

Egz.

Nazwa elementu projektu budowlanego	ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO: 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY 3. PROJEKT TECHNICZNY 4. OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont ulicy ks. Ignacego Skorupki wraz z drogami przyległymi w Lesznie
Adres obiektu budowlanego	64-100 Leszno, ul. Skorupki, ul. Andersena, ul. Żłotnicza, ul. Uroczą
Kategoria obiektu budowlanego	XXV, XXVI
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obiektu ewidencyjnego, - numery działek ewidencyjnych na których obiekt jest usytuowany	województwo wielkopolskie, Powiat leszczyński Jednostka: Miasto Leszno Obręb: Zaborowo [306301_1.0005.AR_136] Działki nr: 234, 252, 264, 275, 284, 294
Nazwa inwestora, adres inwestora	Urząd Miasta Leszno 64-100 Leszno, ul. Kazimierza Karasia 15

Nazwa elementu projektu budowlanego	1. PROJEKT TECHNICZNY
Nazwa zamierzenia budowlanego	Remont ulicy ks. Ignacego Skorupki wraz z drogami przyległymi w Lesznie
Adres obiektu budowlanego	64-100 Leszno, ul. Skorupki, ul. Andersena, ul. Złotnicza, ul. Uroczą
Nazwa inwestora, adres inwestora	Urząd Miasta Leszno; 64-100 Leszno ul. Kazimierza Karasia 15

Zakres opracowania	Pełniona funkcja:	imię i nazwisko Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	podpis
Główny projektant: DROGOWA	Projektowa:	mgr inż. Piotr Mańkowski do projektowania w zakresie ograniczonym w specjalności inżynierskiej drogowej WKP/0305/ZOOD/21	10.2024	
DROGOWA	Sprawdzająca:	techn. Wiesław Kostórkiewicz konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie dróg 1760/94/Lo	10.2024	
INSTALACYJNA	Projektowa:	mgr inż. Jolanta Cieślińska do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych WKP/0126/PW/OS/07	10.2024	
INSTALACYJNA	Sprawdzająca:	inż. Jarosław Flamer do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0286/POOS/07	10.2024	

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE	4
1.2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO ...	4
1.3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA	5
1.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANEYCH.....	5
1.5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM BUDOWLANYMI	5
1.6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENÓW, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH ...	5
1.7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANEYCH.....	8
1.8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANEYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYM MOWA W PKT. 1.7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI ...	8
<i>Nie dotyczy.</i>	8
1.9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ	8
<i>Nie dotyczy.</i>	8
1.10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEY.....	8
1.11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU, ...	8
1.12. INFORMACJE TECHNICZNE	9
1.13. OCHRONA ŚRODOWISKA.	15
1.14. WARUNKI ODBIORU	16
1.15. ORGANIZACJA RUCHU.....	16

2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr Rys.	Nazwa rysunku	Nr strony
Rys. 1	Plan orientacyjny	17
Rys. 2	Plan sytuacyjny	18 ÷ 20
Rys. 3	Profil podłużny drogi	21 ÷ 24
Rys. 4	Przekroje normalne	25
Rys. 5	Szczegóły konstrukcyjne – drogowe	26
Rys. 6	Szczegóły konstrukcyjne – kanalizacyjne	27 ÷ 28
Rys. 7	Profil podłużny kanalizacji deszczowej	29

3. ZAŁĄCZNIKI

- 3.1 Docelowa organizacja ruchu.
- 3.2 SSTWiORB.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane ...

Dla zamierzenia budowlanego przewiduje się następujące kategorie obiektów:

XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe.

XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przemysłowe.

Układ komunikacyjny jest zaprojektowany zgodnie z ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU i GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1643 z późniejszymi zmianami).

Droga i miejsca postojowe są zaprojektowane dla ruchu pojazdów o kategorii ruchu KR1-2.

Parametry projektowanej drogi wewnętrznej i placu manewrowego:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| - szerokość jezdni | 5,0m (3,5m; 3,0m) |
| - klasa techniczna | D |
| - liczba pasów ruchu | 1 |
| - kategoria ruchu | KR2 |

Parametry techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej:

- studnie rewizyjne o Ø1000mm z betonu B45,
- kanały z rur Ø315 z PVC SN 8 o ściance litej,
- przykanaliki z rur Ø160 PVC SN 8 o ściance litej,
- wpusty wykonane z żeliwa.

1.2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego ...

Dla niniejszego opracowanie nie jest wymagane wykonywanie dokumentacji geotechnicznej. W celu rozpoznania rodzaju podłoża wykonano rozpoznanie geologiczne siłami własnymi. Opis rozpoznania przedstawiono w PAB pkt. 1.5.

Zgodnie z dokonany rozpoznaniem geologicznym stwierdzono:

- Projektowaną konstrukcję drogi zaprojektować dla nośności podłoża G1.
- Projektowaną inwestycja znajduje się w prostych warunkach gruntowych. Klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

1.3. Dokumentacja geologiczno – inżynierska

Dla niniejszego opracowanie nie jest wymagane wykonywanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

1.4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy.

1.5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

Nie dotyczy.

1.6. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenów, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno – budowlane w miejscach charakterystycznych ...

Część dotycząca dróg.

W ramach opracowania przewiduje się rozbiórkę nawierzchni istniejących dróg i chodników. Przewiduje się wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni zgodnie z opisem w pkt. 1.1 oraz wykonane nowych krawężników 15×30cm, 15×22cm oraz obrzeża 8×30cm.

W ramach poprawy bezpieczeństwa ruchu przewiduje się wykonanie wyniesionych skrzyżowań na ul. Skorupki.

Na ul. Złotniczej przewiduje się wykonanie nowej kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych. Przewiduje się także wykonanie nowych wpustów deszczowych wraz podłączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na pozostałych odcinkach.

Nawierzchnia dróg, miejsc postojowych:

- w-wa kostki betonowej o kształcie „domino” bezfazowa gr. 8cm,
 - w-wa podsypki cementowo – piaskowej gr. 3cm,
 - w-wa podbudowy zasadniczej z gruntu stabilizowanego cementem C5/6MPa gr. 20cm.
 - w-wa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem C3/4MPa gr. 15cm.
- Łączna grubość konstrukcji 46cm.*

Nawierzchnia chodnika:

- w-wa kostki betonowej o kształcie „domino” bezfazowa gr. 8cm,
 - w-wa podsypki cementowo – piaskowej gr. 3cm,
 - w-wa podbudowy pomocniczej z gruntu stabilizowanego cementem C3/4MPa gr. 15cm.
- Łączna grubość konstrukcji 26cm.*

Część dotycząca kanalizacji deszczowej.

Dla projektowanej drogi została zaprojektowana kanalizacja deszczowa w ul. Złotniczej w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych. Zebrane wody poprzez kanały deszczowe zostaną odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Dla pozostałej części wody opadowe zostaną poprzez projektowane wpusty deszczowe odprowadzone bezpośrednio do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Przewiduje się wykonanie:

Studnie rewizyjne o Ø1000mm: 2 szt.

Kanały z rur o Ø300mm: 41,8 m

Przykanaliki z rur Ø160mm: 112,8 m

Wpusty deszczowe: 12 szt.

Uzgodniono z Inwestorem następujące parametry techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej:

- Studnie rewizyjne należy wykonać z betonu B45 o Ø1000mm, łączonych za pomocą uszczelk gumowych z stopniami żłazowymi co 30cm.
- Kłosa powinna być wykonana jako monolityczna z betonu B45.
- Klasa wjazdu D400.
- Rury Kanalizacji Deszczowej wykonać o Ø315mm, PVC SN 8 o ściance litej.
- Studzienki ściekowe pod wpusty deszczowe powinny mieć średnicę wewnętrzną 500mm i być wykonane z betonu B45.
- Przykanaliki Ø160mm powinny być wykonane z rur PVC SN 8 o ściance litej.
- Wpusty powinny być wykonane z żeliwa.

Łączna projektowana powierzchnia miejsc parkingowych, chodników oraz dróg wynosi 2459,1m².

Odprowadzana woda deszczowa do projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej nie przekracza powierzchni 0,1ha tym samym wody te nie wymagają podczyszczenia przed wprowadzeniem do sieci zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żegluga Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. 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 od wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019r., poz. 1311).

UWAGA:

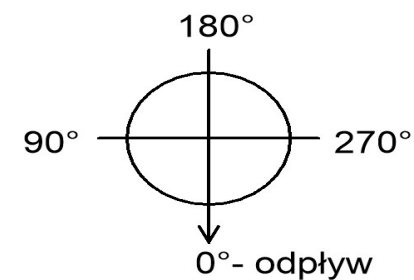
Włączenie do sieci kanalizacji deszczowej wykonuje zarządca sieci.

Zestawienie dla projektowanej kanalizacji deszczowej.

Lp.	Oznaczenie studni	Rzędna wjazdu [m]	Rzędna dna [m]	H [m]	Średnica studni [mm]	Rzędna dna	średnica Ø [mm]	Kąt α1 [°]	Rzędna dna	średnica Ø [mm]	Kąt α1 [°]	Rzędna dna	średnica Ø [mm]	Kąt α1 [°]	Rzędna dna	średnica Ø [mm]	Kąt α1 [°]	Rzędna dna	średnica Ø [mm]
Komora betonowa						Odpływ		Dopływ 1			Dopływ 2			Dopływ 3			Dopływ 4		
1	ist. KD.0 ul. Złotnicza	87,92	86,31	1,61	1000	86,31	315	189	86,31	315	257	86,600	315	-	-	-	-	-	-
2	KD 1.1	87,98	86,624	1,36	1000	86,624	315	122	86,624	160	209	86,624	315	-	-	-	-	-	-
3	KD 1.2	88,58	86,809	1,77	1000	86,809	315	173	86,809	160	199	87,100	160	-	-	-	-	-	-
4																			
5																			

UWAGI:

- Wpięcie do ist. kanalizacji deszczowej dokonuje Zarządca sieci.



1.7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.

a) Ogrzewczych

Nie dotyczy.

b) Chłodniczych

Nie dotyczy.

c) Klimatyzacji

Nie dotyczy.

d) Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej

Nie dotyczy.

e) Wodociągowych i kanalizacyjnych

Przewiduje się wykonać kanalizację deszczową w ul. Złotniczej. Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC 315mm o SN8. Studnie betonowe przewiduje się wykonać jako betonowe Ø1000mm z betonu B45.

f) Gazowych

Nie dotyczy.

g) Elektroenergetycznych

Nie dotyczy.

h) Telekomunikacyjnych

Nie dotyczy.

i) Piorunochronnych

Nie dotyczy.

j) Ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o którym mowa w pkt. 1.7, z sieciami zewnętrznymi ...

1.8.1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych

Nie dotyczy.

1.8.2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych ...

Nie dotyczy.

1.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość ...

Nie dotyczy.

1.10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

1.11. Charakterystyka energetyczna budynku, ...

Nie dotyczy.

1.12. Informacje Techniczne

1.12.1. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

Projekt został opracowany na podstawie:

- Wytyczne projektowe od Inwestora przesłane w zapytaniu ofertowym.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
- Uzgodnień dokonanych podczas opracowania dokumentacji.
- Wizja w terenie.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. „Prawo o ruchu drogowym” (Dz. U. z 2003r. Nr 58, poz. 515, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003r. nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 17 lutego 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 329)
- PN-EN 13286-2:2010 Mieszanki niezwiązane i związane hydrauliczne. Część 2: Metody badań laboratoryjnych gęstości na sucho i zawartości wody. Zagęszczenie metodą Proctora.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06250:1988 Beton zwykły.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- Literatura: „Odwodnienie dróg” Roman Edel. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności Warszawa.
- Wytyczne projektowania i realizacji sieci, przyłączy i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych MPWiK w Lesznie.

1.12.2. Dokumenty o prawie do działek pod inwestycje

Omawiana inwestycja zlokalizowana jest w województwie wielkopolskim, Powiat leszczyński, Miasto Leszno, Obręb Zaborowo:

- [306301_1.0005.AR_136] działki nr: 234, 252, 264, 275, 284, 294.

Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

1.12.3 Mapy do celów projektowych

Mapy do celów projektowych w skali 1:500 (w formie numerycznej) wykonane zostały przez firmę „PRYZMAT” S.C., 64-100 Leszno, ul. Lipowa 66.

1.12.4. Roboty ziemne drogowe

Rozpoznanie geologiczne przedstawiono w PAB pkt. 1.5. Projektowana inwestycja znajduje się w prostych warunkach gruntowych, klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Podłoże zostało zaliczone do grupy nośności G1.

Przewiduje się wykonanie rozbiórki istniejącej nawierzchni, krawężników, studni kanalizacyjnych, kanałów kanalizacyjnych, wykopów. Materiały z rozbiórki należy wywieźć poza teren budowy i zutylizować.

Roboty będą prowadzone na głębokość ok. 0,6m pod konstrukcję drogi oraz ok. 2,2m przy robotach kanalizacyjnych.

Powierzchnię koryta należy zagęścić do $I_s \geq 0,97$.

1.12.5. Roboty ziemne kanalizacji deszczowej

Przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej w postaci kanalizacji deszczowej z rur Ø315mm wraz z przykanalikami Ø160mm.

Przewiduje się wykonanie wykopu wąsko przestrzennego pod projektowaną kanalizację deszczową. Wykopy będą wykonywane w gruncie o kategorii I÷III. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy odkryć istniejącą sieć: wodociagową, gazową, elektryczną oraz kanalizację ogólnospławną, która znajduje się na przebiegu i w pobliżu projektowanej kanalizacji deszczowej w celu zweryfikowania jej położenia. Wykopy pod przyłącza kanalizacyjne należy wykonać jako liniowe o ścianach pionowych, umocnionych. W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia terenu wykop należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy zutylizować. Odkopane kable lub rurociągi należy pod nadzorem zarządcy sieci zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Trasę projektowanej sieci kanalizacji deszczowej ma obowiązek wyznaczyć w terenie uprawniony geodeta w oparciu o plan sytuacyjny.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest umieszczona na głębokości ok. 1,5÷2,5m poniżej poziomu terenu.

Dla kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonanie podsypki (o grubości minimum 10cm) i obsypki piaskowej z piasku średniego, którą należy zagęścić do $I_s \geq 0,97$ (w odległości 20cm od krawędzi rury $I_s \geq 0,95$). Zasypkę mierzoną 0,3m powyżej górnej krawędzi kanału należy zagęścić do $I_s \geq 1,00$. Dno wykopu powinno być równe i wykonane z spadkiem wynikającym z projektu. Niedopuszczalne jest zastosowanie do zasyпки gruntu zamrożonego lub posiadającego kamienie.

Podczas prowadzenia robót, przez cały czas trwania budowy należy:

- wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i tablicami ostrzegawczymi,
- w nocy oświetlić wkop światłem sztucznym,
- w miejscach przejść dla pieszych ustawić kładki z barierkami.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki Techniczne wykonania”.
- PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.
- PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- Instrukcje montażowe układanych w gruncie rur z PVC.

Kanalizacja deszczowa - obliczenia.

Obliczenia przyjęto na podstawie metodyki opisanej w literaturze R. Edel, 2002 „*Odwodnienie dróg*” Wydawnictwo Komunikacji i Łączności Warszawa.

$$Q = F \cdot \psi \cdot \varphi \cdot q \text{ [dm}^3 \text{ / s]}$$

gdzie:

Q – spływ deszczowy

F – powierzchnia odwadniana [ha],

Ψ – współczynnik spływu [-],

φ – współczynnik opóźnienia spływu [-],

q – natężenie miarodajne opadu [$\text{dm}^3 \text{ / s} \cdot \text{ha}$]

przyjęto: $\psi = 0,9$ – odwodnienie drogi

$$\varphi = 1 \cdot F^{1/n}$$

gdzie:

n – współczynnik zależny od spadku i formy zlewni

przyjęto: $n = 4$ – dla niedużych spadków i wydłużonej zlewni

$$q = 15,347 \cdot A / t_m^{0,667} \text{ [dm}^3 \text{ / (s} \cdot \text{ha)]}$$

gdzie:

A – wartość stała zależna od sumy rocznych opadów „H” i prawdopodobieństwa deszczu miarodajnego „p”

t_m – czas miarodajny trwania opadu wyrażony w [s]

Tablica1. Wartość stała A.

p [%]	Częstotliwość opadu – C^* [lata]	$H \leq 800$ mm	$H \leq 1000$ mm	$H \leq 1200$ mm	$H \leq 1500$ mm
5	20	1276	1290	1300	1378
10	10	1013	1083	1136	1202
20	5	804	920	980	1025
50	2	592	720	750	796
100	1	470	572	593	627
* - częstotliwość opadu - C – wyprowadzona z zależności $C=100/p$					

Zmierzona średnia wysokość opadów deszczu „H” dla miejscowości Leszno waha się średnio pomiędzy 500-550 mm/rok.

przyjęto: $p = 100\%$ - prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu w danym cyklu równym lub większym od przyjętego natężenia deszczu dla drogi klasy D

Przyjęto do obliczeń:

- 5 - przyjęty czas miarodajny deszczu [min]
- $\psi = 0,95$ - współczynnik spływu wód dla nawierzchni utwardzonych
- $\psi = 0,60$ - współczynnik spływu wód dla terenów zielonych
- $H = 470$ - opad średni roczny z wielolecia w [mm]
- $q = 202,35$ - natężenie deszczu na [l/s/ha]
- $n = 4$ - współczynnik zależny od spadku i formy zlewni
- 138 - ilość dni opadów dla stacji Leszno

Materiały jakie należy zastosować do budowy kanalizacji:

- Studnie rewizyjne należy wykonać o $\varnothing 1000\text{mm}$ z betonu B45. Kręgi studni należy łączyć za pomocą uszczelkek gumowych, zapewniających szczelność do ciśnienia równego wysokości słupa wody dla całej wysokości studni. Kineta denna powinna być wykonana jako monolityczna. Półka kinety należy usytuować ze spadkiem 5%. Połączenie kanału ze studnią należy wykonać przy pomocy przejścia szczelnego wyposażonego w gumową uszczelkę wargową. Stopnie zjazdowe należy wykonać jako żeliwne w otulinie z tworzywa sztucznego, dwustopowe rozstawione w pionie co 30cm. Właz należy wykonać z żeliwa z wypełnieniem betonowym z betonu B45, zabezpieczone przeciw przesunięciu z głębokością siedziska min. 3cm. Klasa włazu D400, który należy oprzeć na płycie pokrywowej podwłazu i pierścieniem odciążającym.
- Rury powinny być wykonane z PVC SN 8 o ściance litej.
- Wpusty deszczowe. Studzienki ściekowe powinny mieć średnicę wewnętrzną 500mm i być wykonane z betonu min B45. Studzienki powinny składać się z rury betonowej z osadzoną

fabrycznie tuleją, kręgu z prefabrykowanym dnem, pierścienia odsączającego i pierścienia podtrzymującego kartę wpustu.

- Przykanaliki powinien być wykonany z rur PVC SN 8 o ściance litej.
- Wpusty powinny być wykonane z żeliwa.

Warunki odbioru kanalizacji:

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzn. roboty zanikowe. Roboty te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie fazy układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia trasy),
- sprawdzenia połączenia rur.

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację powykonawczą budowy zawierającą:

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie robót.

1.12.6. Odwodnienie wykopu.

Spód konstrukcji drogowej znajduje się ponad stwierdzonym zwierciadłem wody gruntowej. Natomiast dno kanalizacji deszczowej może w okresach deszczowych znajdować się poniżej zwierciadła wody gruntowej. Podczas rozpoznania geologicznego w październiku 2024 nie stwierdzono wody gruntowej w dokonywanych odwiertach.

W przypadku wykonywania robót budowlanych w okresie opadów Wykonawca powinien zaprojektować odwodnienie na czas prowadzenia robót. Roboty powinien dostosować do warunków panujących podczas wykonywania prac ziemnych.

1.12.7. Istniejące urządzenia oraz zakres ich przebudowy.

Kolizje gazowe.

Na omawianym odcinku występuje sieć gazowa gs63. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien dokonać próbnego przekopu w celu zinventaryzowania rzeczywistej głębokości sieci gazowej pod nadzorem zarządcy sieci.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. Przy instalacji gazowej pracę należy prowadzić wyłącznie ręcznie po uprzednim odłączeniu i zmniejszeniu ciśnienia w sieci gazowej. Sieć gazowa standardowo jest posadowiona ok. 0,8 ÷ 1,0m poniżej poziomu terenu.

Należy postępować zgodnie z otrzymanym uzgodnieniem od PSG nr: PSGPO.ZMSM.763.5000.114062.24 z dnia 04.10.2024r.

Kolizje elektryczne.

Na omawianym odcinku występuje sieć energetyczna.

Należy postępować zgodnie z otrzymanym uzgodnieniem od Enea z dnia 02.10.2024r.

Kolizje telekomunikacyjne.

Na omawianym odcinku występują sieci teletechniczne.

Do zarządcy sieci wnioskowano o uzgodnienie branżowe (pismo z dnia 20.09.2024r.). Zarządca sieci nie ustosunkował się do wniosku.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. Przy instalacji telekomunikacyjnej pracę należy prowadzić ręcznie. Sieć telekomunikacyjna standardowo jest posadowiona ok. $0,6 \div 1,0$ m poniżej poziomu terenu.

Kolizje kanalizacji sanitarnej.

Na omawianym odcinku występuje sieć kanalizacji sanitarnej.

Kolizje kanalizacji deszczowej.

Na omawianym odcinku występuje sieć kanalizacji deszczowej, w tym kolektor deszczowy $\varnothing 1000$ mm.

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać zgodnie z warunkami nr: INW-R/496/2024 z dnia 30 września 2024r. wydanymi przez Wodociągi Leszczyńskie oraz uzgodnieniem planów sytuacyjnych nr: INW-R/497/2024 z dnia 30 września 2024r.

Kolizje wodociągowe.

Na omawianym odcinku występuje sieć wodociągowa pod projektowanymi drogami.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność. Przy instalacji wodociągowej pracę należy prowadzić ręcznie. Sieć wodociągowa standardowo jest posadowione ok. $1,6 \div 1,8$ m poniżej poziomu terenu, natomiast przyłącze wodociągowe jest standardowo posadowione na głębokość ok. $1,5 \div 1,6$ m.

Kolizje C.O.

Na omawianym odcinku nie występuje sieć C.O.

1.12.8. Narada koordynacyjna

Dla wykonywanego opracowania dokumentacji projektowej „Remont ulicy ks. Skorupki wraz z drogami przyległymi” w Lesznie” wnioskowano 12.10.2024r. o uzgodnienie dokumentacji projektowanej kanalizacji deszczowej na Naradzie Koordynacyjnej Dotyczącej Usytuowania Projektowanej Sieci Uzbrojenia Terenu przeprowadzonej przez Prezydenta Miasta Leszna.

Wykonawca Robót jest zobowiązany postępować zgodnie z uzyskanym Protokołem z narady koordynacyjnej nr: GD.6630.189.2024 z dnia 24.10.2024r.

1.13. Ochrona środowiska.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje w trakcie budowy z powodu prac sprzętu mechanicznego i transportowego. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe, jak dla zanieczyszczeń komunikacyjnych. W okresie trwania budowy Wykonawca ma obowiązek:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,
- unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie działania Wykonawcy.

Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko należy zorganizować pracę na budowanym obiekcie tak by zminimalizować roboty odwodnieniowe i montażowe oraz możliwie szybko doprowadzić teren do stanu pierwotnego. Emitowany hałas podczas prac będzie miał zasięg lokalny i będzie mało dokuczliwy dla otoczenia ze względu na jego czasowe działanie. Źródłem zanieczyszczeń będą silniki spalinowe pojazdów i maszyn. Wykonawca powinien wykonywać pracę w taki sposób by zapobiec powstaniu nadmiernej ilości odpadów, które następnie zlikwiduje przez utylizację wykonaną przez specjalistyczną firmę.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001, Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. 2001, Nr 115, poz. 1229) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2004, Nr 178, poz. 1841).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690).

1.14. Warunki odbioru

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzn. roboty zanikowe. Roboty te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie fazy układania (spadki, rzędne posadowienia trasy).

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację powykonawczą budowy zawierającą:

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie robót.

1.15. Organizacja ruchu.

Projekt docelowej organizacji ruchu jest opracowany w osobnej dokumentacji projektowej.

Opracował:
mgr inż. Piotr Mańkowski

WKP/0305/ZOOD/21