

**Jednostka Projektowa:**

Pracownia Projektowa
Piotr Mosiek
Mączniki, ul. Aleja Rzekty 34
63-460 Nowe Skalmierzyce

Inwestor:

Gmina Doruchów
ul. Kępińska 13
63-505 Doruchów

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa drogi gminnej nr 840 544P ul. Krzywa w Doruchowie
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Województwo wielkopolskie Powiat ostrzeszowski Gmina Doruchów Jednostka ewidencyjna: 301802_2 Gmina Doruchów Obręb ewidencyjny: 0001 Doruchów Działki: 192/23, 201/3, 202/4, 1255
Identyfikator działki:	301802_2.0001.192/23 301802_2.0001.201/3 301802_2.0001.202/4 301802_2.0001.1255
Kategoria obiektu budowlanego:	XXV
Branża:	drogowa
Spis zawartości - elementy:	1) Część opisowa 2) Część graficzna

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant	drogowa	mgr inż. Piotr Mosiek	WKP/0290/POOD/21 do projektowania bez ograniczeń w spec. inżynierskiej drogowej	

Data i miejsce opracowania:	Mączniki, październik 2023 r.
------------------------------------	-------------------------------

Egz. nr 1

SPIS TREŚCI:

Strona tytułowa – projekt techniczny	1
Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	3
Decyzja o nadaniu uprawnień i zaświadczenie o przynależności do izby	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA SANITARNA	5
1. Podstawa opracowania	6
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	7
3. Stan projektowany	7
4. Opis trasy w planie	7
5. Opis trasy w przekroju podłużnym	8
6. Opis trasy w przekroju poprzecznym	8
7. Projektowana konstrukcja nawierzchni	8
8. Zjazdy indywidualne i publiczne	8
9. Chodnik	8
10. Ściek przykrawężnikowy	8
11. Odwodnienie pasa drogowego	9
12. Dane techniczne projektowanej sieci kanalizacji deszczowej	9
1. Trasa kanałów	9
2. Obliczenia techniczne	10
3. Materiał, zagłębienie i spadek	11
4. Studnie rewizyjne	12
5. Wpusty deszczowe	12
6. Studzienka przyłączeniowa	12
7. Włączenie do istniejącej studni	13
8 Punkty charakterystyczne	13
9. Zestawienie długości kanałów, materiałów	14
10. Roboty ziemne	15
11. Trasowanie	15
12. Wykopy, szalowanie i zasypka	15
13. Odtworzenie nawierzchni drogi	16
14. Uwagi końcowe	16
15. Wytyczne do opracowania planu BIOZ	16
13. Elementy organizacji ruchu	17
14. Warunki gruntowo-wodne	17
15. Ochrona punktów geodezyjnych	17
16. Informacja BIOZ	18
II CZĘŚĆ GRAFICZNA -BRANŻA SANITARNA	20
Rys. 1. Mapa pogładowa	21
Rys. 2. Plan zagospodarowania terenu	22
Rys. 3. Profil podłużny drogi	23
Rys. 4.1 Profil kanalizacji deszczowej	24
Rys. 4.2. Profil podłączenia wpustów	25
Rys. 5. Przekroje normalne	26
Rys. 6. Rysunki szczegółowe	27

OŚWIADCZENIE

*Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682) oświadczam, że projekt techniczny:*

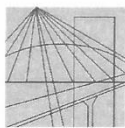
Budowa drogi gminnej nr 840 544P ul. Krzywa w Doruchowie

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.*

Inwestor:

*Gmina Doruchów
ul. Kępińska 13
63-505 Doruchów*

.....
Projektant
mgr inż. Piotr Mosiek



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-28/2021

Poznań, dnia 29 czerwca 2021 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 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b oraz art. 15a ust. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan
Piotr Mosiek

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 15 kwietnia 1987 r. Ostrów Wielkopolski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0290/POOD/21

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie 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.
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a.:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Mosiek jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**


Zgodnie z art. 15a ust. 9 ustawy Prawo budowlane niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie art. 15a ust.1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

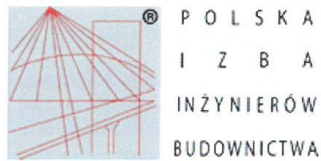
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr hab. inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

- 1.Wnioskodawca
- 2.Okręgowa Rada Izby
- 3.Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-DB7-6EH-GQ4 *

Pan Piotr Mosiek o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0108/15
adres zamieszkania ul. Aleja Rzekty 34, 63-460 Mączniki
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2023-03-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.



CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów projektowych sporządzona przez Geodetę Uprawnionego Krzysztofa Dembnego
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2023 r. poz. 682)
- Ustawa o Drogach Publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. 2023 poz. 645)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2020 poz. 1518)
- Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych – IBDiM 1997r.
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych

1.2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Rodzaj obiektu budowlanego: droga gminna

Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi

1.3. PARAMETRY TECHNICZNE

Przedmiotowa droga posiada następujące parametry techniczne:

- kategoria drogi: **publiczna, gminna**
- klasa drogi: **D – dojazdowa**
- kategoria ruchu: **KR2**
- prędkość projektowa: **30 km/h**
- przekrój poprzeczny: **1x2**
- szerokość pasa ruchu: **2,50**
- szerokość jezdni: **5,00**
- odwodnienie: **kanalizacja deszczowa – element odwodnienia drogi**
- długość budowanej drogi: **128,0 m**
- długość drogi dla pieszych: **191,80 m**

1.4. OPIS TRASY W PLANIE

Trasa osi projektowanej drogi składa się z odcinków prostych połączonych łukami poziomymi. Szczegółowy wykaz elementów trasy w planie pokazany jest na planie zagospodarowania terenu oraz w tabeli poniżej.

Kilometracja od	Kilometracja do	Element w planie	Promień łuku [m]	Kąt załamania [°]	Długość [m]
0+000,00	0+093,80	prosta	-	-	93,80
0+093,80	0+102,26	łuk poziomy	150	3,23	8,46
0+102,26	0+128,00	prosta	-	-	25,74
SUMA:					128,0 m

1.5. OPIS TRASY W PRZEKROJU PODŁUŻNYM

Przedmiotowa droga gminna w przekroju podłużnym składa się z odcinków prostych zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego drogi stanowiącej integralną część niniejszego opracowania. Projektowane spadki podłużne oscylują w przedziale od 0,288% do 0,292% nie przekraczających wartości normowych dla przedmiotowej klasy drogi.

1.6. OPIS TRASY W PRZEKROJU POPRZECZNYM

W przekroju poprzecznym przyjęto spadek dwustronny o wartości 2,0% od osi drogi do jej obu krawędzi. Szerokość pasa ruchu wynosi 2,5 m, a szerokość jezdni 5,0 m. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rys. 5 - Przekroje normalne.

1.7. PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 – gr. 4 cm,
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m²,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 11W 50/70 – gr. 4 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m²,
- w-wa podbudowy z kruszywa łamanego stab. mech. C 90/3, gr. 20 cm
- w-wa gruntu stabilizowanego cem. Rm=2,5 MPa, gr. 15 cm

1.8. ZJAZDY INDYWIDUALNE I PUBLICZNE

W dokumentacji przewidziano wykonanie zjazdów w miejscach, gdzie występują bramy do posesji. Krawężnik betonowy na zjeździe należy wykonać jako krawężnik najazdowy wystający ponad ściek max. 4,0 cm.

Konstrukcja zjazdów:

- betonowa kostka brukowa gr. 8 cm – kolor czerwony,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10, gr. 20 cm

1.9. DROGA DLA PIESZYCH

W dokumentacji przewidziano wykonanie nowej nawierzchni chodnika po lewej stronie jezdni (zgodnie z kilometracją).

Konstrukcja chodnika:

- betonowa kostka brukowa gr. 6 cm – kolor szary,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4, gr. 3 cm,
- w-wa kruszywa stabilizowanego cem. Rm=2,5 MPa, gr. 15 cm

1.11. ODWODNIENIE PASA DROGOWEGO

Odwodnienie projektowanej drogi stanowić będzie projektowana kanalizacja deszczowa. Wody opadowe sprowadzone zostaną za pomocą zadanych spadków podłużnych i poprzecznych w kierunku projektowanych wpustów deszczowych i przy pomocy przykanalików wody zostaną odprowadzone do rurociągów kanalizacji deszczowej. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej służyć będzie tylko do odwodnienia pasa drogowego (stanowi element odwodnienia drogi).

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych PP, z gładką wewnętrzną ścianką oraz profilowaną – korugowaną ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, zgodnie z normą PN-EN 13476-3 o sztywności obwodowej SN8, średnicy DN250mm o długości 108,9 m.

Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych projektowaną siecią kanalizacji deszczowej będzie odbywać się do istniejącej kanalizacji deszczowej DN250mm, zlokalizowanej na terenie działki drogi ul. Krzywej, na skrzyżowaniu z ul. Spółdzielczą dz. nr 192,23, poprzez nadbudowę na kanale studni rewizyjnej o rzędnych 153,60/151,83.

Sieć kanalizacji deszczowej zostanie uzbrojona w studnie rewizyjne betonowe DN1000.

Wody deszczowe z nawierzchni utwardzonych zostaną zebrane poprzez wpusty deszczowe betonowe DN500 i odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki PVC DN160

1.12. DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

1.12.1 TRASA KANAŁÓW.

Szczegółowy przebieg trasy sieci kanalizacji deszczowej przedstawia projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 2.

Precyzyjne wyznaczenie trasy oraz usytuowanie elementów sieci umożliwiają współrzędne X, Y załączone do niniejszego opracowania.

Sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana została w działkach drogi gminnej w obrębie: 0001 Doruchów.

Trasę wyznaczono w taki sposób, aby uniknąć wszelkich kolizji wymagających ewentualnej przebudowy.

Występujące przekroczenia uzbrojenia podziemnego zostały naniesione na profilu podłużnym sieci kanalizacji deszczowej – rys. nr 3, nie wyklucza się jednak występowania innych urządzeń, które nie zostały zinwentaryzowane.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym kanałem deszczowym należy uzgodnić pomiędzy stronami sposób i zakres ich przebudowy.

Nie wyklucza się występowania na trasie projektowanego kanału urządzeń niezainwentaryzowanych w PODGiK.

1.12.2 OBLICZENIA TECHNICZNE.

Zlewnia

Kolektor	Długość m	Jezdnia m ²	Chodnik m ²	Zjazdy m ²	Zieleń m ²	Razem m ²
D-1	128,0	614,1	269,2	59,4	120,9	1063,6

➤ Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla jezdni $\psi_1 = 0,90$

dla zjazdów, chodników $\psi_2 = 0,80$

dla zieleni $\psi_3 = 0,10$

Obliczenie współczynnika spływu zredukowanego

$$\Psi = \frac{F_1 \times \psi_1 + F_2 \times \psi_2 + F_3 \times \psi_3 + F_4 \times \psi_4}{F}$$

$$\Psi = \frac{614,1 \times 0,90 + 269,2 \times 0,80 + 59,4 \times 0,8 + 120,9 \times 0,10}{1063,6} = 0,78$$

Obliczenie powierzchni zlewni zredukowanej

$$F_{zr} = F \times \Psi$$

$$F = 1063,6 \text{ m}^2 \times 0,78 = 829,6 \text{ m}^2 = 0,083 \text{ ha}$$

Obliczenie współczynnika opóźnienia (retencji)

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie: $n = 6$

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,083}} \approx 1,00$$

Z uwagi iż współczynnik opóźnienia retencji stosowany jest przy większych powierzchniach zlewni i nie może on być większy od 1 przyjęto współczynnik opóźnienia równy 1.

Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych

Natężenie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=20,0\%$ i czasie trwania $t = 15\text{min}$: $q = 130,0 \text{ l/s/ha}$

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \Psi \times \varphi$$

$$Q = 130 \times 0,10636 \times 0,78 \times 1,00 = \mathbf{10,78 \text{ l/s}}$$

Obliczenie maksymalnej godzinowej ilości wód deszczowych

$$Q = 10,78 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900\text{s}(15\text{min}) = 9702\text{dm}^3 = 9,7 \frac{\text{m}^3}{\text{godz.}}$$

Obliczenie średniej rocznej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{red. roczne}} = H \times F \times \Psi$$

gdzie:

$$H = 0,550 \text{ m}^3/\text{rok} \cdot \text{m}^2$$

$$Q = 0,550 \times 1063,6 \times 0,78 = \mathbf{456,3 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Obliczenie średniej dobowej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = Q_{\text{śred. roczne}} / i$$

gdzie :

i - czas wyrażony w dniach kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{śred. dobowe}} = 456,3 / 125 = \mathbf{3,65 \text{ m}^3/\text{dobę}}$$

Obliczenia hydrauliczne

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
D	10,78	4,0	250	37,5	0,67	44,8	0,95

1.12.3. MATERIAŁ, ZAGŁĘBIENIE I SPADEK.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych PP, z gładką wewnętrzną ścianką oraz profilowaną – korugowaną ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, zgodnie z normą PN-EN 13476-3 o sztywności obwodowej SN8, średnicy DN250mm o długości 108,9 m.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przewidziano zabudowę betonowych studni rewizyjnych BS DN1000 mm prefabrykowanych z pierścieniami odciążającymi. Rury PP łączyć za pomocą złączy kielichowych na uszczelki. Kanały z tworzyw sztucznych muszą charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieralność, temperaturę itp. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadowić na gruntach nośnych. Należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzimego, aż do głębokości zalegania i zastąpienie go podsypką piaskową, odpowiednio zagęszczoną o gr. 0,15m (po zagęszczeniu).

Zagłębienie kanałów zapewnia odpowiednie warunki termiczne oraz zabezpiecza przed obciążeniem dynamicznym.

Spadki oraz zagłębienia kanałów wykonać zgodnie z profilem podłużnym sieci.

1.12.4. STUDNIE REWIZYJNE.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przewidziano zabudowę betonowych studni rewizyjnych BS DN1000mm z pierścieniami odciążającymi. Studnie

należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10729. Lokalizację poszczególnych studni zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym.

Projektowane studnie DN1000 mm należy wykonać jako prefabrykowane, z elementów betonowych z betonu C45/55, wg PN-EN 206-1, przy wodoszczelności W-8, nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150.

Połączenia studni z rurami PP wykonać poprzez przejścia szczelne.

Zwieńczenie studni wykonać klasy D 400, zgodnie z PN-EN 124:2000, włązy projektuje się jako żeliwne z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką tłumiącą w pokrywie włązu, z zabezpieczeniami przed obrotem oraz z umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym $h=140\text{mm}$. Do połączeń elementów studni należy stosować uszczelki kompatybilne z elementami studni. Kineta betonowa powinna być pokryta powłoką POXITAR F. Podbudowę studni wykonać z podsypki piaskowej oraz wylewki betonowej z betonu C16/20 grubości 15cm.

Grunt dookoła studzienek starannie zagęścić do $Is=1.00$.

W ścianach studni betonowych DN1000mm zamontować stopnie włączowe, żeliwne w odstępie co 30cm, rozmieszczone w dwóch rzędach.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

1.12.5 WPUSTY DESZCZOWE

Przewidziano zastosowanie studzienek prefabrykowanych betonowych o średnicy 500 mm z wpustem żeliwnym klasy D400 na zawiasie, z osadnikiem wysokości min. 70cm, stanowiącym minimalną pojemność osadową równą $V=135\text{ dm}^3$.

Dla umożliwienia odprowadzenia wody z wpustów deszczowych zaprojektowano przykanaliki z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S, wg normy PN-EN 1401-1, o średnicy DN160x4,7mm, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym. Przebieg przykanalików oraz lokalizacji wpustów podano na planach sytuacyjnych a spadki w zestawieniach tabelarycznych i profilach. Występujące kolizje z uzbrojeniem podziemnym zostały naniesione na profilach podłużnych przykanalików. Spadki oraz zagłębienia poszczególnych przykanalików kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z profilem podłużnym.

1.12.6 STUDZIENKA PRZYŁĄCZENIOWA

Na wysokości studni rewizyjnej D3 należy zabudować studzienkę przyłączeniową poza jezdnią, przy granicy pasa drogowego. Zastosować studzienkę $\varnothing 425\text{mm}$ zaprojektowaną jako systemową, tworzywową o średnicy rury wynoszącej 425mm. Elementami składowymi studzienki są: rura trzonowa z PP o średnicy DN/ID 425mm SN8 o długości wynikającej z głębokości posadowienia i rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy wewnętrznej 425 mm. Uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 425 mm. Zwieńczenie żeliwne z pokrywą klasy D400 wg PN-EN 124. Studnie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13598-2. W studziencie wykonać część osadnikową o

wysokości min. 75 cm. Dla umożliwienia odprowadzenia wody ze studzienki przyłączeniowej zaprojektowano przykanalik z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą SN8 klasy S, wg normy PN-EN 1401-1, o średnicy DN160x4,7mm, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Przykanalik należy włączyć do studzienki poprzez przejście szczelne.

Podbudowę studni wykonać z podsypki piaskowej oraz wylewki betonowej z betonu C16/20 grubości 15cm.

12.1.7 WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ SIECI.

Projektowaną kanalizację deszczową włączyć w istniejącą kanalizację deszczową poprzez projektowaną studnię betonową DN1000 o rzędnych 153,60/151,83

12.1.8 PUNKTY CHARAKTERYSTYCZNE.

W poniższym zestawieniu podano współrzędne poszczególnych studni sieci kanalizacji deszczowej umożliwiające jej precyzyjne posadowienie.

Tab.1 Współrzędne charakterystyczne projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Oznaczenie	Współrzędna X	Współrzędna Y	Współrzędna Z
D1	X=5698475.78	Y=6505188.96	Z=153,80
D2	X=5698420.79	Y=6505187.64	Z=153,62
D3	X=5698386.40	Y=6505186.24	Z=153,50
D4	X=5698366.94	Y=6505186.39	Z=153,57
WD1	X=5698474.52	Y=6505190.61	Z=153,78
WD2	X=5698474.69	Y=6505186.00	Z=153,78
WD3	X=5698419.56	Y=6505188.65	Z=153,60
WD4	X=5698419.71	Y=6505184.04	Z=153,60
WD5	X=5698383.78	Y=6505187.38	Z=153,47
WD6	X=5698383.94	Y=6505182.77	Z=153,47
WD7	X=5698365.83	Y=6505187.51	Z=153,55
WD8	X=5698365.73	Y=6505182.91	Z=153,55
ST1	X=5698386.54	Y=6505182.14	Z=153,52

11.2.9. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KANAŁÓW, MATERIAŁÓW.

Zestawienie długości odcinków projektowanego kanału deszczowego, rzędne, zagłębienia studni oraz rodzaj materiału i średnice rur.

Tab.2 Zestawienie podstawowych parametrów projektowanego kanału kanalizacji deszczowej .

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne studni	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
D ₁ – D ₂	55,0	0,4	Ø250	153,80/151,83	1,97	Ø1000 mm
				153,62/152,05	1,52	Ø1000 mm
D ₂ – D ₃	34,4	0,4	Ø250	153,62/152,05	1,52	Ø1000 mm

				153,50/152,19	1,31	Ø1000 mm
D ₃ – D ₄	19,5	0,4	Ø250	153,50/152,19	1,31	Ø1000 mm
				153,57/152,27	1,30	Ø1000 mm
Razem	108,9		Ø250			

Tab.3. Zestawienie podstawowych parametrów projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne wpustu	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
D ₁ –WD ₁	2,1	1,5	Ø160	153,78/151,96	1,82	bet.Ø500mm
D ₁ –WD ₂	3,2	1,5	Ø160	153,78/151,96	1,82	bet.Ø500mm
D ₂ –WD ₃	1,6	1,5	Ø160	153,60/151,78	1,82	bet.Ø500mm
D ₂ –WD ₄	3,8	1,5	Ø160	153,60/151,78	1,82	bet.Ø500mm
D ₃ –WD ₅	2,9	1,5	Ø160	153,47/151,65	1,82	bet.Ø500mm
D ₃ –WD ₆	4,3	1,5	Ø160	153,47/151,65	1,82	bet.Ø500mm
D ₄ –WD ₇	1,6	1,5	Ø160	153,55/151,73	1,82	bet.Ø500mm
D ₄ –WD ₈	3,7	1,5	Ø160	153,55/151,73	1,82	bet.Ø500mm
Razem	23,2					

Tab.4. Zestawienie podstawowych parametrów projektowanej studzienki przyłączeniowej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne wpustu	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
D ₃ –ST ₁	4,1	1,5	Ø160	153,52/151,70	1,82	PPØ425mm
Razem	4,1					

Zestawienie materiałów:

- rura PP SN8 DN250mm, L = 108,9 mb
- studnie betonowe DN1000mm, ilość = 4 szt.,
- wpusty betonowe z osadnikiem DN500mm, ilość = 8 szt.,
- rura PVC SN8 DN160mm, L = 23,2 mb + 4,1 mb
- studzienka przyłączeniowa PP DN425, ilość 1 szt.

1.12.10. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.12.11 TRASOWANIE I NIWELACJA.

Trasa projektowanej sieci powinna zostać wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych dna ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji. Trasowanie i niwelację dna rurociągów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

1.12.12 WYKOPY, SZALOWANIE I ZASYPKA.

Roboty ziemne, szalowanie wykopów i ich rozbiórkę, montaż przewodów oraz zasypywanie wykopów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Rurociągi układać we wykopie pionowym wykonywanym mechanicznie, zabezpieczonym grodziami lub szalunkiem skrzyniowym.

Szerokość wykopów w zależności od średnicy układanych rur jest podana w opisie do kosztorysu.

Roboty ziemne w pobliżu miejsc kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Należy zabezpieczyć miejsce i przejazd w rejonie prowadzenia robót.

Rury układać na podsypce wykonanej z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 2,0mm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Minimalna grubość podsypki 15cm dla rur o średnicy do 0,3m. Układanie i łączenie rur wykonywać zgodnie z instrukcją wykonawczą dostawcy rur. Roboty przy układaniu rur na długości co najmniej 20m przy czym odcinki robocze przy układaniu rurociągu muszą odpowiadać odcinkom roboczym wykopu. W przeciwnym wypadku nie można w sposób prawidłowy wykonać ułożenia jak i zasypki rur. Do zasypywania wykopów muszą być stosowane jedynie grunty sypkie. Zasypywanie ręczne z dokładnym ubijaniem warstw co 50cm do wysokości 0,5m nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu do poziomu 50 m poniżej projektowanej niwelety drogi można zasypywać mechanicznie. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych. Zagęszczanie zasypki do wskaźnika podanego przez właściciela drogi.

1.11.13 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGI.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót i organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

Z uwagi iż istniejąca nawierzchnia jezdni jest gruntowa nie ma konieczności rozbiórki istniejącej nawierzchni ani odtwarzania nawierzchni do stanu istniejącego przed robotami ziemnymi.

1.12.14 UWAGI KOŃCOWE.

Przy budowie sieci kanalizacji deszczowej należy zachować warunki zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem warunków z normy branżowej BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”. Roboty wykonywać z zachowaniem normy PN-92/B-10735. Przy układaniu rur PP, PVC czy PE należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji wykonawczej dostawcy rur. Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika. Należy również:

- bezwzględnie chronić punkty poligonowe, a w razie zniszczenia odtworzyć,
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP i pod tym kątem przeszkolić załogę,
- w miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu,
- uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót,
- wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym,
- wykonawca powinien się liczyć z możliwością wystąpienia utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych niezinwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie elementów zagospodarowania,
- w ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki ist. drzew i krzewów.

Niniejsze opracowanie nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U.2019 poz. 1839 kanalizacja nie spełnia kryteriów zawartych w §3 p. 81.

1.12.15 WYTYCZNE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ.

Plan BIOZ należy opracować na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126/. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót na przedmiotowej budowie sieci kanalizacji deszczowej występować będą następujące rodzaje robót budowlanych z art. 21a ust. 2 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane, tj. stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace stwarzające zagrożenie przysypania ziemią podczas prowadzenia wykopów o głębokości ponad 1,5m i ścianach pionowych - należy przewidzieć umocnienie ścian szalunkiem ażurowym lub pełnym; w przypadku niemożności szalowania należy wykonać wykop o bezpiecznym nachyleniu skarp,
- w czasie wykonywania robót na drogach przy stałym ruchu należy opracować „projekt organizacji ruchu”, oraz odpowiednio zabezpieczyć brzożę wykopów,
- w trakcie wykonywania prac przy użyciu dźwigu teren wokół prowadzonych robót odpowiednio zabezpieczyć,
- przy pracach montażowych mogą być zatrudnieni jedynie pracownicy posiadający kwalifikacje do wykonywania tych robót,
- każdy pracownik musi posiadać świadectwo lekarskie uprawniające do pracy, bądź do pracy na wysokościach,

- przy montażu przewodów rurowych należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym, posiadającym ważne atesty i zezwolenia.

1.13. ELEMENTY ORGANIZACJI RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

1.14. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Warunki gruntowo – wodne oceniono na podstawie wizji lokalnej i przeprowadzonych wykopów próbnych. Stwierdzono, że na całym odcinku występują grunty wątpliwe oraz występują dobre warunki wodne. Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo – wodnych przyjęto grupę nośności podłoża jako G2.

1.15. OCHRONA PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

Niniejszy projekt został sporządzony na mapach, które zostały zaktualizowane i przyjęte do zasobów w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej. Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia położenia – lokalizacji punktów osnowy geodezyjnej oraz sprawdzenia lokalizacji reperów państwowych. Punkty te podlegają ścisłej ochronie i w przypadku kolizji z nimi poprzez prowadzenie robót, należy je zabezpieczyć lub przenieść w inne miejsce. W/w czynności należy wykonać w uzgodnieniu i przy wiedzy stosownych służb geodezyjnych. Ochrona i zabezpieczenie punktów jest obowiązkiem wykonawcy robót.

UWAGA

Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek sprawdzenia rzędnych wysokościowych oraz usytuowania terenu i porównania ich z projektowanymi rzędnymi i projektowanymi danymi zawartymi na planie sytuacyjnym, profilu i przekrojach projektu. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, należy niezwłocznie zawiadomić o nich projektanta przed przystąpieniem do robót drogowych. Należy również zastosować się do uwag i zaleceń gestorów sieci wynikających z uzgodnień, które stanowią integralną część niniejszego projektu.

Opracował:

mgr inż. Piotr Mosiek

INFORMACJA BIOZ

1. Nazwa i adres zamierzenia budowlanego.

Budowa drogi gminnej nr 840 544P ul. Krzywa w Doruchowie

2. Nazwa i adres Inwestora.

Gmina Doruchów
ul. Kępińska 13
63-505 Doruchów

3. Opis przedsięwzięcia.

3.1. Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy rurociągów i drogi,
- roboty ziemne związane z wykopami pod rurociągi i drogę,
- montaż rurociągów wraz z uzbrojeniem sieci,
- roboty ziemne – zasypanie wykopów, wyrównanie terenu, inwentaryzacja geodezyjna,
- przywrócenie terenu po wykonanych robotach do stanu pierwotnego,
- wykonanie robót brukarskich
- wykonanie podbudowy pod drogę
- układanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej
- układanie nawierzchni bitumicznych

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

w obrębie inwestycji istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć gazowa
- kable elektroenergetyczne i teletechniczne.

w obrębie inwestycji istnieją obiekty i urządzenia nadziemne takie jak:

- napowietrzne kable elektroenergetyczne,
- budynki usługowe i oświatowe,
- droga publiczna

3.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

- wykopu ziemne liniowe przekraczające głębokości 1,5m,
- montaż kanałów
- układanie nawierzchni bitumicznych

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

wysoki stopień zagrożenia:

- roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,
- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu drogi,
- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wymienionymi w pkt 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń
- roboty związane z układaniem nawierzchni bitumicznych,
- roboty związane z układaniem nawierzchni z bet. kostki brukowej

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:

- z technologią ich wykonywania,
- przestrzegania zabezpieczeń urządzeń,
- zapoznanie z dokumentacją projektową oraz szczegółowym wskazaniem istniejących urządzeń podziemnych tj.: sieć wodociągowa, sieć gazowa, przepusty deszczowe, kable elektroenergetyczne i teletechniczne,
- organizacja ruchu na czas trwania budowy, kursy BHP oraz udzielania pierwszej pomocy w przypadku niebezpiecznego zdarzenia.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia:

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, przeciwpożarowe i podręczne medykamenty,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się prowadzenie robót.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:
mgr inż. Piotr Mosiek

CZĘŚĆ GRAFICZNA