



Usługi Projektowe **KAT-PROJEKT** Katarzyna Matyja-Rożek
 Adres: Nowe Boryszewo 48/20, 09-410 Płock
 tel. 501-679-290; mail: kat_projekt@op.pl
 NIP: 774 229 59 68 , REGON: 146077050

PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BORYSZEWO NOWE , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0002 Boryszewo Nowe NUMER DZ. EWID.: 128/49, 128/35, 231
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA MATYJA- ROŻEK	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0421/POOS/09	Branża sanitarna	

DATA OPRACOWANIA:			2022				
Nr archiwum:	22/39	Faza:	PB	elementy:	PZT	Numer egzemplarza:	4-Inwestora
EGZEMPLARZ ZAWIERA: 49 PONUMEROWANE KARTY							

Spis treści projektu zagospodarowania terenu i wymaganych przepisami dokumentów

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
2.	KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ	4
3.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	6
II.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
1.	OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
1.1.	PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
1.2.	DANE OGÓLNE	7
1.3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU	7
1.4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU.....	7
1.4.1.	Studnie rewizyjne	11
1.4.2.	Wpusty deszczowe	11
1.4.3.	Wylot do odbiornika	12
1.5.	INNE INFORMACJE I DANE	12
1.6.	INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	12
1.6.1.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	12
1.6.2.	ROBOTY ZIEMNE.....	12
1.6.3.	PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW	14
1.6.4.	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.....	14
1.6.5.	SZCZEGÓŁY ODTWORZENIA ZIELENI	14
1.6.6.	KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI	14
1.6.7.	UWAGI	15
1.7.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	15
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	17
1.	Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 rys. 1.2.....	17
2.	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej – skala 1:100/250 rys. 2.....	18
3.	Elementy typowej studni kanalizacyjnej Ø1200mm rys. 3.....	19
4.	Wpust deszczowy Ø500 zwykły-rys. typowy rys. 4	20
5.	Osadnik rys. 5	21
6.	Separator rys. 6.....	22
IV.	ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO	23
1.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	24
2.	WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO – UCHWAŁA NR 168/XIX/2000	31
3.	DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR 4/2022.....	36
4.	PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ GGN-III.6630.146.2022 WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM	40
5.	UZGODNIENIE Z ORANGE POLSKA S.A. Nr. 53330/TTISILU/P/2021/MM.....	45
6.	PISMO Z WÓD POLSKICH Nr. WA.ZPU.7.521.29.2022.MG.....	47
7.	POZWOLENIE WODNOPRAWNE ZNAK WA.ZUZ.7.4210.191.2022.KZ.....	48

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351z późniejszymi zmianami) oświadczam, że PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU pod nazwą:

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant oświadcza, że zgodnie z art. 34 ust. 3b Prawa Budowlanego (Tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) całość problematyki została przedstawiona w PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU, a przedmiotowa inwestycja nie wymaga sporządzenia projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego.

MGR INŻ. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK

UPR. NR MAZ/0421/POOS/09

PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA W
ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I
KANALIZACYJNYCH

Data

Podpis

2. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ



sygn. akt. MAZ/7131/ 389 /09 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Pani Katarzynie Matyja
magister inżynier
urodzonej dnia 19 stycznia 1974 roku w Płocku, córce Władysława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0421/POOS/09**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

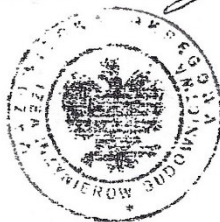
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność
z oryginałem

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

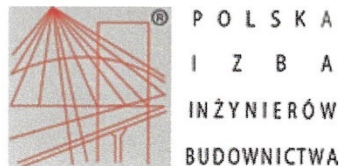


Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Matyja
09-410 Nowe Boryszewo 48/20
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Za zgodność
z oryginałem

3. KOPIA ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-XA9-Z6B-BKK *

Pani KATARZYNA MATYJA-ROŻEK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0131/10
adres zamieszkania GMINA RADZANOWO, 09-410 NOWE BORYSZEWO 48/20
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

**Za zgodność
z oryginałem**

* 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.



II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa kanalizacji deszczowej w ramach zadania pn.: przebudowa dróg wewnętrznych, osiedlowych wraz z brakującą infrastrukturą w miejscowości Nowe Boryszewo, gm. Radzanowo.

1.2. DANE OGÓLNE

Działki 128/49, 128/35, 231 położone są w miejscowości Nowe Boryszewo, gm. Radzanowo. Teren ten, to droga gminna osiedlowa oraz rów „E” naturalnego cieku wodnego będącym „dopływem spod Brochocina”, odbiornika wód deszczowych.

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU

Teren objęty zakresem opracowania stanowi nawierzchnia drogi utwardzona kruszywem, pobocze porośnięte roślinami trawiastymi, na skarpach i dnie rowu (odbiornika wód opadowych i roztopowych) trawy, rów zamulony.

Rozpatrywany teren jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- sieć telefoniczną
- linię energetyczną
- sieć gazową średniego ciśnienia
- kanalizacji sanitarnej

1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI LUB TERENU

Na podstawie umowy zawartej z Inwestorem projektuje się odcinek kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do odbiornika, rowu zwanego Dopływem spod Brochocina.

Budowa ma na celu odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego (jezdni i chodników) drogi osiedlowej w m. Boryszewo Nowe.

Sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PCV $\varnothing$ 400 - 200 mm o ściance litej i klasie sztywności obwodowej min. SN8 KN/m², łączonych przy pomocy kielicha oraz gumowych uszczelk. Włączenia w studniach wykonać jako przejścia szczelne zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Litych min. SN8 Dz400 mm o łącznej długości 24,3 m.
- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Litych min. SN8 Dz315 mm o łącznej długości 112,3 m.
- Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z rur PCV Litych min. SN8 Dz200 mm o łącznej długości 63,2 m.
- Osadnik i separator lamelowy Dw 1200 mm – 1 kpl.
- Studnie betonowe Dw1200 mm – 9 szt.
- Wpust deszczowy betonowy Dn 500 mm – 10 szt.
- Wylot brzegowy do odbiornika umocniony płytą betonową 100x75cm
- Przygotowanie odbiornika (oczyszczenie, wyprofilowanie i utwardzenie) na długości opisanej w dokumentacji

Uwaga: Wszystkie zastosowane kształtki powinny być z materiału jak rury (m.in. SN min. 8).

Wg odrębnego opracowania zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną odwadnianych poprzez projektowaną kanalizację jezdni i chodników drogi osiedlowej w Nowym Boryszewie na terenie dz. nr 128/35 i 128/49.

Istniejące na drodze kruszywo należy zdjąć (grubość określona w projekcie drogowym) i odwieźć w wyznaczone przez Inwestora miejsce. Skoordynować rzędną terenu projektowanych studni kanalizacyjnych z projektem drogowym.

Określenie ilości wód deszczowych:

Metoda obliczenia maksymalnego strumienia wód opadowych: MSN

Model opadowy: PANDa

Prawdopodobieństwo: 20 %

Częstość deszczu obliczeniowego C: 5

Param. n do oblicz. wsp. opóźnienia: 4

$$Q = F \cdot \Psi \cdot q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

Q - ilość wód deszczowych [l / s],

F - powierzchnia zlewni [ha],

 Ψ - współczynnik spływu,

q - spływ jednostkowy [l / s * ha],

Określenie współczynnika spływu:

Współczynnik spływu przyjęto według badań empirycznych zawartych w danych literaturowych. Wartość tych współczynników dla danego charakteru zlewni przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj powierzchni	Współczynnik spływu wg danych literaturowych	Przyjęty współczynnik spływu
1	Powierzchnie utwardzone – drogi bitumiczne	0,85 - 0,95	$\Psi_1 = 0,85$
2	Nawierzchnie z kostki brukowej – podjazdy	0,6 - 0,8	$\Psi_2 = 0,6$
3	Nawierzchnie z kostki brukowej- ciągły jezdne	0,5 – 0,70	$\Psi_3 = 0,65$
4	Nawierzchnie z kostki brukowej bez zalanych spoin - ciągły piesze	0,4 – 0,5	$\Psi_4 = 0,5$

Natężenie deszczu miarodajnego na podstawie modelu PANDa: $q = 200 \text{ [l/s*ha]}$

Określenie ilości wód opadowych:

Lp.	Zlewnia	Powierz. zlewni (ha)	Współ. spływu	Powierz. Zredukowana (ha)	Natężenie deszczu (l/s ha)	Ilość wód opadowych (l/s)
		F	Ψ		q	Q
1	Powierzchnie utwardzone – drogi bitumiczne	0,2344	0,85	0,1990	200	39,80
2	Nawierzchnie z kostki brukowej – podjazdy brukowej	0,0283	0,6	0,0169	200	3,38
3	Nawierzchnie z kostki brukowej- ciągły jezdne	0,1191	0,65	0,0774	200	15,48
4	Nawierzchnie z kostki brukowej bez zalanych spoin - ciągły piesze	0,1231	0,5	0,0615	200	12,30
		0,50490		0,3548		70,96

Dobór urządzeń podczyszczających

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - wody opadowe i roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej $q_{nom} = 15 [l/s \cdot ha]$, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Dla przedmiotowej inwestycji w celu oczyszczenia wód opadowych dobrano lamelowy separator substancji ropopochodnych 10/100 oraz jednokomorowy osadnik o przepływie wirowym. Separatory lamelowe są to urządzenia, których konstrukcja umożliwia oddzielanie i zatrzymywanie zarówno substancji ropopochodnych jak i zawiesin mineralnych (piaski, szlamy), znajdujących się w wodach deszczowych i roztopowych spływających z każdego rodzaju zlewni.

Każde urządzenie składa się z pojedynczego zbiornika. Korpus każdego z nich stanowi studnia betonowa EU wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych o n/w parametrach:

- beton C35/45,
- wodoszczelność $\geq W8$,
- nasiąkliwość poniżej 5%,
- mrozoodporność F150.
- elementy wyposażenia wewnętrznego wykonane są z tworzywa sztucznego PE, charakteryzującego się dużą odpornością chemiczną i wytrzymałością mechaniczną.

Parametry pracy urządzeń 10/100:

- Przepływ nominalny: 10 l/s
- Przepływ maksymalny: 100,0 l/s
- Pojemność części osadowej: 1280 l
- Pojemność magazynowania oleju: 75 l

Wymiary urządzeń:

- Średnica wewnętrzna osadnika Dw: 1200 mm
- Średnica wewnętrzna separatora Dw: 1200 mm
- Przyłącze, DN: 400 mm.
- Różnica poziomów wlot/wylot: 20 mm.

Wymagania dla separatora:

- separator musi posiadać deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007 oraz krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym na zgodność z Krajową Oceną Techniczną
- skuteczność usuwania ropopochodnych $>99,9\%$ dla przepływu oczyszczanego NS, stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS: $<5 \text{ mg/dm}^3$
- skuteczność usuwania ropopochodnych $>97\%$ dla przepływu oczyszczanego 2·NS, oraz 92% dla przepływu oczyszczanego 3·NS
- separator klasy I wg PN-EN 858-1:2005
- usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe
- urządzenie przystosowane do pracy w warunkach okresowego podtopienia kanalizacji poprzez zabezpieczenie przed przedostaniem się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych
- urządzenie zabezpieczone przed wymywaniem zgromadzonych substancji ropopochodnych i wtórnym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie maksymalnym, potwierdzone badaniami
- przegrody wewnętrzne wydzielające komory: wlotową, magazynowania i wylotową wykonane z PEHD

- wydzielona komora magazynowania ropopochodnych uniemożliwiająca kontakt z dopływającymi wodami opadowymi i wyptukiwanie odseparowanych zanieczyszczeń
- konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do separatora Q_{max} przechodzącym przez pakiety lamelowe
- nie dopuszcza się urządzenia z bypassem – całość przepływu kierowanego przez urządzenie musi przechodzić przez układ podczyszczający separatora
- komora wylotowa zabezpieczona dodatkowo dzięki przykryciu wykonanym z tworzywa sztucznego, która uniemożliwia wtórne zanieczyszczenie ścieków również w przypadku spiętrzenia ścieków za separatorem
- pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym wielostrumieniowym o przepływie krzyżowym, wykonane z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego PEHD, wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie pakietów z separatora bez konieczności schodzenia do jego wnętrza
- wydzielona komora magazynowania osadu pod pakietami lamelowymi
- wyposażenie wewnętrzne z PEHD - nie dopuszcza się pakietów ze zgrzewanej folii PP
- przystosowanie do podłączania rur wlotowych o średnicach zgodnie z dokumentacją projektową – nie dopuszcza się stosowania redukcji
- wylot znajdujący się 20 mm poniżej wlotu
- możliwość podłączenia instalacji alarmowej
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi, umożliwiającymi wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy
- nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, nie dopuszcza się możliwości zastosowania kominów redukcyjnych

Wymagania dla osadnika:

- osadnik musi posiadać krajową deklarację zgodności i oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Aprobaty Technicznej IOŚ-PIB dotyczącej wirowych osadników (separatorów) zawiesziny mineralnej jako urządzenia
- skuteczność usuwania zawieszin $>80\%$ dla przepływu oczyszczanego Q_{nom} , stężenie zawieszin na odpływie dla Q_{nom} : $<100 \text{ mg/dm}^3$
- usuwanie zawieszin wspomagane siłą odśrodkową przy przepływie wirowym
- konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do urządzenia Q_{max}
- wydzielona komora osadowa i komora wylotowa
- odpływ z komory osadowej do komory wylotowej poprzez rurę centralną umieszczoną w środku komory osadowej
- przystosowanie do podłączania rur wlotowych o średnicach zgodnie z dokumentacją projektową – nie dopuszcza się stosowania redukcji
- deflektor kierunkowy na wlocie wprowadzający ścieki w ruch wirowy wewnątrz komory osadowej, zwiększający efektywność urządzenia poprzez rozproszanie ścieków po powierzchni, dostosowany do średnicy rury dopływowej
- wyposażenie wewnętrzne (przegroda, rura centralna, deflektor) wykonane z PEHD
- nie dopuszcza się urządzenia z bypassem – całość przepływu kierowanego przez urządzenie musi przechodzić przez układ podczyszczający osadnika
- wylot znajdujący się 20 mm poniżej wlotu
- możliwość podłączenia instalacji alarmowej
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi
- nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, nie dopuszcza się możliwości zastosowania kominów redukcyjnych

Wymagania odnośnie korpusu urządzeń:

- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki gumowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN1000-1500) lub uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN2000-3000)
- korpus posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wykonany wg normy PN-EN 1917 (dla średnic DN1000-1200) lub Krajową Deklarację Zgodności i

oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Krajowej Oceny Technicznej, obejmującej zastosowanie w inżynierii komunikacyjnej, kolejowej oraz w pozostałych zastosowaniach

- korpus przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917
- Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzenia:
- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): ≤ 0,45
- otulina zbrojenia min. 30 mm
- odporność betonu na substancje ropopochodne bez stosowania powłok (wg PN-EN 858-1:2005)

W celu uzyskania akceptacji materiałowej urządzeń należy przedstawić:

- deklaracje właściwości użytkowych urządzenia
- dokumentację techniczno - ruchową urządzenia
- Zakładową Kontrolę Produkcji
- deklaracje właściwości użytkowych lub krajowe deklaracje zgodności wraz z aprobatami technicznymi na korpusy urządzeń
- instrukcję montażu korpusu oraz urządzenia
- wyniki badań chemicznej odporności betonu wg PN-EN 858-1:2005 wykonane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed złożeniem dokumentów
- raport z badań separatora przy przepływie nominalnym potwierdzający zabezpieczenie urządzenia przed wymywaniem zgromadzonych substancji ropopochodnych

1.4.1. Studnie rewizyjne

Projektuje się studnie betonowe rewizyjne DN1200. Studnie powinny być wykonane z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe. Studzienki winny być produkowane w oparciu normie PN-EN 1917-2004.

Podstawowe elementy studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji: ściany, dno, kineta),
- przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączanej rury,
- drabinka włazowa powlekana lub stopnie złazowe powlekane, odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13101.

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa,
- beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kinecie: ≥C35/45,
- nasiąkliwość betonu poniżej: ≤5 %,
- klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, nie mniejsza niż: XA3 wg PN-EN 206,
- klasa ekspozycji betonu dla pozostałych elementów studzienek, nie mniejsza niż: XA3 wg PN-EN 206.

Fundament pod studnie wykonać jako 10cm warstwę betonu B10 na 10 cm warstwie podsypki z pospółki.

Projektuje się włazy z żeliwa szarego D400. Pokrywa włazu z wypełnieniem betonowym lub polimerobetonowym, z wkładką tłumiącą umieszczoną we frezie pokrywy lub ramie, zamontowaną na stałe (nieklejona). Średnica pokrywy 680 mm zgodnie z Normą PN-EN 124-2:2015-07. W terenie zielonym włazy wynieść ponad teren od 5 cm do 8 cm. Typ włazu należy uzgodnić z gestorem sieci wodno- kanalizacyjnej.

1.4.2. Wpusty deszczowe

Wpusty Wp1-Wp10 należy wykonać jako betonowe DN500 z osadnikiem min. 0,5 m. Na wpuście montować kratę uchylną żeliwną na zawiasie klasy D400. Fundament pod wpust wykonać jako

10 cm warstwę betonu B10 na 10 cm warstwie podsypki z pospółki. Pomiędzy wpustami należy zamontować odwodnienie liniowe betonowe klasy D400 o szerokości wewnętrznej min. 0,3 m i wysokości min. 0,3 m.

Po realizacji przedmiotowej inwestycji dokonać inspekcji TV za pomocą kamery całego ciągu kanalizacji. Inspekcja TV stanowi jeden z dokumentów odbiorowych.

1.4.3. Wylot do odbiornika

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej o długości łącznej 199,2m odbywać się będzie poprzez umocniony wylot Wyl1 do cieku wodnego „dopływu spod Brochocina”. Jest to rów o przekroju trapezu, szerokości dna ok. 1m. Skarpy rowu nie posiadają umocnień. Porośnięte są trawami. Wprowadzenie wód opadowych z kanalizacji deszczowej do cieku odbywać się będzie za mostkiem przejazdowym w kierunku nieruchomości 144/3 i 229/2.

Rów (odbiornik) na długości ok. 25m od wlotu i 3 metry przed wlotem należy oczyścić, a dno wyprofilować. Skarpy i dno rowu w odległości 3m przed wlotem i 6m za wlotem należy umocnić. Dno umocnić narzutem kamienia luzem (BN-76/8952-31 kamień naturalny do budowli hydrotechnicznych), a ściany rowu umocnić materacami gabionowymi o gr. 20cm na geowłókninie (min. 200 g/m²) zakończonymi palisadą z kotków drewnianych o średnicy 14 cm i głębokości wbicia 1,5 m, zgodnie z normą BN-64/9226-01.

Urządzenie wodne - wylot zlokalizowany na dz. nr. 231, o średnicy Ø400 i rzędnej posadowienia 103,58m n.p.m. zaprojektowano jako wylot brzegowy zlokalizowany w skarpie i umocniony za pomocą ażurowej płyty betonowej 100x75cm (beton klasy B30) posadowionej na posypce piaskowej 3cm i podbudowie z kruszywa łamanego 20cm- zgodnie z rys. nr 2.

Na wykonanie urządzenia wodnego – wylotu wód opadowych i roztopowych w skarpie cieku zw. Dopływem spod Brochocina, na dz. 231 oraz na usługę wodną obejmującą doprowadzenie do w/w cieku wód opadowych i roztopowych, pochodzących z chodników i ulic osiedlowych m. Nowe Boryszewo (dz. 128/35 i 128/49) po oczyszczeniu ich w separatorze substancji ropopochodnych zintegrowanym z osadnikiem i wylotem do cieku uzyskano pozwolenie wodnoprawne - znak WA.ZUZ.7.4210.191.2022.KZ wydane dnia 1 września 2022 r. przez Dyrektora Zarządu Zlewni we Włocławku.

1.5. INNE INFORMACJE I DANE

Przedmiotowe działki 128/49, 128/35, 231, na których projektowana jest sieć kanalizacji deszczowej, nie są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków, a także planowane zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Projektowana inwestycja nie przewiduje powstania konfliktów społecznych związanych z jej lokalizacją. Nie narusza ona interesu osób trzecich, zatem nie będzie ona negatywnie oddziaływać na najbliższe otoczenie tzn. działki i obiekty położone w sąsiedztwie. Charakter inwestycji nie narusza wartości estetycznych terenu.

1.6. INNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

1.6.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowana oś przewodu powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kotków osiowych z gwoździami. Kotki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające (jeśli będzie konieczne), zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

1.6.2. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN83/8836-02 szczególnie w zakresie zachowania warunków BHP. Wykopy wykonać na głębokość podanej na profilu podłużnym – rys. nr 2.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Prace ziemne w odległości ok. 50 cm od istniejących przewodów oraz kanałów należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu ciężkiego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami i rysunkami szczegółowymi, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Nie wyklucza się istnienia sieci nie zinwentaryzowanych.

Wykopy dla posadowienia kanałów będą prowadzone zarówno w ciągach istniejących dróg, częściowo utwardzonych kruszywem jak i w terenach nieutwardzonych. Sposób umocnienia wykopu zależy w dużej mierze od realnych warunków gruntowych, lokalizacji (teren obciążony ruchem drogowym lub wolny od niego), stanu wód gruntowych i zagłębienia kanału. Każdorazowo przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać istniejące uzbrojenie podziemne (zweryfikować "z natury" uzbrojenia podziemne podane w dokumentacji projektowej).

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC-U powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

Zgodnie z Instrukcją stosowania rur z tworzyw sztucznych, szerokość wykopu pod rury o średnicy do 400 mm winna wynosić 0,80-1,15 m.

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać, jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należycie odwodnionym.

Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypką oraz obsypką do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku syckiego drobno – średnio - lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to, by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10cm.

Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego).

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania.

Na podsypce należy ułożyć rurociąg zgodnie z profilem z podbiciem rur na kąt 120° i wykonać zagęszczoną nadsypkę piaskowo-cementową na wysokość 30 cm ponad górną krawędź rurociągu.

Dla rurociągów układanych w pasach projektowanych dróg i parkingów pozostałą część wykopu należy również zasypać piaskiem. Zasypywać wykop warstwami o grubości 20cm jednocześnie zagęszczając do współczynnika 0,99 zmodyfikowanej skali Proctora.

Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

W miejscach występowania wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia kanalizacji należy zabezpieczyć wykop ściankami szczelnymi z grodzic G62 długości 8,0 m dla głębokości wykopu $h < 3,0$ m i długości 10,0 m dla $3,0 < h < 4,0$ m. Obniżenie poziomu wody gruntowej wykonać np. za pomocą igłofiltrów w ilości dostosowanej do miejscowych warunków hydrogeologicznych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy ją usunąć. Sposób odwodnienia wykopu powinien być indywidualnym rozwiązaniem wykonawcy robót zależnym od wielkości napływu wody. Można odpompować wodę z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, np. z kręgów betonowych DN600 mm, o wysokości 0,6m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwu przeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi np. MS 100.

Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku. W trakcie realizacji kanalizacji należy prowadzić dziennik pompowań.

Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

1.6.3. PRÓBY SZCZELNOŚCI KANAŁÓW

Ułożone kanały grawitacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu. Prób należy przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi, po ułożeniu przewodu, przysypaniu z podbiciem obu stron rury dla zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Badanie szczelności przewodów należy przeprowadzić za pomocą próby wodnej zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 oraz instrukcją producenta rur kanalizacyjnych.

1.6.4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Szczegółowe warunki wykonania lub odtworzenia nawierzchni zostały opisane w projekcie drogowym (wg odrębnego opracowania).

1.6.5. SZCZEGÓŁY ODTWORZENIA ZIELENI

Przed robotami ziemnymi należy zebrać warstwę humusu, składować ją oddzielnie separując od gruntu z wykopów. Następnie po zakończeniu robót dla odtworzenia zieleni należy przewidzieć :

- plantowanie z zagęszczeniem wykopu
- humusowanie na grub. 15 cm
- obsianie trawą.

1.6.6. KOLIZJE I SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych o terminie rozpoczęcia prac, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem.

Przed wykonywaniem wykopów należy bezwzględnie zidentyfikować i oznaczyć wszystkie istniejące uzbrojenia, kolidujące z wykonywanym wykopem. W miejscach kolizyjnych wykop zasypywać ostrożnie, ręcznie, starannie zagęszczając zasyp pod przewodem odciążanym.

Występujące istniejące uzbrojenia podziemne, przebiegające płycej od realizowanej sieci, na okres prac ziemnych będzie tymczasowo podwieszane. Dotyczyć to będzie w szczególności skrzyżowań (o wyjątkowym zbliżeniu do siebie obu przewodów) z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Na trasie projektowanej inwestycji poza siecią energetyczną i telefoniczną znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej, wodociągowa i gazowa średniego ciśnienia.

Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej została uzgodniona na naradzie koordynacyjnej przez przedstawicieli właścicieli istniejących w przedmiotowych działkach urządzeń podziemnych, m.in. ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku i Gazownia w Płocku oraz odrębnym uzgodnieniem z Orange Polska S.A.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z liniami kablowymi prace ziemne związane z budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej w miejscu kolizji należy wykonywać ręcznie pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia do nadzorowania tego typu prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz „Instrukcją organizacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych” obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR S.A.

Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi o średnicy 110mm odpowiedniego koloru (np. niebieskiego- kable nN), o długości w każdym skrzyżowaniu 1-2m. Zachować odległość od skrajni kabla min. 0,5-1m.

Przed zasypaniem zgłosić do odbioru do ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Płocku – Dział Zarządzania Eksploatacją Płock oraz przedstawiciela Orange Polska S.A.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie, wszelkie prace w pobliżu sieci gazowych prowadzić pod nadzorem administratora, przed zasypaniem zgłosić do odbioru do Gazowni w Płocku, ul. Łukasiewicza 19 i uzyskać stosowny protokół.

W przypadku braku możliwości zachowania minimalnej odległości projektowanej infrastruktury od powierzchni zewnętrznej istniejącego gazociągu (t.j. 20cm) należy na istniejącym gazociągu stosować rury osłonowe.

Podstawowymi zasadami stosowania rur osłonowych, montowanych na gazociągach są:

- instalowanie ich tylko tam, gdzie jest to wymagane (uzgodnione) przez właścicieli pozostałej infrastruktury technicznej,
- klasa ciśnieniowa rury osłonowej powinna być taka sama, jak rury przewodowej lub co najwyżej o jedną klasę niższa,
- nie wymaga się przeprowadzania powykonawczych prób ciśnieniowych rur osłonowych,
- nie wymaga się obowiązkowego uszczelniania końcówek rur osłonowych, ani też montażu i wyprowadzania z nich na zewnątrz instalacji wentylacyjnej,
- średnica rury osłonowej powinna być jak najmniejsza (minimum dwie dymensje większa od rury przewodowej), ale taka by zapewnić możliwość jej montażu na rurze przewodowej i ewentualne wypełnienie przestrzeni międzyrurowej, np. środkiem izolującym termicznie o odpowiedniej grubości, gdy jest to taką potrzebą uzasadnione.
- W miejscach odkryć gazociągów należy uzupełnić taśmy ostrzegawcze i zachować ciągłość elektryczną na drucie sygnalizacyjnym (dla rur PE);

Inwestor zobowiązany jest do zawiadomienia mieszkańców okolicznych budynków o terminie realizacji przedmiotowej inwestycji z uwagi na fakt budowy kanalizacji deszczowej w bezpośrednim sąsiedztwie ich nieruchomości, tj. przy granicy działek (przy ogrodzeniu).

Należy zapewnić mieszkańcom dostęp do ich nieruchomości w czasie prowadzenia robót.

Inwestor po zakończeniu inwestycji zobowiązany jest także do uporządkowania terenu. Inwestor jest zobowiązany do usunięcia ewentualnych szkód oraz pokrycia strat powstałych w czasie realizacji inwestycji. Po zakończeniu inwestycji zobowiązany jest także do uporządkowania terenu.

1.6.7. UWAGI

- Wszystkie roboty wykonać wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót sanitarnych.
- Należy ściśle przestrzegać instrukcji montażu zalecanych przez producentów rur, kształtek i armatury.
- Wszystkie użyte do zabudowy elementy powinny posiadać aprobaty lub deklaracje zgodności wystawione przez producenta i winny być dopuszczone do stosowania na runku Polskim.
- Skoordynować rzędne wpustów i rzędne terenu studni kanalizacyjnych z projektem drogowym dla przedmiotowej ulicy osiedlowej.

1.7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zmianami) i i § 13 Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022r. poz.1679, z późn. zm.) informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BORYSZEWO NOWE , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0002 Boryszewo Nowe NUMER DZ. EWID.: 128/49, 128/35, 231
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

Zakres oddziaływania projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej wraz z wlotem do odbiornika mieści się na działkach o nr ewid. : **128/49, 128/35, 231**, na których został zaprojektowany.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BORYSZEWO NOWE , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0002 Boryszewo Nowe NUMER DZ. EWID.: 128/49, 128/35, 231
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO
SPIS ZAWARTOŚCI	1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 2. WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO – UCHWAŁA NR 168/XIX/2000 3. DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO NR 4/2022 4. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ GGN-III.6630.146.2022 WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM 5. UZGODNIENIE Z ORANGE POLSKA S.A. Nr. 53330/TTISILU/P/2021/MM 6. PISMO Z WÓD POLSKICH Nr. WA.ZPU.7.521.29.2022.MG 7. POZWOLENIE WODNOPRAWNE ZNAK WA.ZUZ.7.4210.191.2022.KZ

IV. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W RAMACH ZADANIA PN.: PRZEBUDOWA DRÓG WEWNĘTRZNYCH, OSIEDLOWYCH WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSC. NOWE BORYSZEWO, GM. RADZANOWO
ADRES i KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	BORYSZEWO NOWE , GM. RADZANOWO KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : XXVI
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK	JEDN. EWIDENCYJNA : 141910_2 RADZANOWO OBRĘB: 0002 Boryszewo Nowe NUMER DZ. EWID.: 128/49, 128/35, 231
INWESTOR	GMINA RADZANOWO UL. PŁOCKA 32, 09-451 RADZANOWO

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. KATARZYNA MATYJA-ROŻEK	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0421/POOS/09	Branża sanitarna		

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGOPodstawa wykonania opracowania.

- a) Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U z 2021r. poz 2351 z późn. zmianami)
- b) przepisy bhp branżowe.
- c) warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- d) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfikacją projektowanego obiektu budowlanego – budowy odcinka kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych wraz z osadnikiem, separatorem i wylotem do odbiornika w granicach dz. **128/49, 129/35, 231** w Nowym Boryszewie, która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Zakres robót i kolejność realizacji obiektów.

Zamierzenie budowlane dotyczy budowy odcinka sieci kanalizacji deszczowej wraz z wylotem do odbiornika zw. Dopływem spod Brochocina oraz pracami związanymi z oczyszczeniem, wyprofilowaniem i umocnieniem tego odbiornika na długości podanej w opisie dokumentacji. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie dz. **128/49, 129/35, 231** w miejscowości Nowe Boryszewo, gm. Radzanowo.

Wykaz istniejących obiektów na terenie działek pod budowę uzbrojenia.

Kabel telefoniczny, gazociąg średniego ciśnienia, kabel energetyczny, wodociąg gminny, kanalizacja sanitarna gminna.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- prace budowlane przy użyciu sprzętu i maszyn budowlanych oraz środki transportowe
- roboty drogowe w granicach pasa drogowego ulic.
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych:

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47,poz.401),
- b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- b) Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- c) Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- d) Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń,
- e) Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- f) Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- g) Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- h) Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- i) Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,
- j) Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażyć w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- k) W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

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

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.
- Wykonawca powinien określić szczegółowe 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;
- Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać aktualne świadectwa zdrowia.
- Wykonawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko. W szczególności jest obowiązany:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości - z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników;
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- Jeżeli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja zagrożeń nie jest możliwa, należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony zbiorowej, ograniczające wpływ tych zagrożeń na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników.
- W sytuacji gdy ograniczenie zagrożeń w wyniku zastosowania rozwiązań organizacyjnych i technicznych nie jest wystarczające, pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń.
- Wykonawca powinien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

- Wykonawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.
- Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
 - udzielania pierwszej pomocy.
- Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.
- Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.
- Wykonawca jest obowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy.

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.

WARUNKI PRZYGOTOWANIA I PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
 - Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
 - Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
 - Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
 - Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- ❖ zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
 - ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
 - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
 - doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
 - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
 - zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
 - zapewnienia właściwej wentylacji;

- zapewnienia łączności telefonicznej;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- ❖ na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.
- ❖ jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku.



INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

ROBOTY ZIEMNE

- 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, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- 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. Balustrada, składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.
- Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 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 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
- W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
 - o 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;

- o likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
 - o sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. 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 skarp.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
- Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
 - w strefie klina naturalnego odtłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odtłamu gruntu.
- W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
 - w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
 - w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
- 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 0,6 m poza granicą klina naturalnego odtłamu gruntu.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.
- 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 lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami ostonowymi lub obudową prefabrykowaną.

UWAGI KOŃCOWE DO INFORMACJI:

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a w sprawach budowlanych obowiązujące przepisy, normy i normatywy oraz wytyczne, zawarte m.in. w:

- OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.