DROGTIM Adam Pawlucki
Adres do korespondencji:
ul. Jedności Narodowej 81/2A
50-262 Wrocław
Siedziba firmy:
ul. Spokojna 14
55-093 Kątna
e-mail: biuro.drogtim@wp.pl
tel. 537 372 797

DROGTIM
Adam Pawlucki

PROJEKT TECHNICZNY



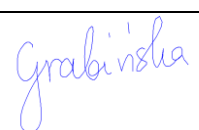
PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

Rozbudowa drogi gminnej - ul. Krótka (droga klasy L) wraz z włączeniem do dróg gminnych wewnętrznych (ul. Wiśniowa i ul. Polna)

Przebudowa drogi publicznej - ul. Krótka/Ładna w Dobrzykowicach z włączeniem do drogi powiatowej

<u>Nr dokument.:</u>	DT-527/PW-D
<u>Inwestor:</u>	Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
<u>Obiekt:</u>	Droga
<u>Lokalizacja:</u>	województwo: dolnośląskie, powiat: wrocławski, gmina: Czernica, m. Dobrzykowice, jednostka ewidencyjna 022301_2 Czernica, obręb 0004 Dobrzykowice, działki ewidencyjne nr: 144/6, 144/22, 215, 216/2, 348/4, 348/19, 348/17, 210, 211/2, 226/2
<u>Branża:</u>	DROGOWA
<u>Kategoria obiektu budowlanego:</u>	XXV

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
BRANŻA DROGOWA			
Projektant: (branża drogowa)	mgr inż. Adam Pawlucki	264/DOŚ/13 w specjalności drogowej do projektowania - bez ograniczeń	
Sprawdzający (branża drogowa)	mgr inż. Michał Szpyt	DOŚ/0129/PBD/19 do specjalności bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	
Asystent: (branża drogowa)	Julia Grabińska	-	

Wrocław, kwiecień 2023 r.

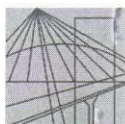
SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	9
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	10
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	10
3.2. SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	10
3.3. REJESTR ZABYTEKÓW, GMINNA EWIDENCJA ZABYTEKÓW, OCHRONA KONSERWATORSKA	10
4. STAN PROJEKTOWANY.....	11
4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	11
4.2. WYCINKA DRZEW.....	11
4.3. ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS ROBÓT	11
4.4. RENOWACJA I ZAŁOŻENIE TRAWNIKÓW	12
5. PROJEKT WYKONAWCZY.....	12
5.1. ROZWIĄZANIE W PLANIE	12
5.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE	12
5.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI DROGI.....	12
5.3.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI	12
5.3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW Z KOSTKI BETONOWEJ.....	13
5.3.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW BITUMICZNYCH	13
5.3.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOK W CIĄGU UL. ŁADNEJ	13
5.3.5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO	13
5.3.6. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA / DOJŚCIA DO POSESJI	13
5.3.7. KONSTRUKCJA ŚCIEKU PRZYKRAWĘŻNIKOWEGO	13
5.3.8. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POBOCZA Z KRUSZYWA	14
5.3.9. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI TERENÓW ZIELONYCH/ROWÓW	14
5.3.10. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH WYNIESIONEGO	14
5.4. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA	15
5.5. ODWODNIENIE I ODPROWADZENIE WÓD	15
5.6. PROJEKTOWANE OŚWIETLLENIE I KANAŁ TECHNOLOGICZNY.....	16
6. UWAGI KOŃCOWE.....	16
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18

WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rysunku	Stan	Skala
D-01	Plan sytuacyjny	istn. + proj.	1:500
D-02	Przekroje konstrukcyjne	proj.	1:50
D-03	Profil podłużny	istn. + proj.	1:500/50
D-04	Plan warstwiczny	istn. + proj.	1:500

KOPIE DECYZJI O NADANIE PROJEKTANTOWI I SPRAWDZAJĄCEMU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-248/2013/13

Wrocław, dnia 16 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art.12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Adam Pawłucki

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 6 maja 1984 r. w Dzierżoniowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 264/DOŚ/13

w specjalności drogowej
do projektowania bez ograniczeń

Pan Adam Pawłucki jest uprawniony:

W specjalności **drogowej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak:
 - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
 - 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Adam Pawłucki posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności drogowej do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. 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:

1. Pan Adam Pawłucki
Ul. Batalionów Chłopskich 77/2
58-200 Dzierżonów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-BTX-KI3-K97 *

Pan Adam Pawłucki o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0164/14

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-31 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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





DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131-467/2018/19

Wrocław, dnia 19 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 1117*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b, art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 1202, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Łukasz Szpyt

magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 27 sierpnia 1990 r. w Świnoujściu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0129/PBD/19

w specjalności inżynierskiej drogowej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 2096, z późn. zm.*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pan Michał Łukasz Szpyt
Ul. Górnickiego 27/5
50-337 Wrocław
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczek

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane,

Pan Michał Łukasz Szpyt

jest upoważniony
w specjalności inżynierskiej drogowej

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - 1) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
 - 2) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności inżynierskiej drogowej.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

prof. dr hab. inż. Antoni Szpyt
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szpyt

2. mgr inż. Jacek Oszytko

3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-3J1-UL3-H19 *

Pan Michał Łukasz Szpyt o numerze ewidencyjnym DOŚ/BD/0268/19

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-11 10:53:47 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



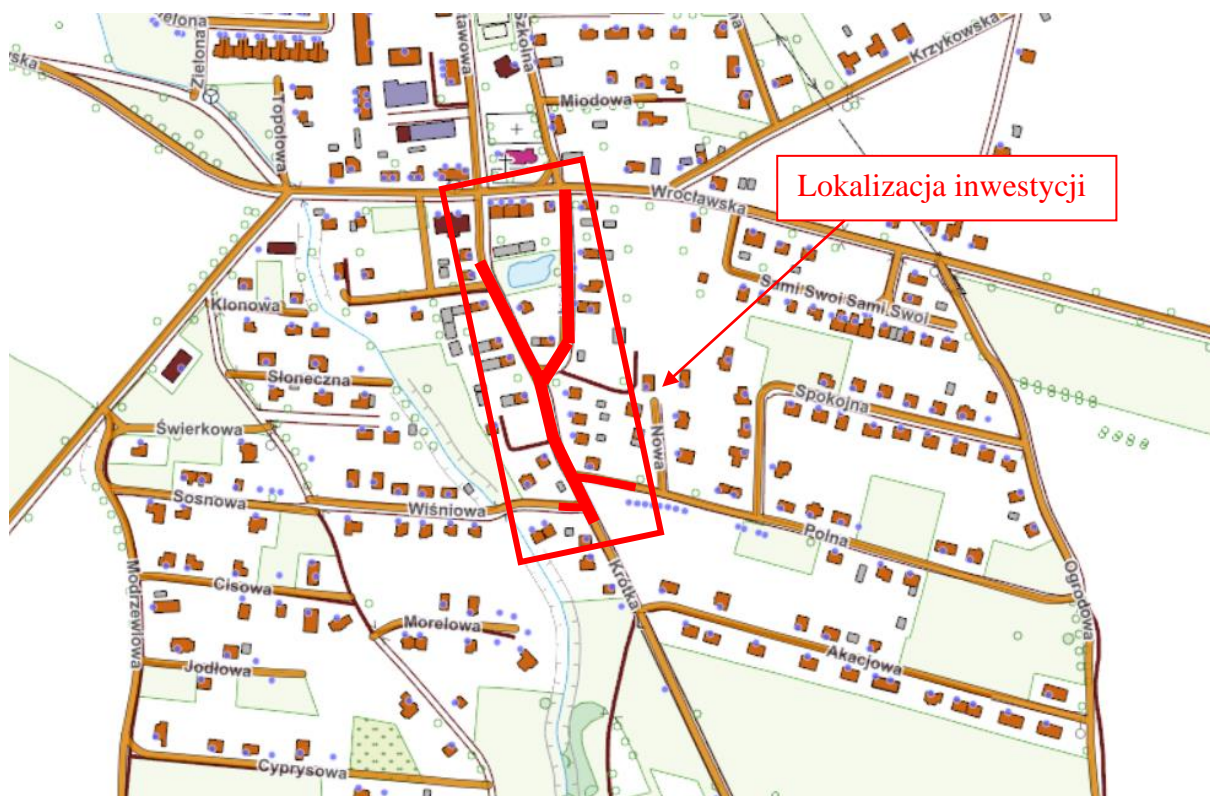
1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt rozbudowy i przebudowy ul. Krótkiej i ul. Ładnej wraz z rozbudową skrzyżowania z ul. Polną oraz przebudową połączenia z ul. Wiśniową w m. Dobrzykowice, budową ciągu pieszo-rowerowego, chodnika i przebudową rowów.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej rozbudowy i przebudowy drogi gminnej niezbędnej do rozpoczęcia robót w terenie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje m.in.:

- Przebudowę ul. Krótkiej i ul. Ładnej w Dobrzykowicach,
- Rozbudowę drogi gminnej (ul. Krótka, fragment ul. Polnej w Dobrzykowicach),
- Remont istniejących zjazdów,
- Wykonanie ciągu pieszo-rowerowego,
- Wykonanie chodnika,
- Budowę przejść dla pieszych,
- Przebudowę istniejącego rowów.



Rys. 1 Lokalizacja inwestycji

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

- A. Oględziny terenu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna,
- B. Umowa nr MTP.272.270.2020.MK/RM z dnia 11.12.2020 r. zawarta pomiędzy jednostką projektową: DROGTIM Adam Pawłucki, ul. Spokojna 14, 55-093 Kątna i Zamawiającym: Gminą Czernica z siedzibą w Czernicy przy ul. Kolejowej 3, 55-003 Czernica,
- C. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- D. Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura techniczna.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Lokalizacja rozbudowywanej drogi gminnej znajduje się w miejscowości Dobrzykowice, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowanym. Teren w obrębie projektowanej inwestycji jest płaski.

Wzdłuż drogi w pasie drogowym zlokalizowane obiekty i urządzenia stałe:

- zjazdy,
- rowy,
- zasuwy i studnie.

3.2. SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zgodnie z informacjami zawartymi na mapie zasadniczej oraz wizją w terenie w rejonie przedmiotowej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

Podczas prowadzenia prac wszystkie sieci zostaną odpowiednio zabezpieczone w zgodzie z obowiązującymi przepisami i wydanymi warunkami gestorów niniejszych sieci, stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania (w tomie IV – opinie, uzgodnienia i pozwolenia).

3.3. REJESTR ZABYTKÓW, GMINNA EWIDENCJA ZABYTKÓW, OCHRONA KONSERWATORSKA

Obszar objęty inwestycją nie znajduje się na terenach podlegających ochronie konserwatora zabytków. Dla Inwestycji uzyskano opinię od Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Ochrony Zabytków we Wrocławiu (pismo nr WZA.5183.3792.2022.MP z dnia 13.09.2022 r.).

Wykonawca, prowadzący roboty budowlane i ziemne, w przypadku natrafienia na przedmioty posiadające cechy zabytku lub mające wartość archeologiczną, obowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym Inżyniera, Urząd Gminy oraz właściwego konserwatora zabytków. Jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty, mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez władze konserwatorskie odpowiednich decyzji. – ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2021 r. poz. 710 z późn. zm.). Wykopiska i znaleziska archeologiczne stanowią własność Państwa.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Przedsięwzięcie polega na rozbudowie i przebudowie drogi gminnej - ul. Krótka i ul. Ładna, budowie ciągu pieszo-rowerowego, chodnika i przebudową rowów. Rozbudowywany i przebudowywany odcinek ul. Krótkiej ma 180,39 m, przebudowywany odcinek ul. Ładnej ma 177,17 m długości.

Projektowany układ komunikacyjny składa się z jezdni o nawierzchni bitumicznej poszerzonej do szerokości 6,00 m – ul. Krótka i Ładna, 5,00 m – ul. Polna, poboczy z kruszywa łamanego o szerokości 0,75 m, ciągu pieszo-rowerowego o nawierzchni z kostki bezfazowej koloru szarego o szerokości 3,00 m (nie wliczając szerokości krawężników i obrzeży) wzdłuż projektowanej drogi ul. Krótkiej i ul. Wiśniowej, chodnika z kostki betonowej o szerokości 2,00 m (nie wliczając obrzeży i krawężnika) wzdłuż projektowanej drogi ul. Krótkiej i ul. Polnej. Ponadto planuje się remont istniejących zjazdów.

W ramach zadania wykonane zostanie również oświetlenie drogowe, kanalizacja deszczowa odwadniająca powierzchnię projektowanej drogi i kanał technologiczny (rozwiązania przedstawiono w odrębnych tomach Projektu Wykonawczego). Projektowany układ drogowy planuje się odwodnić przy pomocy spadków poprzecznych i podłużnych w stronę projektowanych wpustów drogowych, a następnie projektowaną kanalizacją deszczową do reprofilowanych oraz przebudowywanych rowów.

Projektowane rozwiązanie przedstawiono na rysunku D-01 „Plan sytuacyjny”.

4.2. WYCINKA DRZEW

W zakresie niniejszej inwestycji planuje się wycinkę istniejących drzew i krzewów kolidujących z zakresem zadania. Na wycinkę 9 drzew uzyskano odrębną decyzję – pozwolenie na wycinkę drzew. Pozostałe drzewa nie wymagały uzyskania decyzji (z powodu mniejszych średnic niż przewidziane ustawą lub lokalizacji w zakresie przeznaczonym do rozbudowy – decyzja ZRID, niewymagająca uzyskiwania decyzji zezwalającej na wycinkę drzew).

4.3. ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS ROBÓT

Drzewa i krzewy nie kolidujące bezpośrednio z inwestycją, a znajdujące się w pobliżu robót należy zabezpieczyć na czas trwania prac budowlanych. W tym celu należy:

- przyjąć że system korzeniowy drzewa pokrywa się co najmniej z zasięgiem jego korony. Wobec tego w obrębie korony należy unikać zagęszczenia gleby poprzez poruszanie się ciężkiego sprzętu, wibrowanie, składowanie materiałów budowlanych
- wszelkie wykopy w obrębie korony należy prowadzić ręcznie
- odsłonięty system korzeniowy w ścianach wykopu należy okryć matami np. słomianymi i dbać o utrzymanie ich w stanie suchym podczas mrozów oraz zwilżać w czasie upałów
- w przypadku uszkodzenia korzeni należy odciąć ich zniszczoną część czystym, ostrym narzędziem i zabezpieczyć środkiem grzybobójczym
- unikać zmian poziomu gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie pnia drzewa.
- pnie drzew należy obłożyć miękkim materiałem i obwiązać drutem oraz dodatkowo odeskować (do wys. 2,5 m – 3 m)

4.4. RENOWACJA I ZAŁOŻENIE TRAWNIKÓW

Trawniki przeznaczone do renowacji (zniszczone w trakcie robót budowlanych) należy oczyścić z pozostałości budowlanych, przekopać na głębokość ok 15-20cm (ręcznie pod koronami drzew), i uzupełnić ziemią urodzajną przed wysiewem nasion.

Następnie ziemię uwałować wałem kółczatką. Mieszanke traw należy wysiać w ilości 25 gramów na 1m². Po wysianiu nasion powinny one zostać przykryte, aby nie zostały porwane przez wiatr lub zjedzone przez ptaki. W tym celu należy rozścielić na obsianej powierzchni 1 cm warstwę ziemi ogrodowej zmieszanej z 50% torfu, co stworzy sprzyjające warunki do kiełkowania i podlać za pomocą zraszaczy. Gdy trawa osiągnie wys. ok. 5 cm, powierzchnię trawnika należy uwałować w celu wyrównania nierówności gleby, a po 2-3 tygodniach wykonać pierwsze koszenie trawnika.

5. PROJEKT WYKONAWCZY

5.1. ROZWIĄZANIE W PLANIE

Przyjęte parametry techniczne drogi:

○ Klasa drogi	L,
○ Kategoria ruchu	KR2,
○ Prędkość projektowa	30 km/h
○ Szerokość pasa ruchu na odcinkach prostych	3,0 m,
○ Liczba pasów ruchu	1 + 1,
○ Pochylenie poprzeczne jezdni	2%.
○ Ciąg pieszo-rowerowy	3,00 m,
○ Chodnik	2,00 m.

5.2. ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Projektowany układ dowiązany jest wysokościowo do stanu istniejącego. Spadki poprzeczne na rozbudowywanej drodze zastosowano daszkowe o wartości od 2%. Spadki poprzeczne na projektowanym chodniku i ciągu pieszo-rowerowym zaprojektowano jako jednostronne o wartości 1% - 3%. Rozwiązanie w przekrojach poprzecznych przedstawiono na rysunku D-02 „Przekroje konstrukcyjne”. Rozwiązanie przyjętych spadków podłużnych przedstawiono na rysunku D-03 „Profil podłużny”.

5.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI DROGI

Konstrukcję nawierzchni drogi gminnej zaprojektowano dla kategorii ruchu KR2 oraz grupy nośności podłoża G4. Przyjęto warstwy konstrukcyjne nawierzchni dróg:

5.3.1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI

- Warstwa ściernalna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S – 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – 8 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego CBR \geq 25% – 25 cm

5.3.2. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW Z KOSTKI BETONOWEJ

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor czerwony – 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntem stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm

5.3.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW BITUMICZNYCH

- Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S – 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W – 8 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego CBR $\geq 25\%$ – 25 cm

5.3.4. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZATOK W CIĄGU UL. ŁADNEJ

- Kostka betonowa z fazami, kolor szary – 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego CBR $\geq 25\%$ – 25 cm

5.3.5. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor szary – 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntem stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm

5.3.6. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA / DOJŚCIA DO POSESJI

- Kostka betonowa bezfazowa, kolor czerwony – 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub gruntem stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm

5.3.7. KONSTRUKCJA ŚCIEKU PRZYKRAWĘŻNIKOWEGO

- 1 rząd kostki betonowej 16x16cm – 16 cm
- Ława betonowa C12/15 – 17 cm

5.3.8. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI POBOCZA Z KRUSZYWA

- Kruszywo łamane C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm, stabilizowane mechanicznie – 15 cm

5.3.9. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI TERENÓW ZIELONYCH/ROWÓW

- Humus obsiany trawą – 10 cm

5.3.10. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH WYNIESIONEGO

- Kostka betonowa z fazami, kolor czerwony – 8 cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym lub wapnem – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego CBR $\geq 25\%$ – 25 cm

5.3.11. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI Z NIEREGULARNEJ KOSTKI KAMIENNEJ

- Kostka nieregularna, kamienna 15/17 – 15-17 cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:3 – 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm – 20 cm
- (C90/3) stabilizowanego mechanicznie – 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym lub grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym lub wapnem
- Warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego CBR $\geq 25\%$ – 25 cm

Przekroje konstrukcyjne drogi przedstawiono na rysunku D-02 „Przekroje konstrukcyjne”.

Uwagi:

- W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach lub po uformowaniu nasypów, przed wykonaniem warstwy pierwszej warstwy konstrukcji nawierzchni, należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża, przyjęte w czasie projektowania. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 na powierzchni podłoża gruntowego i porównanie, czy wyznaczona wartość odpowiada założonej grupie nośności podłoża, zgodnie z przyjętą klasyfikacją. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że grupa nośności podłoża gruntowego określona w czasie robót jest gorsza od przyjętej do projektowania konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszanego podłoża to należy przeprojektować dolne warstwy konstrukcji nawierzchni/warstwę ulepszanego podłoża z uwzględnieniem niższej nośności podłoża gruntowego nawierzchni. Jeżeli badania kontrolne wykażą zwiększoną nośność podłoża gruntowego w stosunku do założeń projektowych, to nie należy wprowadzać żadnych zmian w projekcie.
- Ustalenie właściwych grubości warstw konstrukcji nawierzchni nie gwarantuje uniknięcia uszkodzeń nawierzchni takich jak: koleiny lepko-plastyczne, uszkodzenia powierzchniowe warstw asfaltowych powodowane przez wodę i mróz lub spękania niskotemperaturowe warstw asfaltowych itp. Uszkodzenia te nie zależą od grubości warstw nawierzchni, ale od właściwego doboru składu mieszanek mineralno-asfaltowych i prawidłowego wykonania warstw asfaltowych nawierzchni.

5.4. KRAWĘŻNIKI I OBRZEŻA

W projekcie zastosowano krawężniki betonowe 15x30x100 cm między chodnikiem/ciągiem pieszo-rowerowym a jezdnią. Na krawężniach chodnika/ciągu pieszo-rowerowego zaprojektowano obrzeża betonowe 8x30x100 cm. W miejscach przejść dla pieszych oraz jako ograniczenie zjazdów przy poboczach zastosowano krawężnik betonowy obniżony 15x30x100 cm. Jako połączenie krawędzi zjazdów z kostki betonowej z rozbudowywaną drogą zaprojektowano krawężniki betonowe najazdowe 15x22x100 cm.

Krawężniki należy posadzić na ławie z betonu C12/15 o grubości 15 cm z oporem gr. 15 cm. Obrzeża należy posadzić na ławie z betonu C12/15 o grubości 10 cm z oporem gr. 10 cm.

5.5. ODWODNIENIE I ODPROWADZENIE WÓD

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni projektowanego układu drogowego planuje się przy pomocy spływu powierzchniowego za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów, a następnie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, odprowadzając wody do reprofilowanych oraz przebudowywanych rowów.

Szczegółowe rozwiązania kanalizacji deszczowej przedstawiono w opracowaniu nr DT-527/PW-KD „Projekt Wykonawczy kanalizacji deszczowej”.

5.6. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE I KANAŁ TECHNOLOGICZNY

W ramach zadania planuje się wykonanie oświetlenia drogowego oraz odcinka kanału technologicznego w okolicy zjazdu na ul. Wiśniową. Szczegółowe rozwiązania projektowe dla oświetlenia przedstawiono w opracowaniu nr DT-527/PT-E „Projekt Wykonawczy branży elektrycznej”, natomiast kanału technologicznego w opracowaniu nr DT-527/PW-KT „Projekt Wykonawczy kanału technologicznego”.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wytyczyć wszystkie punkty główne i zweryfikować ich prawidłowość.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- Wszelkie roboty związane z realizacją tego projektu należy prowadzić zgodnie z wymogami obowiązujących norm i zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymogami sztuki budowlanej i zachowania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.
- W przypadku wątpliwości w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych należy kontaktować się bezpośrednio z Projektantem.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący, jak i w stan projektowany wg odrębnych opracowań. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, bądź proj. wg odrębnych opracowań wykonawca robót jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie, jaki i wysokościowo.
- Materiał brukarski powinien pochodzić z jednej linii produkcyjnej, aby nie różniła się kolorem i wymiarami, w przeciwnym razie spowoduje duże trudności w prawidłowym ułożeniu. Zasypywanie szczelin drobnym piaskiem należy wykonać bezpośrednio po ułożeniu. Powyższą czynność należy powtórzyć po około 4 tygodniach od ułożenia kostki.
- Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem max. 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin.

- Na łukach o promieniach poniżej 6,0 m. należy układać krawężniki betonowe łukowe.
- Zarządca danych dróg, ciągów pieszo - jezdnych winien utrzymywać w okresie jesienno – zimowo - wiosennym w/w elementy w stanie odśnieżonym, odlodżonym w celu zapewnienia właściwego poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- W związku z prowadzeniem prac w pobliżu drzew (w obrębie korony drzewa), w trakcie prowadzenia robót należy zachować szczególną ostrożność. Nie wolno składować materiałów ani jeździć sprzętem mechanicznym w obrębie korony drzewa a wszelkie prace należy wykonywać ręcznie.
- Wykonawca przed wejściem na roboty musi odtworzyć granice pasa drogowego w celu zapewnienia lokalizacji wszystkich robót budowlanych w granicach pasa drogowego.
- W ramach zadania należy wykonać roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych wraz z wykonaniem geodezyjnych pomiarów powykonawczych, które należy opracować w wersji papierowej i elektronicznej. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza powinna zawierać następujące elementy: warstwa wektorowa w otwartym formacie TAB lub SHP, warstwa wektorowa w układzie współrzędnych geodezyjnych 2000 strefa 6, wszystkie informacje muszą być zawarte na jednej warstwie wektorowej.
- Na co najmniej 4 dni robocze przed przystąpieniem do robót należy zgłosić ten zamiar w biurze ZGK Czernica Sp. z o.o., celem ustalenia terminu przeglądu stanu technicznego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, w obecności Wykonawcy.
- Podczas prowadzenia robót w obrębie sieci kanalizacji sanitarnej, należy zabezpieczyć studnie kanalizacji sanitarnej, przepompownie aby do wnętrza studni nie dostały się żadne elementy, jak ziemia, gruz, asfalt itp.
- W rejonie kanału tłocznego kanalizacji sanitarnej roboty należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności w celu zachowania ciągłości odprowadzania ścieków przepompowni.
- Po zakończeniu robót należy dokonać czyszczenia kanałów kanalizacji sanitarnej metodą hydrodynamiczną w obszarze prowadzonych prac. Po przeprowadzonym płukaniu należy dokonać protokolarnego odbioru robót w zakresie infrastruktury wod-kan.
- Należy zabezpieczyć studnie kanalizacji sanitarnej przed napływem wód gruntowych i powierzchniowych.
- Należy zabezpieczyć armaturę na sieci wodociągowej posadowionej w bliskiej odległości od prowadzonych robót.
- Nie magazynować mas ziemnych oraz materiałów na trasie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.
- Ujawnione w trakcie prowadzenia robót elementy Infrastruktury, niezainwentaryzowane geodezyjnie, należy zgłosić do biura ZGK Czernica Sp. z o.o. oraz wyprowadzić do niwelety nawierzchni, a także zaznaczyć powykonawczo na mapie.

- W ramach zadania należy również dokonać aktualizacji (łącznie z fotorejestracją w standardzie nie niższym niż posiadana przez inwestora dla innych dróg) w zakresie wykonanych robót (ewidencja nowej drogi), posiadanej przez Inwestora (Gminę Czernica) ewidencji dróg prowadzonej w oprogramowaniu EwidMaster dostarczonym przez firmę Smart Factor. Aktualizacji ewidencji może dokonać firma Smart Factor, lub wykonawca (bądź podmiot wskazany przez wykonawcę) posiadający pozytywne referencje na co najmniej 2 usługi polegające na zakładaniu/aktualizacji ewidencji dróg zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005r w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, mostom i tunelom.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- **KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT**
 - zagospodarowanie placu budowy,
 - wycinka drzew,
 - zdjęcie warstwy humusu,
 - roboty rozbiórkowe,
 - przebudowa rowów
 - budowa drogi ze zjazdami, ciągu pieszo rowerowego, chodnika.
- **INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**
 - szkolenie pracowników w zakresie bhp,
 - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
 - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
- **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
 - **ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY**

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownicy robót oraz majstrowie, stosownie do zakresu obowiązków.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

- Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.
- Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
- Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
- Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.
- Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.
- Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
 - b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
 - c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV.
- Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

- Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:
 - a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.
- Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

ZAPLECZE SANITARNE

- Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.
- Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:
 - a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
 - b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
 - c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.
- Niezalenie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)
- Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace związane:
 - a) z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet,
 - b) wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.
- Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10⁰C lub powyżej 25 ⁰C.
- Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.
- Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.
- Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

- Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.
- Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:
 - a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
 - b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.
- Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożaru, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
- Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

○ ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
 - zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się, obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
 - Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych, powinno być poprzedzone określeniem przez

kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - a) w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
 - b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

○ MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE WYKORZYSTYWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
 - Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
 - Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
 - Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
 - Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
 - a) zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
 - b) osłonięte w okresie zimowym.
- **INTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
 - szkolenie okresowe.
- Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.
 - Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
 - Osoba prowadząca szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinna zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
 - Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
 - Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
 - Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.
 - Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

- Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - a) wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - b) obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - c) postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - d) udzielania pierwszej pomocy.
- Powyższe instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

• TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ŚRODKI ZARADCZE

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom („plan bioz”) opracuje kierownik budowy lub inny podmiot w okresie przygotowania do prac budowlanych.

Należy tam zwrócić szczególną uwagę na:

- ustalenia sprawnej struktury bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- prawidłową organizację budowy z zapewnieniem bezpiecznej i sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- prawidłowe oznakowanie terenu budowy, zabezpieczenia wykopów, oświetlenia terenu, wydzielenia i oznakowania stref zagrożenia itp.,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego.

Wszystkie roboty rozbiórkowe i budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p.poż.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót budowlanych istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym, a dokumentacją należy o tym fakcie poinformować projektanta.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

