

 <p><b>DP-BUD</b></p> <p>PIOTR MATYSIAK DP - BUD</p> <p>UL. Z. RYBLEWSKIEJ-CICHONSKIEJ 8B/4 63-900 RAWICZ</p> <p>NIP:699-181-05-58 TEL: +48 604 690 416</p>	<p>EGZ:</p> <p><b>01</b></p>
	<p>TOM</p> <p><b>I</b></p>

# P R O J E K T B U D O W L A N Y

Nazwa obiektu budowlanego:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 15 W MILICZU ZAPEWNIAJĄCEJ MOŻLIWOŚĆ ZAOPATRZENIA W WODĘ DZIAŁEK NR: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 OBRĘB MILICZ, POWSTAŁYCH PO PODZIALE DZIAŁKI 32 AM29 OBRĘB MILICZ	
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Działki ewidencyjne nr: 1 AM29 Obręb: Milicz,	
Inwestor:	Gmina Milicz	
Adres Inwestora:	ul. Trzebnicka 2 56-300 Milicz	
Kat. obiektu	XXVI – Sieci (elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe)	
OPRACOWANIE:		
PROJEKTOWAŁ:	MGR. INŻ. TOMASZ RZEŹNIK Nr ewid. upraw. WKP/0273/POOS/14 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
ASYSTENT:	INŻ. JACEK GWIZDEK	
SPRAWDZAJĄCY:	MGR. INŻ. DAWID OLEJNIK Nr ewid. upraw. WKP/0163/PWOS/16 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
KIEROWNIK PRACOWNI		
-	INŻ. PIOTR MATYSIAK	

RAWICZ – Sierpień 2021r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
2.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA .....	2
3.	SPIS RYSUNKÓW.....	3
4.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	4
5.	OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO .....	5
6.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....	6 – 7
7.	UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO .....	8 – 9
8.	ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA Z IZBY .....	10
9.	ZAŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO Z IZBY .....	11
10.	WARUNKI TECHNICZNE NR ZUK.W.4310.71M.2021 WYDANE PRZEZ ZUK W MILICZU.....	12 – 14
11.	OPINIA WOJEWÓDZKIEGO URZĘDU OCHRONY ZABYTEKÓW WE WROCŁAWIU NR WZA.5183.3921.2021.JB .....	15
11.	DECYZJA NR O.WR.Z-3.4341.131.2021.3.MS GDDKiA WE WROCŁAWIU .....	16 – 24
12.	PROTOKÓŁ NR GGM-PODGIK.6630.59.2021 Z NARADY KOORDYNACYJNEJ .....	25 – 28
13.	CZĘŚĆ OPISOWA. ....	29 – 37
14.	INFORMACJA BIOZ.....	38 – 44
15.	CZĘŚĆ GRAFICZNA. ....	45 – 47

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

SPIS Rysunków			
LP	nazwa	Skala	Nr rys.
1	Orientacja	-	00.00
2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	01.00
3	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500	02.00

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

# OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z  
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany .....**Tomasz Rzeźnik**.....

legitymujący się . ..... **ALY 318131**.....

Zamieszkały .....**Osiedle Gronowe 110, Gronówko 64 – 111 Lipno**.....

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 z późn. zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Milicz**  
**ul. Trzebnicka 2**  
**56-300 Milicz**

dotyczący:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 15  
W MILICZU ZAPEWNIAJĄCEJ MOŻLIWOŚĆ ZAOPATRZENIA  
W WODĘ DZIAŁEK NR: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9  
AM29 OBRĘB MILICZ, POWSTAŁYCH PO PODZIALE DZIAŁKI 32  
AM29 OBRĘB MILICZ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

# OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z  
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany .....**Dawid Olejnik**.....

legitymujący się . ..... **CGH 981395**.....  
(nr dowodu osobistego lub innego dokumentu stwierdzającego tożsamość i organ wydający)

Zamieszkały ..... **ul. Józefa Miedzinskiego 2D/4, 63-900 Rawicz**.....

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 z późn. zmianami) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

**Gmina Milicz**  
**ul. Trzebnicka 2**  
**56-300 Milicz**

dotyczący:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 15  
W MILICZU ZAPEWNIAJĄCEJ MOŻLIWOŚĆ ZAOPATRZENIA  
W WODĘ DZIAŁEK NR: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9  
AM29 OBRĘB MILICZ, POWSTAŁYCH PO PODZIALE DZIAŁKI 32  
AM29 OBRĘB MILICZ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

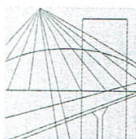
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....  
(czytelny podpis)

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr:  
32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-152/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 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 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Dawid Olejnik**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 18 kwietnia 1985 r. w Rawiczu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0163/PWOS/16

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Olejnik jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

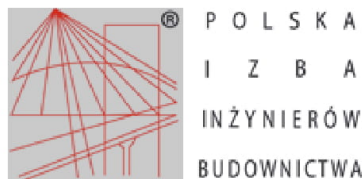
Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....  
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....  
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Dawid Olejnik  
63-900 Rawicz, ul. Józefa Miedzińskiego 2D/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2SK-WN6-J5R \*

Pan Tomasz Jerzy Rzeźnik o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0073/15

adres zamieszkania Gronówko os. Gronowe 110, 64-111 Lipno k Leszna

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-23 roku przez:

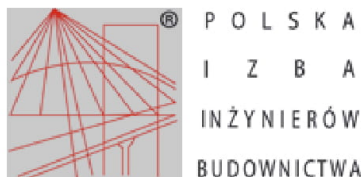
Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AMIZ9 odręb miilicz, powstałych po podziale działki 32 AMIZ9 odręb miilicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SGG-ABC-BMR \*

Pan Dawid Olejnik o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0378/16  
adres zamieszkania ul. Józefa Miedzińskiego 2D/4, 63-900 Rawicz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-25 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AMIZ9 odręb IMIICZ, powstałych po podziale działki 32 AMIZ9 odręb IMIICZ

## **OPIS TECHNICZNY**

**BUDOWA SIECI WODOCIAĞOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 15 W MILICZU ZAPEWNIAJĄCEJ  
MOŻLIWOŚĆ ZAOPATRZENIA W WODĘ DZIAŁEK NR: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9  
AM29 OBRĘB MILICZ, POWSTAŁYCH PO PODZIALE DZIAŁKI 32 AM29 OBRĘB MILICZ**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

## SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

<b>SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ .....</b>	<b>29</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>29</b>
1 DANE OGÓLNE.....	31
2 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	31
3 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .....	31
4 PRZEDMIOT ZADANIA INWESTYCYJNEGO I ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	31
5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI .....	31
6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI .....	32
7 DANE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI I DŁUGOŚCI OBIEKTÓW.....	32
8 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ .....	32
9 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	32
10 DANE DOTYCZĄCE ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA.....	32
11 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	33
12 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....	33
12.1 DANE OGÓLNE.....	33
12.2 BUDOWA GEOLOGICZNA.....	33
12.3 WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	33
13 ROBOTY ZIEMNE.....	34
14 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	35
15 PRZEJŚCIA POD PRZESZKODAMI .....	35
16 PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA .....	35
17 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	36
18 ROBOTY DROGOWE.....	36
19 UWAGI KOŃCOWE .....	37
INFORMACJA BIOZ .....	39
<i>Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....</i>	<i>39</i>
<i>Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie     bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....</i>	<i>39</i>
<i>Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót     budowlanych .....</i>	<i>41</i>
<i>Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót     szczególnie niebezpiecznych.....</i>	<i>43</i>

## **1 DANE OGÓLNE**

- Inwestor – Gmina Milicz, ul. Trzebnicka 2, 56-300 Milicz
- Zadanie inwestycyjne – Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz
- Faza opracowania – Projekt budowany

## **2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Uchwała NR XXXV/226/2016 Rady Miejskiej w Miliczu z dnia 28 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu „C” położonego w obrębach Milicz, Miłochowice, Duchowo w gminie Milicz - część 1.
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe terenu opracowania w skali 1:500,
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej opracowana przez WPPIRG Sp. z o.o., Plewska , Czerwiec 2021r.
- Warunki techniczne nr ZUK.W.4310.71M.1.2021 wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Miliczu.
- Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu nr WZA.5183.3921.2021.JB,
- Decyzja nr O.WR.Z-3.4341.131.2021.3.ms GDDKiA we Wrocławiu,
- Protokół nr GGM-PODGIK.6630.59.2021 z narady koordynacyjnej,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia z właścicielami oraz zarządcami terenów,
- Wizje lokalne w terenie,
- Uzgodnienia branżowe,
- Przeprowadzone pomiary,
- Obowiązujące przepisy i normy,

## **3 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym w myśl Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2020.1333) i spełnia wymogi dla tego rodzaju opracowań ujęte w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 kwietnia 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2020.1609).

## **4 PRZEDMIOT ZADANIA INWESTYCYJNEGO I ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Przedmiotem całego zadania inwestycyjnego pn. „Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z przepompownią ścieków i systemem monitoringu w m. Milicz zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę i ścieki działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz.

Jednak w zakresie niniejszego opracowania znajduje się niewielki (3m) odcinek projektowanej sieci wodociągowej zlokalizowanej w działce ewidencyjnej nr 1. Działka na stanowi pas drogi Krajowej nr 15 w Miliczu. Odcinek sieci wodociągowej objęty opracowaniem zostanie wybudowany w ścieżce rowerowej/chodniku przy drodze krajowej oraz w poboczu. Cała inwestycja objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

## **5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI**

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w południowej części miasta Milicz, na terenie działki

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

ewidencyjnej nr 1, stanowiącej pas drogi krajowej nr 15.

Jak przywołano wyżej, cała inwestycja realizowana będzie na terenie, objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, natomiast niniejsze opracowanie obejmuje fragment sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 na odcinku od włączenia do istniejącego wodociągu do granicy działki nr 1. Pozostała część inwestycji, która zakłada uzbrojenie w sieć wodociągowo – kanalizacyjną działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz, została objęta odrębnym opracowaniem, na realizację którego organem wydającym zezwolenie na realizację jest Starosta Milicki.

Istniejące uzbrojenie terenu objętego opracowaniem stanowią kable energetyczne oraz kanalizacja deszczowa (lokalnie).

Teren inwestycji:

- nie znajduje się na terenach wpływów eksploatacji górniczych,
- nie znajduje się w granicach obszaru Natura 2000,
- nie znajduje się w obrębie obszarów ochrony konserwatorskiej.

Na zamierzone przedsięwzięcie nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym.

## **6 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI**

Budowa podziemnych przewodów wodociągowych oraz ich uzbrojenie nie zmieni stanu zagospodarowania istniejącego terenu. Technologia wykonania przewiduje doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego po realizacji inwestycji, tj. odtworzenie istniejących nawierzchni.

## **7 DANE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI I DŁUGOŚCI OBIEKTÓW**

Odcinek sieci wodociągowej zaprojektowano na terenie działki ewidencyjnej nr 1.

Zakres rzeczowy projektowanych sieci i obiektów jak i innych niezbędnych do realizacji elementów wynosi: sieć wodociągowa (w zakresie opracowania):

- rura PE SDR17 PN10 Dn110mm – 3,0m,
- rura ochronna PE DN 225mm – 3,0m

## **8 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ**

Zgodnie z opinią w zakresie ochrony konserwatorskiej nr WZA.5183.3921.2021.JB, nie wymagane jest uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego na badania archeologiczne.

W razie odkrycia w trakcie prowadzonych robót ziemnych obiektów nieruchomych, bądź ruchomych zabytków archeologicznych lub przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami, należy wstrzymać prace, zabezpieczyć wydobyty przedmiot przy użyciu dostępnych środków oraz niezwłocznie powiadomić Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **9 DANE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Teren zamierzenia budowlanego znajduje się poza obszarem i terenem górniczym.

## **10 DANE DOTYCZĄCE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA**

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2019 poz. 1839) określa typy i rodzaje przedsięwzięć, których realizacja musi być poprzedzona wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Z uwagi na zakres całego opracowania, inwestycja polegająca na budowie sieci wodno – kanalizacyjnej zarówno w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej o długości poniżej 1,0 km, (§ 2. pkt1 ust 81) jak również sieci wodociągowej, rozdzielczej (§ 2. pkt1 ust 71) nie wymaga wydania przywołanej wyżej decyzji.

## **11 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Zgodnie z §18 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ustala się, że projektowana sieć wodociągowa stanowiąca element infrastruktury podziemnej nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza praw i interesów osób trzecich – ich oddziaływanie mieści się w całości na działkach na których zostały zaprojektowane.

## **12 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

### **12.1 Dane ogólne.**

Dla omawianego zadania w czerwcu 2021 roku sporządzona została Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla potrzeb budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (kompleksowej realizacji całego zadania), w ramach zlecenia, wykonano:

- wizję lokalną w terenie,
- wiercenie 3 otworów geotechnicznych o głębokościach 3,0 – 5,0mb.
- makroskopowy opis gruntów,
- pobór prób gruntów do badań laboratoryjnych,
- obserwację występowania wody gruntowej,

### **12.2 Budowa geologiczna**

W pobliżu obszaru objętego niniejszym opracowaniem wykonano odwiert nr 3. Po wykonaniu wierceń stwierdzono, że w badanym podłożu pod przypowierzchniową warstwą nasypu niebudowlanego lub gleby występują:

- czwartorzędowe, plejstocenyjskie grunty rodzime, niespoiste w postaci: piasków drobnych oraz piasków średnich. W obrębie których zanotowano przewarstwienia piasków gliniastych i glin piaszczystych
- czwartorzędowe, plejstocenyjskie grunty rodzime, spoiste w postaci: glin piaszczystych z przewarstwieniami piasku drobnego.

### **12.3 Warunki geotechniczne.**





Warunki ustalono na podstawie wyników badań terenowych, a parametry filtracyjne i mechaniczne gruntów określono o własne doświadczenie i zależności regionalne oraz na podstawie norm PN-B-04452, PN-81/B-03020, PN-EN 1997-2:2007 Eurokod 7, część 2.

Górną, przypowierzchniową warstwę podłoża gruntowego stanowi gleba szara, do miąższości 0,4m.

Poniżej do głębokości 3,0m stwierdzono piasek drobny, w omawianym odwiercie nie stwierdzono wody gruntowej.

*Rys. 1 – profil odwiertu.*



				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.nr: 3.3				
				3					Wiertnica: ręcznie				
Miejscowość: Milicz				Obiekt: sieć wodociągowa i kanalizacyjna Wiercenie: WPPIRG Sp. z o.o. Nadzór geologiczny: Kacper Kal					System wiercenia: ręczny				
Gmina: Milicz									Rzędna: 121.70 m n.p.m.				
Powiat: milicki									Skala 1 : 25				
Województwo: dolnośląskie									Data wiercenia: 2021-06-02				
Wiercenie	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wartość geotechniczna	Wilgotność	IL	ID	Stan gruntu	
			[m]										[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		Czwartorzęd	Holocen			gleba, szara	Gb(PdH)		w			-	
					0.40	piasek drobny przewarstwiony piaskiem gliniastym, jasnobrązowo-żółty	Pd  Pg	IIA			0.50	szg	
					1.0								
					2.0								
					2.00	piasek drobny przewarstwiony gliną piaszczystą, żółto-brązowy	Pd  Gp	IIB	0.55				
			3.0	3.00									

### 13 ROBOTY ZIEMNE

Dla całości inwestycji projektuje się wykopy:

- wąskoprzestrzenne,
- o szerokości przestrzeni roboczej 1,00m,
- wykonywane mechanicznie,
- wykonywane ręcznie – w miejscach o utrudnionej dostępności miejsca dla sprzętu mechanicznego (kolizje, istniejąca zabudowa)
- umocnione stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi lub lekką obudową aluminiową,

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Przewody posadawiać na podsypce wykonanej z materiału dowożonego – piasku lub żwiru o grubości 0,10m -

W przypadku, gdy naturalne podłoże stanowią grunty niespoiste, drobno, średnio

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

i gruboziarniste (bez frakcji pylastych), dopuszcza się posadowienie przewodów na warstwie wyrównawczej z gruntu rodzimego. W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni oraz wszelkich przedmiotów o wielkości >20mm lub/i ostrych krawędziach, mogących uszkodzić rurę.

Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie. Obsypki wykonywać warstwami 0,2m i zagęszczać do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

Zасыпки z piasku dowożonego lub gruntu rodzimego należy wykonywać mechanicznie, z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max 0,3m do 95% ZMP przy lokalizacji w jezdniach dróg i 85% ZMP przy lokalizacji poza jezdniami.

Użyty do ponownego wbudowania grunt rodzimy powinien być niespoisty o strukturze piasku, pozbawiony frakcji pylastych i innych ostrych przedmiotów mogących uszkodzić przewody. Powinien posiadać odpowiednie parametry geotechniczne pozwalające na ponowne jego wbudowanie.

W terenach zagospodarowanych oraz o niedostatecznej ilości miejsca grunt należy wywieźć na tymczasowe składowisko lub składowisko odpadów. W trakcie prowadzenia robót zabrania się nawożenia ziemi na jezdnię.

## 14 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektuje się sieć wodociagową z rur PE100 SDR17 o średnicy Dn110mm. Przewiduje się zastosowanie rur łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Zaprojektowane łuki łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Założono głębokość ułożenia odcinka wodociagu na poziomie ca. 1,40m p.p.t.

Wodociąg wykonać od połączenia z istniejącą siecią wodociagową. Dla całości inwestycji przewiduje się zastosowanie rur o długości 12,0m łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Zaprojektowane łuki łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Głębokość ułożenia przewodów wodociagowych pokazano na profilu podłużnym. Rzędna włączenia do istniejącego rurociagu przyjęto na podstawie szkiców geodezyjnych. Przebieg sieci wodociagowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym sieci wodociagowej.

Na sieci stosować zasuwę miękouszczelnioną kołnierzową krótkie PN10 zbudowane z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne;
- pokrycie – powłoka z farby epoksydowej o grubości warstwy min. 250 µm;
- klin – żeliwo sferoidalne nawulkanizowane powłoką z gumy NBR;
- trzpień i śruby pokrywy – stal nierdzewna.

## 15 PRZEJŚCIA POD PRZESZKODAMI

Przejścia poprzeczne pod istniejącą infrastrukturą oraz w obrębie przekroczenia przepustów projektowane sieci i rurociągi zaopatrzyć w rury ochronne z PEHD.

Rury ochronne z PEHD zaprojektowano o średnicach:

- dla rurociagu Dn110mm – rura ochronna PEHD Dn225mm,

Rury przewodowe wprowadzać do rur osłonowych na płozach z tworzyw sztucznych (typu L o wysokości 40mm) w rozstawie co min 1,5m. Otwory zabezpieczyć manszetami elastomerowymi z pierścieniem ze stali k.o.

Sposób wykonania przekroczenia bezwykopowego w rurze ochronnej nie może powodować powstawania wolnych przestrzeni w gruncie wokół rury oraz znacznych zmian w naturalnej strukturze gruntu, a także musi zapewniać zachowanie wytrzymałości rur.

## 16 PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Próbę szczelności sieci wodociagowej wykonać wg wymogów normy. Podstawowe zasady realizacji próby szczelności:

- próbę szczelności wykonywać dla całego przekładanego odcinka,
- rurociąg napełniać powoli, tak aby umożliwić odpowietrzenie odcinka,
- Ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,

Budowa sieci wodociagowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

- Czas trwania próby określa się na 0,5 h,
- Spadek ciśnienia po 0,5 h nie powinien przekroczyć 20 Kpa,

Zasypanie wykopów przeprowadzić można dopiero po wykonaniu ww. czynności i geodezyjnych pomiarach inwentaryzacyjnych. Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociagową przy zachowaniu prędkości przepływu  $V_{min} = 1 \text{ m/s}$  w ilości co najmniej 5 – cio krotnej objętości płukanego odcinka. Dezynfekcję na sieci wodociagowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Dezynfekcję poszczególnych odcinków wykonać przy użyciu podchlorynu sodu ( $\text{NaClO}$ ) dawką od 20 do 30gCl/m<sup>3</sup>. Wodę chlorową pozostawić w przewodach na okres 24h. Dopuszcza się zastosowanie innych środków chemicznych do dezynfekcji, dopuszczonych normą oraz za zgoda Inwestora. Zrzut wody po chlorowaniu, tam gdzie to możliwe do istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej po ówczesnym rozcieńczeniu woda w celu ograniczenia stężenia chloru do 4gCl/m<sup>3</sup> (względnie neutralizacja tiosiarczanem sodu). Wodę po chlorowaniu można także odprowadzać taborem asenizacyjnym. Po wykonaniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Armaturę wodociagową oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN –86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych”.

## 17 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem:

- kablami energetycznymi (NN),
- kablami telekomunikacyjnymi,
- siecią gazową

Należy stosować się do zapisów zawartych w opinii protokołu z narady koordynacyjnej dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu wydanej przez Starostę Milickiego w tym wskazaniach uczestników narad koordynacyjnych:

Proponuje się zabezpieczenie kolizyjnych kabli poprzez zastosowanie rur dwudzielnych. Pozostałe przewody (kanalizację deszczową, sieć wodociagową) zabezpieczyć tradycyjnie – poprzez podwieszenie pasowe.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych.

Uszkodzone, w trakcie prowadzenia prac, punkty osnowy geodezyjnej należy odtworzyć zgodnie z przepisami.

Przy zasypaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

**Nie można jednak wykluczyć, iż w trakcie prowadzenia prac okaże się, że wystąpi kolizja z istniejącą niezaewidencjonowaną siecią drenarską lub z innymi nieznanymi i niezaewidencjonowanymi uzbrojeniami podziemnymi.**

**W związku z tym zaleca się bardzo ostrożne prowadzenie robót ziemnych poprzez zwiększoną ilość przekopów kontrolnych, szczególnie w miejscach gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji.**

## 18 ROBOTY DROGOWE

Wszystkie uszkodzone nawierzchnie dróg, poboczy oraz chodników w których prowadzone są przewody podlegają odtworzeniu na warunkach podanych przez zarządcę drogi.

Nawierzchnia ścieżki rowerowej/chodnika wykonanej z nawierzchni bitumicznej wymagać będzie częściowej rozbiórki w obszarze inwestycji oraz przeznaczona będzie do ponownego odtworzenia na odcinku projektowanej sieci wodociagowej.

W części rysunkowej przedstawiono schematy odtworzenia istniejącej nawierzchni.

## 19 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci.

Próbę szczelności kanałów wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” metodą z zastosowaniem wody lub powietrza.

Próbę szczelności dla rurociągów tłocznych oraz odcinków sieci wodociągowej wykonać z uwzględnieniem właściwości materiałów lepkosprężystych (PE) np. wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” opisanych w załączniku A.27.

Armaturę oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN -86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych”.

Próbę szczelności oraz dezynfekcję przeprowadzić wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”

Opracowanie:

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W DRODZE KRAJOWEJ NR 15 W MILICZU ZAPEWNIAJĄCEJ  
MOŻLIWOŚĆ ZAOPATRZENIA W WODĘ DZIAŁEK NR: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9  
AM29 OBRĘB MILICZ, POWSTAŁYCH PO PODZIALE DZIAŁKI 32 AM29 OBRĘB MILICZ**

OPRACOWAŁ:  
mgr inż. Tomasz Rzeźnik

## INFORMACJA BIOZ

### Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie zewnętrznych węzłów komunikacyjnych – w obrębie placu budowy występują obiekty związane z infrastrukturą podziemną – energetyczną.

### Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

#### – Zagospodarowanie terenu budowy

Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić przygotowaniem zagospodarowania terenu. Powinno ono objąć co najmniej:

- ogrodzenie terenu taśmami i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” do punktów ich użytkowania oraz odprowadzenie lub utylizację ścieków, szczególnie z terenów przeznaczonych na zaplecza (dopuszcza się wywóz)
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych z odpowiednią wentylacją;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienie łączności telefonicznej;
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów.

#### – Ogrodzenie terenu budowy

Zastosowane ogrodzenie powinno uniemożliwić wejście na teren budowy lub składowiska przez osoby nieupoważnione. Jeżeli skuteczne ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice takiego terenu za pomocą tablic ostrzegawczych oraz pasów folii ostrzegawczej rozciągniętych wokół. W razie potrzeby - tj. w miejscach o szczególnej intensywności ruchu, a zwłaszcza w pobliżu miejsc przebywania lub przechodzenia dzieci - należy zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50m.

#### – Strefa niebezpieczna

Strefy niebezpieczne, to miejsce na terenie budowy, w którym następują szczególne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Strefa ta powinna być ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.

#### – Drogi przeznaczone dla ruchu pieszego

Budowa sieci wodociągowej w drodze krajowej nr 15 w Miliczu zapewniającej możliwość zaopatrzenia w wodę działek nr: 32/2; 32/3; 32/4; 32/5; 32/6; 32/7; 32/8; 32/9 AM29 obręb Milicz, powstałych po podziale działki 32 AM29 obręb Milicz

Drogi ruchu pieszego, jednokierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego – 1,20m. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem. Zabezpieczenie to powinno składać się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnika a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

#### – Warunki socjalne i higieniczne

Warunki socjalne i higieniczne na terenie budowy powinny spełniać wymagania zawarte w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, tj. rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (J.t.: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)

z następującymi wyjątkami ujętymi w przepisach szczegółowych, tj. rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401):

- na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni;
- w przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach, dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### – Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

Na budowach występują warunki środowiskowe stwarzające zwiększenie zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym (np. wilgoć, ciasnota, nagromadzenie elementów przewodzących). W warunkach takich należy wprowadzić odpowiednie obostrzenia i stosować specjalne rozwiązania instalacji elektrycznych.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Na budowie prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

#### – Transport i składowanie materiałów budowlanych

Składowanie materiałów i wyrobów na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych.

Niedopuszczalne jest 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:

- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
- 5,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV;
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV;
- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV;
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

#### – Składowiska materiałów

Miejsca składowania powinny być wyrównane do poziomu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonywać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Sposoby składowania muszą być zgodne z zaleceniami producentów i odpowiednich dokumentów dopuszczeniowych.

Materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2,0m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Stosy materiałów workowanych powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia lub zabudowań
- 5,0m – 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.

#### – Mechaniczny załadunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów

Rozładunek i załadunek powinien być prowadzony w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Na budowie szczególną uwagę należy również przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych [Dz. U. z 2000r. Nr 26, poz. 313, zm. Dz. U. z 2000r. Nr 82, poz. 930].

### Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

#### – Realizacja zadania

W realizacji przedmiotowego zadania należy dążyć, by nie dopuścić do zaniedbań na budowie w strefie działań organizacyjnych i technicznych.

Najczęstszymi przyczynami nieprawidłowości występujących na placu budowy są:

- niski poziom wiedzy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wśród pracowników i pracodawców;



- minimalizacja kosztów budowy przez oszczędzanie na wydatkach, które mogłyby zapewnić wyższy poziom bezpieczeństwa oraz angażowanie pracowników o niskich kwalifikacjach;
- nie przeprowadzenie oceny ryzyka zawodowego i nie informowanie o nim pracowników;
- zbyt małe zainteresowanie personelu sprawującego samodzielne funkcje techniczne na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót, inspektor nadzoru inwestorskiego) problematyką z zakresu bhp.

#### – Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze

Pracodawca jest zobowiązany dostarczać pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami.

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks pracy – ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. [J.t.; Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.]

Pracodawca powinien dostarczać pracownikowi wyłącznie środki ochrony indywidualnej, które spełniają wymagania dotyczące oceny zgodności zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126]. Natomiast odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

Osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej (p. hełm ochronny).

#### – Roboty ziemne

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania wykopów w czasie prowadzenia robót ziemnych związanych z budową przedmiotowej inwestycji:

- W czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niezabezpieczone 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;
- W przypadku przykrycia wykopu lub jego odcinków, zamiast balustrad, posiadających poręcze znajdujące się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,10m i w odległości 1,0m od krawędzi wykopu;
- W razie wykonywania wykopu jako skarpowy o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi o głębokości powyżej 4,0m należy:
  - w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu (analogicznie należy uniemożliwić spływ także przy wykopach umocnionych);
  - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników;
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione;
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy;
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
  - w odległości mniejszej niż 0,60m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane i obciążenie urobkiem nie jest przewidziane w doborze obudowy,
  - 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 dla wykopów nieobudowanych i 1,0m – dla wykopów obudowanych obudowami dostosowanymi do takich obciążeń;
  - W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu, lub – jeżeli obudowy stanowią całość – wyciągać stopniowo w sposób dostosowany do tempa zasypywania i przy uwzględnieniu wymaganych zagęszczeń;
  - Zabezpieczenie z osobnych elementów można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
    - w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5m
    - w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3m
  - Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę i uzgodnioną z przedstawicielami Zamawiającego;
  - Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany;
  - Zakładanie obudowy w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób kłatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną;
  - Montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób obudową prefabrykowaną.
- Zasady bezpieczeństwa pracy przy kopaniu mechanicznym (koparką)
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
  - Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu w obszarach nie umocnionych, w umocnionych – 1,0m od krawędzi odpowiedniej wytrzymałości obudowy;
  - Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować
  - Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a elementami koparki, nawet w czasie postoju jest zabronione,
  - Przebywanie w zasięgu elementów koparki w czasie jej pracy jest zabronione.

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca - wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych, występujących na realizowanej przez niego budowie. Pracodawca powinien określić szczególne wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, szczegółowy instruktaż pracowników je wykonujących. osobą odpowiedzialną w imieniu pracodawcy jest KIEROWNIK budowy. Na nim spoczywa obowiązek opracowania, wdrożenia i przestrzegania odpowiedniego PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Do prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, należą prace w wykopach i wyrobiskach, studzienkach, komorach i wszystkich innych miejscach o gabarytach utrudniających poruszanie i komunikację z otoczeniem o głębokości większej niż 2,0m. Należy stosować odpowiednią asekurację tych pracowników z poziomu terenu przy udziale odpowiednio przeszkolonych i przygotowanych, w tym sprzętowo, osób.

Wykonujący roboty ziemne powinni mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznej pierwszej pomocy medycznej.

Opracowanie:

mgr inż. Tomasz Rzeźnik