


Egz.	1	2	3
-------------	----------	----------	----------

Nazwa elementu projektu budowlanego:					
PROJEKT WYKONAWCZY					
Branża:					
BRANŻA SANITARNA					
Nazwa zamierzenia budowlanego:					
PRZEBUDOWA ULICY LEGIONÓW POLSKICH W ŻYRARDOWIE					
Adres obiektu budowlanego:					
ULICA LEGIONÓW POLSKICH, M. ŻYRARDÓW, GMINA ŻYRARDÓW					
Kategoria obiektu budowlanego:					
XXVI					
Inwestor:					
Prezydent Miasta Żyrardów, Plac Jana Pawła II nr 1 96-300 Żyrardów					
Jednostka projektowa:					
 MT-Projekt Sp. z o. o., ul. Piłsudskiego 42A, 05-600 Grójec, tel. 732 707 800					
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Roman Furmaniak	Uprawnienia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/75/80/91	Branża sanitarna	Grudzień 2023	
Sprawdzający	mgr inż. Małgorzata Furmaniak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/105/94/91	Branża sanitarna	Grudzień 2023	

Spis treści

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3-7
1. Oświadczenie projektanta oraz projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	3
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta oraz projektanta sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	4
II. CZĘŚĆ OPISOWA	8-13
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	8
2. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu	8
3. Kanalizacja deszczowa	8
4. Próby szczelności kanalizacji deszczowej	10
5. Wymagania techniczne kanalizacji deszczowej	11
6. Warunki montażu i uwagi końcowe	12
7. Uzbrojenie terenu	13
8. Opinia geotechniczna	13
9. Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania inwestycji	14
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
Załącznik nr 1	16
Rys. BS.01.01 Orientacja	17
Rys. BS.02.02 Plan sytuacyjny	18
Rys. BS.03.01 Profil podłużny	19
Rys. BS.03.02 Profil podłużny	20
Rys. BS.03.03 Profil podłużny	21
Rys. BS.03.04 Profil podłużny	22
Rys. BS.04.01 Profil pionowy wykopu i zasypki rur	23
Rys. BS.04.02 Studzienka wpustowa osadnikowa z wpustem krawężnikowym	24
Rys. BS.04.03 Studzienka wpustowa osadnikowa z wpustem ulicznym	25
Rys. BS.04.04 Studnia betonowa rewizyjna DN1200	26

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt wykonawczy pt.:

„PRZEBUDOWA UL. LEGIONÓW POLSKICH W ŻYRARDOWIE” – branża sanitarna został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.)).

Projektant branża sanitarna:

Uprawnienia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/75/80/91
mgr inż. Roman Furmaniak

Sprawdzający branża sanitarna:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/105/94/91
mgr inż. Małgorzata Furmaniak

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest „Przebudowa ulicy Legionów Polskich w Żyrardowie”. Branża sanitarna – odwodnienie.

2. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

Inwestycja polegająca na przebudowie ul. Legionów Polskich w zakresie branży sanitarnej, obejmuje w szczególności:

- wyznaczenia geodezyjne,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie podłoża pod kanały i studnie,
- wykonanie kanałów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie studni rewizyjnych i studzienek wpustowych,
- roboty wykończeniowe.

3. Kanalizacja deszczowa

Droga nr 470596W to droga gminna na odcinku od ul. Limanowskiego do ul. Roosevelta oraz od ul. Okrzei do ul. Sowińskiego klasy D i na odcinku od ul. Roosevelta do ul. Okrzei klasy L. Początek opracowania w km 0+000,00 w rejonie skrzyżowania z ulicą Bolesława Limanowskiego, a koniec w obrębie ul. Gen. Józefa Sowińskiego w km 0+614,11. W obrębie opracowania ulica Legionów Polskich krzyżuje się z ul. Franklina Roosevelta, ul. Fryderyka Chopina, ul. Mostową, ul. Stefana Okrzei, ul. Stefana Batorego i ul. Gen. Józefa Sowińskiego. Jezdnia w stanie istniejącym ma nawierzchnię bitumiczną, która wykazuje liczne uszkodzenia i ubytki. System odwodnienia jezdni, w obecnie istniejącym stanie, odprowadza wodę do już istniejącej infrastruktury kanalizacji deszczowej. Teren inwestycji jest oświetlony.

W pasie drogowym drogi gminnej znajdują się sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, sieć ciepłownicza, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza ww. sieci do budynków.

W ramach przebudowy ulicy zostanie wykonana nowa nawierzchnia jezdni, obustronny chodnik, zjazdy oraz kanalizacja deszczowa.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego za pomocą spadków poprzecznych oraz podłużnych do projektowanych studzienek wpustowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym i projektowanym, lecz wcześniej wykonanym uzbrojeniem podziemnym. Prace ziemne w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza ma wynosić 0,5 m. Dodatkowa głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu powinna być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 20 cm musi być luźno ułożona, nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dna rur i kielichów. Materiał użyty do podsypki (piasek) nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Konieczne jest systematyczne czyszczenie wszystkich studzienek, studni osadnikowych, wpustowych.

Projektowane są cztery odcinki kanalizacji deszczowej.

Projektowany pierwszy odcinek kanalizacji deszczowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Bolesława Limanowskiego do skrzyżowania z ul. Fryderyka Chopina, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø600mm w ul. Bolesława Limanowskiego.

Projektowany drugi odcinek kanalizacji deszczowej w rejonie skrzyżowania z ul. Fryderyka Chopina, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø300mm w ul. Fryderyka Chopina.

Projektowany trzeci odcinek kanalizacji deszczowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Mostową do skrzyżowania z ul. Stefana Batorego, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø400mm w ul. Mostowej.

Projektowany czwarty odcinek kanalizacji deszczowej w rejonie skrzyżowania z ul. Gen. Józefa Sowińskiego, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø500mm w ul. Gen. Józefa Sowińskiego. Istniejące sieci kanalizacji deszczowej zostaną przełączone do projektowanej sieci. Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka pierwszego studnią S21, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite średnicy Ø315mm, odcinek S21-S20-S22-S23-S24-S25.

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka drugiego studnią S26, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite średnicy Ø315mm, odcinek S26-S27-S28-S29.

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka trzeciego studnią S31, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite średnicy Ø315mm, odcinek S30-S31-S32-S50-S33-S34-S35-S36-S37-S38-S39

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka czwartego studnią S40, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite średnicy Ø315mm, odcinek S41-S40.

Projektowany odcinek kolektora deszczowego S42-S38-S43 z rur PVC-U lite średnicy Ø315mm w obrębie skrzyżowania z ulicą Stefana Batorego (przyszła rozbudowa kanalizacji).

Projektowany odcinek kolektora deszczowego S34-S44 z rur PVC-U lite średnicy Ø250mm w obrębie skrzyżowania z ulicą Stefana Okrzei (przyszła rozbudowa kanalizacji).

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych średnicy Ø1200 mm.

Ze względu o istniejące uzbrojenie podziemne zaprojektowano:

- studzienki wpustowe betonowe średnicy Ø500 mm z osadnikiem z żeliwnymi wpustami ulicznymi (przejazdowymi),

Przykanaliki z rur PVC-U lite o średnicy Ø200mm.

Roboty obejmą:

- wyznaczenie geodezyjne sieci,
- rozebranie studzienek ściekowych z przykanalikami,
- wykopy pod kanały i studnie,
- wykonanie podłoża pod kanały i studnie,
- budowa kanałów z rur PVC-U,
- budowa studni rewizyjnych i studzienek wpustowych,
- wykonanie zasypki kanałów,

Projektowane elementy sieci kanalizacji deszczowej:

Rurociągi z rur PVC-U litych w klasie „S” SDR34 SN8

- PVC-U Ø lite 200, przykanaliki – 124,23 m
- PVC-U Ø lite 250, kolektor deszczowy – 7,08 m
- PVC-U Ø lite 315, kolektor deszczowy – 454,63 m
- Studzienka betonowa wpustowa osadnikowa Ø500 z wpustem krawężnikowym – 27 szt.,
- Studnia betonowa rewizyjna Ø1200 – 25 szt.,

Projektowane studnie i studzienki:

- Studnie rewizyjne betonowe średnicy Ø1200mm bez osadnika **S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32, S33, S34, S35, S36, S37, S38, S39, S40, S42, S43, S44, S50** przykryte płytą pokrywową DN 1400/600/120 z włazem z żeliwa sferoidalnego DN 0,6 klasy D-400 m z pierścieniem odciążającym o grubości 20 cm. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000 (lub równoważną). Dno studni musi mieć płytę fundamentową oraz gotową wykonaną fabrycznie kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał.

Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych, za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych.

- Studzienki wpustowe betonowe średnicy Ø500 mm z osadnikiem, **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26**, z wpustem ulicznym przejazdowym żeliwnym klasy D-400 oraz **12 i 27** z wpustem ulicznym krawężnikowym żeliwnym klasy D-400. Studzienki wykonane z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę. Studnie z osadnikiem zanieczyszczeń 1,0 m i z pierścieniem odciążającym.

Elementy studzienek transportować i składować wyłącznie w pozycji pionowej, na wyrównanym podłożu. Rozładunek elementów studzienek przy pomocy specjalistycznego sprzętu – szcegł samozaciskowych lub zawiesi linowych. Przy transporcie i rozładunku elementów studzienek koniecznie należy przestrzegać wymagań producentów, aby zapobiec uszkodzeniu materiału. Przed wbudowaniem każdego elementu należy sprawdzić czy nie jest on uszkodzony. Zwieńczenie studzienki wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000 (lub równoważną). Studzienki montować należy na uprzednio przygotowanym podłożu, najpierw wykonać podsypkę z piasku lub żwiru. Podłoże musi być zagęszczone i wyrównane. Dno studzienek musi mieć płytę fundamentową. Studnie winny spełniać następujące wymagania techniczne:

- beton klasy C35/45 – wg PN-EN 206-1 (lub równoważne)
- wodoszczelność W-8
- nasiąkliwość do 5%
- mrozoodporność F150

Przejścia szczelne przez ściany studni należy rozwiązać w oparciu o elementy odpowiednie dla typu rury – wykonane poprzez zamontowanie w otworze tulei z uszczelka. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-B-10729 (lub równoważne).

Planowana inwestycja w żaden sposób nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

4. Próby szczelności kanalizacji deszczowych

Po ułożeniu kanałów wykonać próbę na szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 (lub równoważne). Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną.

Zagęszczanie wykonywać warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s nie powinien być niższy od 1,00 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i nie niższy od 0,97 dla warstw poniżej 1,20 m.

5. Wymaganie techniczne kanalizacji deszczowej

Prace ziemne

Wykopy

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,05 m dla rzędnych posadowienia komór
- + 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora

Nasypy

Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s według normy PN-S-02205 (lub równoważne) nie powinien być niższy od 1,0 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i niższy od 0,97 dla warstw poniżej 1,20 m. Grunty badać według PN-EN 1997-2:2009 (lub równoważne).

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla wymiarów w planie większych od 1,5 m,
- + 0,05 m dla wymiarów w planie mniejszych od 1,5 m,
- + 0,01 m dla rzędnych posadowienia rurociągu,
- + 2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Normy przywołane:

- 1) PN-B-06050 (lub równoważne) Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.
- 2) PN-S-02205 (lub równoważne) Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 3) PN-B-10736:1999 (lub równoważne) Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 4) PN-EN 1997-2:2009 (lub równoważne) Euro kod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2:

Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Roboty betonowe i żelbetowe powinny być wykonane według normy PN-63B-06251 (lub równoważne), a w szczególności przy konstrukcji komór rewizyjnych;

- 5) Masa betonowa powinna być układana z wysokości nie większej niż 1,00 m;
- 6) Betonowanie ścian komory powinno być prowadzone w sposób ciągły tak, aby beton w każdej warstwie był układany przed rozpoczęciem wiązania warstwy poprzedniej;
- 7) Przerwa robocza może być dokonywana jedynie w miejscach łączenia płyty dennej ze ścianą przy zachowaniu szczelności połączenia w przerwie;
- 8) Beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań;
- 9) Deskowanie powinno być szczelne, gładkie i usztywnione od zewnątrz lub łączone w sposób niepowodujący późniejszych nieszczelności punktowych;
- 10) Powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania, polegająca na polewaniu powierzchni wodą lub utrzymaniu w deskowaniu przez minimum 14 dni oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną.
- 11) PN-63/B-06251 (lub równoważne) Roboty betonowe i żelbetowe; Wymagania techniczne.

Izolacje

Wykonanie i odbiór izolacji powinny być, zgodne z Instrukcją nr 240 ITB (lub równoważne) a w szczególności:

1. izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu;
2. izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wybrzuszeń;
3. warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

Normy przywołane:

Instrukcja nr 240 (lub równoważne), Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiory przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735 (lub równoważne) i PN-92/B-10727 (lub równoważne).

Obsypka:

1. maksymalny rozmiar piasku/żwiru $a = d/10$ ale nigdy więcej niż 100 mm,
2. grubość warstwy po obu stronach rury $s = d/8$ dla średnic co najmniej 200 mm.

Próbie podlega cały odcinek kanału między ograniczającymi go studzienkami rewizyjnymi.

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,15 m dla długości odcinków w planie
- + 0,02 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie
- + 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

Normy przywołane:

PN-92/B-10735 (lub równoważne) Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Studzienki rewizyjne

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-B-10729 (lub równoważne). Roboty betonowe i żelbetowe według b).

Izolacje według c).

Dopuszczalne odchyłki:

- + 001 m dla wymiarów konstrukcji i komory,
- + 0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie.

Normy przywołane:

PN-63/B-06251 (lub równoważne) Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN 02/B-10729 (lub równoważne) Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

6. Warunki montażu i uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie:

- z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami;
- Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur;
- Wszystkie zamontowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne;
- Urządzenia i materiały projektowane i wykorzystane podczas budowy powinny posiadać obowiązujące certyfikaty bezpieczeństwa lub świadectwa dopuszczenia do eksploatacji oraz aprobaty techniczne;
- Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane instytucje i osoby, następnie zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wytyczenie trasy i późniejszą jego inwentaryzację;
- Przed przystąpieniem do prac wykonać poprzeczne wykopy, celem zlokalizowania istniejącego uzbrojenia;
- Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie. Prace te wykonać pod nadzorem zainteresowanych instytucji;
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe, zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP;
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy;
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury oraz z projektem;
- Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót jest zobowiązany do wykonania

szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz”, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 1256);

- Z uwagi na występujące prace w głębokich wykopach ziemnych przed przystąpieniem do robót kierownik robót zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników przystępujących do pracy (instruktaż stanowiskowy, bezpieczeństwa i higieny pracy) i opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

Ponadto należy utrzymywać podczas prowadzenia robót w należytych stanie technicznym urządzenia socjalne oraz sprzęt i urządzenia służące do zabezpieczenia życia i zdrowia wszystkich osób zatrudnionych na budowie, a także zapewniających bezpieczeństwo publiczne. Obowiązki, o których mowa spoczywają na kierowniku budowy (robót).

7. Uzbrojenie terenu

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prace prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia istniejących sieci, w celu zabezpieczenia, należy zastosować rury ochronne dwudzielne 160 mm w miejscach zbliżeń. W przypadku zmniejszenia przykrycia, sieć wodociągową zabezpieczyć rurą ocieplającą.

8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono zalegania gruntów nienośnych. Proste warunki gruntowo-wodne. Nie stwierdzano występowania wód gruntowych o charakterze ciągłym. Odnotowano wyłącznie nieregularne sączenia w gruntach spoistych.

Otwór badawczy P-1

- od 0,00 do 0,04 – Nawierzchnia asfaltowa;
- od 0,04 do 0,17 – bruk;
- od 1,50 do 1,10 – piasek średni, żółty;
- od 1,10 do 3,00 – glina, brązowa;

Otwór badawczy P-2

- od 0,00 do 0,04 – nawierzchnia asfaltowa;
- od 0,04 do 0,20 – bruk;
- od 0,20 do 0,50 – piasek drobny, ciemnobrązowy;
- od 0,50 do 2,20 – piasek średni, żółty;
- od 2,20 do 4,10 – glina pylasta, brązowa;
- od 4,10 do 5,90 – piasek gliniasty, szary;
- od 5,90 do 6,20 – piasek gliniasty, szary przewarstwiony piaskiem grubym;
- od 6,20 do 8,00 – piasek drobny, żółty;

Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – należy stwierdzić, że obiekt należy do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

9. Obowiązujące przepisy w zakresie projektowania inwestycji

- 1) Ustawa z dn. 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.),
- 2) Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- 3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.),
- 4) Rozporządzenie z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zm.),
- 5) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566, z późniejszymi zmianami).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
- 7) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 Nr 72 poz. 747)
- 8) Ustawa z dnia 27 października 2017 r. o zmianie ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2017 poz. 2180)
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)

Uprawnienia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/75/80/91
mgr inż. Roman Furmaniak

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/105/94/91
mgr inż. Małgorzata Furmaniak

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. BS.01.01 Szkic orientacyjny

Rys. BS.02.02 Plan sytuacyjny

Rys. BS.03.01 Profil podłużny

Rys. BS.03.02 Profil podłużny

Rys. BS.03.03 Profil podłużny

Rys. BS.03.04 Profil podłużny

Rys. BS.04.01 Profil pionowy wykopu i zasypki rur

Rys. BS.04.02 Studzienka wpustowa osadnikowa z wpustem krawężnikowym

Rys. BS.04.03 Studzienka wpustowa osadnikowa z wpustem ulicznym

Rys. BS.04.04 Studnia betonowa rewizyjna DN1200