

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

Nazwa elementu projektu budowlanego:					
PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA					
Nazwa zamierzenia budowlanego:					
PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 3145W AL. KRAKOWSKIEJ I NR 3113W UL. PRUSZKOWSKIEJ					
Adres obiektu budowlanego:					
DROGA POWIATOWA NR 3145W AL. KRAKOWSKIA, DROGA POWIATOWA NR 3113W UL. PRUSZKOWSKA W RASZYNIE					
Kategoria obiektu budowlanego:					
XXVI					
Inwestor:					
Zarząd Powiatu Pruszkowskiego ul. Drzymały 30, 05-800 Pruszków					
Identyfikator działki ewidencyjnej:					
Nieruchomości (identyfikator): 142106_2.0013.642/2, 142106_2.0013.642/4, 142106_2.0013.1236/2, 142106_2.0014.1/7; 142106_2.0014.1/5					
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	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/75/80/91	Branża sanitarna	Listopad 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	Listopad 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 wraz z zaświadczeniem o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	4
3. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA	8-14
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	8
2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu	8
3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu, kanalizacja deszczowa	9
4. Próby szczelności kanalizacji deszczowej	11
5. Wymagania techniczne kanalizacji deszczowej	11
6. Warunki montażu i uwagi końcowe	12
7. Uzbrojenie terenu	13
8. Opinia geotechniczna	13
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15-57
Rys. TS.01.01 Orientacja	16
Rys. TS.02.01 Plan sytuacyjny	17
Rys. TS.03.01 Profil podłużny	18
Rys. TS.04.01 Profil pionowy wykopu i zasypki rur	19
Rys. TS.04.02 Studnia betonowa rewizyjna osadnikowa DN1200	20
Rys. TS.04.03 Studnia betonowa rewizyjna DN1000	21
Rys. TS.04.04 Studzienka wpustowa osadnikowa	22

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Grójec, listopad 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że PROJEKT TECHNICZNY PRZEBUDOWY SKRZYŻOWANIA DROGI POWIATOWEJ NR 3145W AL. KRAKOWSKIEJ I NR 3113W UL. PRUSZKOWSKIEJ W RASZYNIE – *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.

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 opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 3145W Al. Krakowskiej i nr 3113W ul. Pruszkowskiej. Branża sanitarna odwodnienie.

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki

Zakres opracowania obejmuje obszar istniejącego skrzyżowania drogi publicznej nr 3145W kategorii powiatowej klasy Z ulicy Al. Krakowskiej (odcinek od km 381+498,10 do km 381+312,75) i drogi publicznej nr 3113W ulicy Pruszkowskiej (wlot w Al. Krakowską).

Droga powiatowa nr 3145W Al. Krakowska **na odcinku projektowanym:**

- przekrój dwujezdniowy dwukierunkowy z pasem dzielącym,
- jezdnia prawa szerokości 9,80 – 10,50m, trzy pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- jezdnia prawa szerokości 7,10 – 8,80m, dwa pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- pas dzielący szerokości 1,20 – 1,30m w krawężnikach, nawierzchnia gruntowa,
- na wysokości wlotu ul. Pruszkowskiej przewiązka z nawierzchnią bitumiczną, bez przejazdu,
- na pasie dzielącym i przewiązce bariery stalowe energochłonne obustronne,
- strona prawa, pobocze szerokości 1,20 – 1,50m, gruntowe
- strona prawa, rów przydrożny odwodnieniowy, skarpy i dno nie umocnione, w obrębie zjazdów przepusty rurowe z betonowymi ściankami czołowymi,
- strona prawa, zjazdy gruntowe i z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,
- strona prawa, za rowem ścieżka rowerowa szerokości 2,0m, nawierzchnia bitumiczna, chodnik szerokości 1,50m, nawierzchnią z betonowej kostki brukowej,
- strona lewa, chodnik szerokości 2,0m, przylegający do jezdni, nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej, zabezpieczenie pieszych słupkami U-12c,
- strona lewa, zjazdy z nawierzchnią z betonowej kostki brukowej.
- odwodnienie strona prawa, powierzchniowo z jezdni i z drogi pieszo rowerowej do rowu przydrożnego,
- odwodnienie strona lewa, powierzchniowo z jezdni i z chodnika do studzienek wpustowych i do kolektora deszczowego w pasie dzielącym.

Droga powiatowa nr 3113W ul. Pruszkowska **na odcinku projektowanym (wlot):**

- dopuszczalne relacje komunikacyjne, wjazd w prawo z Al. Krakowskiej i wyjazd w prawo w Al. Krakowską,
- przekrój uliczny jednojezdniowy dwukierunkowy,
- jezdnia szerokości 5,60m, dwa pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- łuk kołowy R8m wjazdowy,
- łuk kołowy R7m wyjazdowy,
- strona północna, chodnik szerokości 2,0m, przylegający do jezdni, nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej,
- strona południowa, zieleniec przylegający do jezdni.
- wlocie ulicy w ciągu rowu Al. Krakowskiej przepust rurowy.
- odwodnienie powierzchniowo z jezdni i z chodnika do studzienek wpustowych i do kolektora deszczowego w jezdni.

W obrębie opracowania znajduje się napowietrzna i kablowa sieć elektroenergetyczna nN 0,4 kV.

Działki przyległe do ulic zasilone za pośrednictwem przyłączy napowietrznych i kablowych.

Wzdłuż całej sieci elektroenergetycznej, na wspólnych stanowiskach słupowych, podwieszona jest napowietrzna sieć oświetlenia ulicznego.

Uzbrojenie podziemne stanowi: sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna oraz przyłącza od tych sieci do budynków mieszkalnych i działek.

Ulice w zakresie opracowania przebiegają przez teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Wody opadowe i roztopowe z **lewej** jezdni i chodnika (strona wschodnia) drogi powiatowej (Al. Krakowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących studzienek wpustowych i istniejącego kolektora deszczowego w pasie dzielącym.

Wody opadowe i roztopowe drogi powiatowej (ul. Pruszkowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejących studzienek wpustowych i istniejącego kolektora deszczowego w jezdni ul. Pruszkowskiej.

Wody opadowe i roztopowe z **prawej** jezdni, chodnika i drogi rowerowej (strona zachodnia) drogi powiatowej (Al. Krakowskiej) będą w całości zbierane powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych studzienek wpustowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

W miejsce likwidowanego rowu otwartego zaprojektowano odcinek kanalizacji deszczowej grawitacyjnej. Należy ustalić i oznakować skrzyżowania i zblżenia z istniejącym i projektowanym, lecz wcześniej wykonanym uzbrojeniem podziemnym. Prace ziemne w miejscach kolizji należy wykonać ręcznie pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia.

Wykopy pod kanalizację zaleca się wykonywać w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać przekopy kontrolne. W wykopach obiektowych pod studzienki kanalizacyjne minimalna przestrzeń robocza powinna 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.

W czasie eksploatacji niezbędnym czynnikiem uzyskania efektywnego stopnia oczyszczenia ścieków opadowych jest systematyczne czyszczenie wszystkich studzienek, studni osadnikowych, wpustowych - minimum dwa razy do roku w okresie wiosennym oraz jesienno-zimowym, a także doraźnie w zależności od natężenia opadów atmosferycznych.

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej z odbiornikiem istniejącym rowem otwartym.

Na odcinku **S1–S9** projektowany kolektor deszczowy z rur PVC średnicy Ø400mm.

Studnia **S1** rewizyjna osadnikowa z kręgów betonowych średnicy Ø1200 mm.

Studnie **S2 – S9** rewizyjne z kręgów betonowych średnicy Ø1000mm.

Projektowane studzienki wpustowe tworzywowe Ø425 mm osadnikowe z wpustami ulicznymi (przejazdowymi) **Sd1 – Sd7**.

Przykanaliki z rur PVC o średnicy Ø200mm.

Roboty obejmą:

- wyznaczenie geodezyjne sieci,
- wykopy pod kanały i studnie,
- wykonanie podsypki pod kanały i studnie,
- budowa kanałów z rur PVC-U,
- budowa studni rewizyjnych i studzienek wpustowych,
- wykonanie zasypki kanałów i studni.

Zestawienie projektowanych elementów odwodnienia:

- PVC-U Ø200 SN8, Lita – $(0,90+0,90+0,60+0,80+0,90+0,90+2,10)=$ **7,10 m**,
- PVC-U Ø400 SN8, Lita – $(24,0+20,70+17,30+22,60+17,90+19,60+18,0+11,80+12,10)=$ **164,0 m**,
- Studzienka tworzywowa wpustowa osadnikowa z wpustem ulicznym Ø425 – **7 szt.**,
- Studnia betonowa rewizyjna Ø1000 – **8 szt.**,
- Studnia betonowa rewizyjna osadnikowa Ø1200 wraz z osadnikiem KPED 01.14 – **1 szt.**
- Wylot kolektora Ø400 do rowu, KPED 02.16 – **1 szt.**

• Studnia rewizyjna betonowa średnicy Ø1200mm, **S1** przykryta płytą pokrywową z włazem z żeliwa sferoidalnego klasy B-125 DN 0,6 m. Płytę pokrywową montować bezpośrednio na kręgach betonowych. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Dno studni musi mieć płytę fundamentową. Studnie betonowe wykonać z kręgów łączonych na uszczelki. Kręgi studzienne łączyć za pomocą gumowych uszczelek ślizgowych. Uszczelka gumowa stosowana jest w miejscu łączenia każdego z elementów prefabrykowanych, za wyjątkiem pierścieni wyrównawczych.

Studnia z osadnikiem zanieczyszczeń o głębokości min. 0,50 m. Osadnik betonowy prefabrykowany wg KPED karta 01.14.

• Studzienki wpustowe Studnie rewizyjne średnicy Ø1000 mm, **S2 – S9** przykryte płytą pokrywową z włazem żeliwnym klasy B125 DN 0,60 m. Płytę pokrywową montować bezpośrednio na kręgach betonowych. Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. 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.

• Studzienki wpustowe osadnikowe **Sd1 - Sd7** z kratą żeliwną przejazdową klasy D-400 o wymiarach 620x420 osadzony na rurze teleskopowej Ø 425mm z uszczelką do rury karbowanej (trzonowa) Ø425mm. Osadnik o pojemności min. 50 dm³ do rury trzonowej Ø 425mm.

W miejscu łączenia elementów prefabrykowanych zastosować uszczelkę do rur karbowanych Ø 425.

Elementy studzienek transportować i składować wyłącznie w pozycji pionowej, na wyrównanym podłożu. Rozładunek elementów studzienek przy pomocy specjalistycznego sprzętu – szcęk 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.

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
- 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 uszczelką. Studnie muszą spełniać wymagania normy PN-B-10729.

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

4. Próby szczelności kanalizacji deszczowych

Po ułożeniu kanałów i wykonaniu obsypki (bez złączy), wykonać próbę na eksfiltrację. Wykonać ją należy wodą o ciśnieniu grawitacyjnym. Napełnienie kanału wykonywać od studzienki dolnej.

Próbe wykonywać odcinkami. Ciśnienie do 3 m sł. w.

Czas trwania próby minimum 15 minut.

Po sprawdzeniu złączy, zabezpieczyć je obsypką z piasku odpowiednio zagęszczoną.

Po całkowitym zasypaniu wykopu, należy wykonać próbę na deformację przekroju poprzecznego przewodu. Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s według normy BN-77/893 I-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i niższy od 0,90 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 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.

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

Roboty betonowe i żelbetowe powinny być wykonane według normy PN-63B-06251, 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 Roboty betonowe i żelbetowe; Wymagania techniczne.

Izolacje

Wykonanie i odbiór izolacji powinny być, zgodnie z Instrukcją nr 240 ITB 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, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych.

Przewody kanalizacyjne

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

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 Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Studzienki rewizyjne

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-B-10729.

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 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN 02/B-10729 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 należytym 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 wodociagową zabezpieczyć rurą ocieplającą.

8. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz hydrogeologicznych. Stwierdza się, że grunt znajdujący się w obrębie projektowanej inwestycji jest stabilny i spoisty. Nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych. Warunki gruntowe proste.

Otwór badawczy P-1

- od 0,00 do 0,10 – gleba czarna;
- od 0,10 do 0,40 – piasek drobny, żółty;
- od 0,40 do 0,90 – piasek gliniasty, szary;
- od 0,90 do 2,50 – piasek drobny, żółty;
- od 2,50 do 3,00 – piasek drobny, żółty;

Otwór badawczy P-2

- od 0,00 do 0,20 – nawierzchnia asfaltowa, czarna;
- od 0,20 do 0,30 – podbudowa z kruszywa łamanego, szara;
- od 0,30 do 0,80 – nasyp niekontrolowany (żużel + cegły), czarny;
- od 0,80 do 1,70 – piasek gliniasty, szary;
- od 1,70 do 2,80 – piasek drobny, żółty;
- od 2,80 do 3,00 – piasek drobny, żółty;

Otwór badawczy P-3

- od 0,00 do 0,21 – nawierzchnia asfaltowa, czarna;
- od 0,21 do 0,33 – brukowiec;
- od 0,33 do 0,50 – podbudowa z kruszywa łamanego, szara;

- od 0,50 do 2,00 – piasek drobny, żółty;
- od 2,00 do 2,70 – piasek gruby, żółty;
- od 2,70 do 3,00 – piasek gruby, żółty;

Zwierciadło wód gruntowych 2,70 m p.p.t.

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

Uprawnienia do projektowania 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