

Consilio Projekt sp. z o.o.

ul. Pogodna 55C, 37-500 Jarosław

e-mail: kontakt@gprojekt.pl

tel.: 577 100 134



PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa stadionu sportowego w Gaci wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zapleczem szatniowo-sanitarnym

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Działki nr ew. 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5 37-207 Gać

Kategoria V – obiekty sportu i rekreacji

Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer

obrębu ewidencyjnego, numer/y działek ewidencyjnych:

Jednostka ewidencyjna 181403_2

Obręb 0003 Gać

Działki nr ew. 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora, adres:

Gmina Gać

37-207 Gać 275

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Upewnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Sanitarna Projektant	mgr inż. Zbigniew Młynarski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej, nr upr. PDK/0154/POOS/16	01.2024 r.	

SPIS TREŚCI:

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	4
II. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO	5
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
2.1. LOKALIZACJA.....	5
2.2. RZEŻBA TERENU.....	5
2.3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA	5
2.4. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ.....	5
2.5. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	5
2.6. OBIEKTY PRZEWIDZIANE DO DEMONTAŻU.....	5
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	5
3.1. URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE Z OBIEKTAMI BUDOWLANymi.....	5
4. PROJEKTOWANA BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	6
4.1. PARAMETRY DOSTAWY WODY	6
4.3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	6
5. PROJEKTOWANA BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
6. ROBOTY ZIEMNE	8
7. INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANych I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNymi	12
7.1. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA.....	12
7.2. GOSPODARKA ODPADAMI	12
7.3. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI ORAZ PROMIENIOWANIA	12
7.4. ZAGROŻENIE POŁEM ELEKTROMAGNETYCZNYM I PROMIENIOWANIEM	12
7.5. WPŁYW OBIEKTU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN I POWIERZCHNIĘ ZIEMI	12
7.6. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANych	12
8. UWAGI KOŃCOWE	12
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	15
1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	15
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANych NA TRASIE PROJEKTOWANEJ SIECI.....	15
3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANych	15
4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT BUDOWLANych	15
5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANych W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.	16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PTS-1.0 – Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	17
PTS-2.0 – Profil przyłącza wodociągowego.....	18
PTS-3.0 – Dyspozycja ułożenia rur kanalizacyjnych i wodociągowych.....	19
PTS-4.0 – Hydrant nadziemny DN80.....	20
PTS-5.0 – Studzienka kanalizacyjna.....	21
PTS-6.0 – Schemat włączenia do sieci wodociągowej.....	22

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),

Oświadczamy, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

„pn. „Przebudowa stadionu sportowego w Gaci wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zapleczem szatniowo-sanitarnym” na działkach nr ew. 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5 obręb 0003 Gać

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Uprawnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Sanitarna Projektant	mgr inż. Zbigniew Młynarski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej, nr upr. PDK/0154/POOS/16	01.2024 r.	

II. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacji sanitarnych zewnętrznych dla zadania o nazwie „Przebudowa stadionu sportowego w Gaci wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz zapleczem szatniowo-sanitarnym”.

Całość zamierzenia inwestycyjnego obejmuje działki ewidencyjne nr 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5. Zakres przedmiotowego projektu obejmuje:

- Projekt budowy przyłącza wodociągowego
- Projekt budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Projekt przebudowy instalacji kanalizacji deszczowej

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Lokalizacja

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscu istniejącego stadionu sportowego w Gaci, gmina Gać na działkach o numerze ew. 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5 (teren inwestycji).

Teren projektowanej inwestycji jest płaski. Rzędna terenu 204,0 m n.p.m. Od strony południowej teren inwestycji graniczy z rzeką. Od strony północnej oraz zachodniej teren inwestycji graniczy z działkami zabudowanymi zabudową jednorodzinną. Od strony wschodniej znajdują się budynki magazynowe i usługowe.

2.2. Rzeźba terenu

Rzędne terenu mieszczą się w przedziale 203,7 do 204,3 m.n.p.m.

2.3. Sposób użytkowania

Teren pełni funkcję zabudowy użyteczności publicznej.

2.4. Istniejąca zieleń

Obszar placu inwestycji porośnięty jest trawą, występują lokalne krzewy i drzewa. Nie przewiduje się wymagania zgody na wycinkę drzew. Projektowana trasa instalacji nie przebiega przez istniejące drzewa.

2.5. Infrastruktura techniczna

Na działkach występuje istniejąca infrastruktura techniczna taka jak

- Sieci elektroenergetyczne,
- Sieci wodociągowe
- Sieci kanalizacji sanitarnej
- Sieci kanalizacji deszczowej

Projektowane rurociągi nie kolidują z istniejącą infrastrukturą.

2.6. Obiekty przewidziane do demontażu

W ramach projektu branży sanitarnej nie przewiduje się demontażu przewodów ani innych obiektów uzbrojenia.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się wykonanie projektu infrastruktury technicznej zgodnie z ustaleniami z Inwestorem.

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.

W ramach niniejszego projektu przewiduje się budowę przyłącza wodociągowego i budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przebudowę instalację kanalizacji deszczowej.

3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków.

W ramach niniejszego projektu przewiduje się odprowadzanie wód opadowych z dachów oraz terenów utwardzonych na tereny zielone działek inwestycyjnych, ścieki z projektowanego budynku odprowadzone będą projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej.

4. PROJEKTOWANA BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

4.1. Parametry dostawy wody

Przewiduje się, że budynek klubowy będzie zasilany za pomocą projektowanego przyłącza wodociągowego.

Przyłącz od miejsca wpięcia do istniejącej instalacji wodociągowej na przewodzie wD80 do węzła W3 przewiduje się z przewodów PE100 SDR17 Ø90. Od węzła W3, do miejsca wpięcia przyłącz przewiduje się z rur PE100 SDR17 Ø40.

W przypadku niewystarczającego ciśnienia z sieci wodociągowej należy zastosować zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia.

Na działce inwestora planuje się zbudować hydrant naziemny DN80 do zewnętrznego gaszenia pożaru, na trasie projektowanego przyłącza.

Projektowany hydrant znajduje się w odległości 53,6 od projektowanego budynku klubowego. Musi zapewniać wydajność 10 dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa przez co najmniej 2 godziny.

4.2. Oszacowanie zużycia wody

budynek klubowy				
Ilość osób	24	l.osób		
Zużycie wody	50	dm ³ /os/d		
Zużycie wody	1,5	m ³ /os/miesiąc		
Nd	1,5	[-]		
Nh	2,5	[-]		
h	20	h		
Qdśr dm ³ /24h	Qdmax dm ³ /24h	Qhśr dm ³ /h	Qhmax dm ³ /h	Qm-c m ³ /m-c
1200	1800	90	225	36

4.3. Opis rozwiązań technicznych

W budynku zaprojektowano zestaw wodomierza głównego na potrzeby zużycia wody na cele bytowe.

Wodomierz główny:

(w kierunku przepływu wody)

1. zawór odcinający (grzybkowy)
2. wodomierz skrzydełkowy na konsoli typu C montowany w poziomie
3. zawór odcinający z zaworem spustowym
4. zawór antyskażeniowy typ EA
5. filtr siatkowy
6. zawór odcinający

Przewiduje się, że budynek zostanie zabezpieczony przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 poprzez zabudowę zaworu antyskażeniowego.

W miejscu wejścia instalacji do budynku należy wykonać przejście szczelne.

Przewody planuje się prowadzić na głębokości 1,6 m. Należy zabezpieczyć projektowany przewód wodociągowy przed wejściem do budynku - zastosować rurę osłonową PE SDR17,6 Ø90 i

wyprowadzić od pomieszczenia wodomierza (min. 10 cm. powyżej poziomu posadzki) 1,0 m poza obręb budynku pod stopą fundamentową.

W miejscach skrzyżowania projektowanego przewodu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, należy wykopy wykonywać ręcznie, a po zlokalizowaniu istniejących przewodów zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

4.4. Projektowane rurociągi

Przewiduje się zastosowanie rurociągów z rur PE100 SDR17 Ø40mm oraz PE100 SDR17 Ø90mm. Rury przewodowe układać w wykopie na 20 cm podsypce z piasku oraz z obsypką boczną i górną do wysokości 20 cm nad krawędzią rury przewodowej. Boczną obsypkę rur przewodowych należy bardzo starannie zagęszczać (do 97 % w zmodyfikowanej skali Proctora) zagęszczenie można zmniejszyć do wartości 90% w terenach nieutwardzonych, dzięki czemu uniknie się odkształceń rur pod obciążeniem gruntem zasypowym, a następnie uzupełnić pozostałą część wykopu gruntem rodzimym zagęszczanym warstwami co 30 cm. W przypadku układania rurociągu w gruncie zawierającym kamienie o średnicy powyżej 50mm należy grubość podsypki zwiększyć o 5cm tak aby wierzchnia warstwa podsypki znajdowała się minimum 10cm powyżej podsypki. Układanie rurociągów należy wykonywać ściśle zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu rur a w przypadku jej braku z normą PN-B-10736.

Przed podłączeniem projektowanego odcinka do sieci istniejącej należy przeprowadzić dezynfekcję wykonanego wodociągu oraz płukanie. Efekty tych zabiegów muszą być potwierdzone bakteriologicznym badaniem wody.

Wodociąg należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności. Ciśnienie próbne: 1,5x(ciśnienie nominalne) i nie mniejsze niż 10bar. Czas trwania próby 30 min. Próbę ciśnieniową przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą PN-EN 805. Trasę wodociągu należy oznakować taśmą z PE koloru niebieskiego z wkładką metaliczną i napisem „uwaga wodociąg”. Taśmę należy układać 40 cm poniżej powierzchni terenu. Lokalizację armatury oznakować tabliczkami orientacyjnymi z aluminium mocowanymi na kołkach do trwałych elementów zabudowy, zgodnie z PN-86/B-09700.

Próbę szczelności i przegląd przed zasypaniem wodociągu należy wykonać przy udziale służb technicznych gestora mediów.

4.5. Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody

Przewiduje się, że budynek zostanie zabezpieczony przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 poprzez zabudowę zaworu antyskażeniowego EA.

5. PROJEKTOWANA BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. Rozwiązania techniczne

Przewiduje się przyłączenie do sieci kanalizacyjnej wykonanej z rur tworzywowych o średnicy Ø160 – grawitacyjnych. Przewiduje się realizację przyłącza kanalizacyjnego zgodnie z PN-92/B-01707 z rur PCV-U (SN8, SDR34) litych o przekroju o przekroju Ø160. Należy zabezpieczyć projektowaną kanalizację przy przejściu przez ściany fundamentowe - stosować rury osłonowe PE SDR17,6 Ø250.

Projektuje się odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez szczelne włączenie do projektowanych studni.

5.2. Stosowane materiały

Zaleca się wykonanie projektowanych przewodów kanalizacyjnych kanału z rur PVC, Rura kielichowa PVC-U kl.S (SN8) SDR34 LITE (PN-EN – 1852 ISO 9969:2008). Prace należy prowadzić w technologii tradycyjnej wykopowej.

5.3. Studnie

Zaprojektowano studnie wykonane z tworzywowe PP/PE o średnicy Ø600 mm wg PN-EN 13598-2:2020. Na studniach na terenach utwardzonych zamontować włazy kanałowe żeliwne Ø600 mm wg PN-EN 124:2015 klasy D-400 na korpusie wys. min. 120 mm, w terenach zielonych włazy żeliwne B-125. Zastosowano kinetę pozwalającą na bezpośrednie podłączenie posadowionych w gruncie rur kanalizacji. Uszczelnienia poszczególnych etapów studni realizowane są za pomocą pierścieni gumowych spełniających wymagania EN 681-1:2002. Studnie lokalizowane w miejscach występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy zabezpieczyć przed wyparciem poprzez użycie teleskopu, czyli części zestawu kinety pozwalającej na kondensację osiadania i korektę wysokości studzienki.

5.4. Wytyczne dodatkowe

Układanie przewodów oraz ich montaż

Sposób montażu kanałów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, rury nie mogą mieć uszkodzeń. Rury należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek.

W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąsko-przestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków.

Rury PVC-U wyposażone są w kielichy z pierścieniem uszczelniającym końce umożliwiające szybki montaż. Łączenie rur należy wykonać w następujący sposób:

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosi koniec rury,
- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę,
- wcisnąć bosi koniec rury do kielicha.

Posadowienie rur

Rurociągi posadowić na 20 cm warstwie gruntu piaszczystego kat. I-II - z max wykorzystaniem gruntu pochodzącego z wykopu. Celem zabezpieczenia rur i ich izolacji przed uszkodzeniem należy zasypać je do wysokości 30 cm ponad wierzch gruntem piaszczystym, bez grud, brył i kamieni. Przy wykonaniu zasypki winna obowiązywać zasada maksymalnego wykorzystania urobku pochodzącego z wykopu. Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach rurociągu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,20m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia $ID = 0,98$. Do wysokości 50 cm ponad wierzch rur zasypka winna być wykonana sposobem ręcznym.

Przewody prowadzić poniżej strefy przemarzania gruntu.

Niezależnie od stopnia dokładności informacji na temat montażu rur przedstawionych w dokumentacji technicznej przede wszystkim należy stosować instrukcję wybranego producenta rur. Przewody prowadzone poniżej strefy przemarzania należy zabezpieczyć łupinami styropianowymi.

6. ROBOTY ZIEMNE

6.1. Warunki prowadzenia robót

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie niniejszego projektu oraz zgodnie z normą PN-B-06050:1999, przepisami bhp i p. poż.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie innych sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia instalacji podziemnych, w szczególności kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed wejściem do wykopu powinien być sprawdzony stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopów.

Prowadzenie robót w pobliżu uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W wykopach, których głębokość jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych 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 niż 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zawartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

6.2. Wytyczne trasy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać odpowiednie pomiary terenowe i wytyczyć geodezyjnie trasę kanalizacji deszczowej. Dodatkowo należy zlokalizować i oznaczyć miejsca lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Jeśli jest to wymagane powinny być założone tymczasowe repery w stabilnym punktach, gdzie nie będą narażone na uszkodzenie.

6.3. Wykopy i obudowy wykopów

Wykopy należy wykonać mechanicznie, a w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego - ręcznie o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych albo ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, bez podparcia lub rozparcia mogą być wykonywane w skałach i gruntach nienawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych ilów, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

4,0 m – w skałach litych odspajanych mechanicznie,

1,0 m – w rumoszach, wietrzelinach, w skałach spękanych i nienawodnionych pisakach,

1,25 m – w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z ilową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, tj. piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwalowe).

Jeżeli nie są spełnione powyższe warunki to ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu obudową z podparciem i rozparciem. Należy przy tym uwzględniać wszystkie możliwe oddziaływania i wpływy, które mogą naruszyć stateczność ścian wykopu i ich obudowy.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych (podpartych lub rozpartych) należy zachować następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 10 cm dla ochrony przed wypadnięciem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- powinny być zapewnione odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu urobku należy w pionie zbudować pomosty.

Rozbiórka obudowy ścian lub skarp wykopów powinna być przeprowadzana etapowo, w miarę zasypywania wykopu, poczynając od dna.

Obudowę ścian wykopów można usunąć za każdym razem na wysokość nie większą niż:

0,5 m – z wykopów w gruntach spoistych,

0,3 m – z wykopów w innych gruntach.

Pozostawienie obudowy w gruncie jest dopuszczalne tylko w przypadku braku technicznych możliwości jej usunięcia lub wtedy, gdy wydobywanie elementów obudowy zagraża bezpieczeństwu pracy albo konstrukcji wykonywanego lub sąsiedniego obiektu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu tymczasowych studzienek odwadniających o średnicy 0,6 m lub stosować igłofiltry.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 6 - 7 m montowane za pomocą wpułkiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpułkiwać w grunt co 1,5 m naprzemianlegle.

Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót.

Obniżenie poziomu wód gruntowych do rzędnych dna wykopu dla projektowanych obiektów musi być ciągłe (bez przerw) i bezwzględnie utrzymane do czasu zakończenia wszystkich robót montażowych i całkowitego zasypania wykopów. Spełnienie w/w warunku w okresie przed wykonaniem zasypki obiektów wymaga ciągłego nadzorowania pracy pomp odwadniających oraz niezwłocznego dysponowania agregatem prądotwórczym w przypadku awarii ich zasilania z sieci energetycznej.

6.4. Posadowienie przewodów

Realizować zgodnie z opisem wskazanym dla każdej branży niezależnie oraz instrukcją producenta przewodów.

6.5. Układanie przewodów

Przed lub w trakcie układania w wykopie należy przeprowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur oraz innych elementów z tworzyw sztucznych. Na powierzchniach tych nie powinny występować uszkodzenia mechaniczne takie jak rysy, zadrapania, zadziory itp.

Kanały należy układać na wyrównanym podłożu i podsypce wg punktu dotyczącego posadowienia przewodów. Po ułożeniu kanałów w wykopie należy przeprowadzić pomiary geodezyjne – inwentaryzacyjne.

6.6. Zасыpywanie wykopów

Ułożone przewody w wykopie należy obsypać warstwą piasku (bez frakcji pylastych) grubości 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem ręcznym.

Pozostałą część wykopu - w terenach zielonych - należy zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem, że jest on z grupy 1 – 4), nie zawierającym cząstek większych niż 60 mm – od warstwy obsypki do powierzchni gruntu z zagęszczaniem; w przypadku występowania gruntu z grupy 5 – 6 należy go wymienić na grunt z grupy 1 – 4.

W obrębie dróg i chodników - wykop należy zasypać gruntem z grupy 1 – 3 (bez frakcji pylastych) z zagęszczaniem.

Do górnej warstwy zasypki (o grubości dostosowanej do głębokości strefy przemarzania) dla rurociągów układanych pod drogami nie mogą być stosowane grunty wysadzinowe.

Przestrzeń między ścianą wykopu a studzienką w promieniu 0,5 m od studzienki należy stopniowo równomiernie zasypywać warstwami o grubości 0,2 ÷ 0,3 m zagęszczanego (np. poprzez ubijak wibracyjny) gruntu piaszczystego z grupy 1-3.

Warstwę tę należy rozprowadzać równomiernie na całym obwodzie studzienki, w celu uniknięcia niesymetrycznego obciążenia jej ścian bocznych.

- prace należy prowadzić w taki sposób aby nie powodować zanieczyszczenia wnętrza przewodów.

6.7. Zagęszczanie gruntów

Zagęszczanie gruntu podsypki i zasypki przewodów należy prowadzić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu wg Standardowej Skali Proctora SPD.

Przy realizacji robót ziemnych szczególnie w strefie posadowienia pod drogami, parkingami, chodnikami zagęszczenie gruntów należy wykonać w klasie zagęszczenia W.

Stopień zagęszczenia powinien wynosić w terenach zielonych min. 90% Proctora, natomiast w terenach obciążonych ruchem kołowym 95% ÷ 100% SPD Proctora. W przypadku występowania wody gruntowej

powyżej dna studni zagęszczenie powinno wynosić $98 \div 100\%$.

Tam gdzie to jest wymagane, zaleca się, aby zasypka wstępna bezpośrednio nad przewodem kanalizacyjnym/wodociągowym połączonym ze studzienką była zagęszczona ręcznie. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 30 cm.

Całkowita grubość warstwy znajdującej się bezpośrednio nad przewodem przed przystąpieniem do zagęszczania zależy od rodzaju zastosowanego sprzętu zgodnie z tablicą poniżej.

Minimalną grubość warstwy nad wierzchem rury podaną w tabeli poniżej zagęszczać ręcznie warstwami co 15 cm. Pozostały grunt przy zasypywaniu wykopów należy zagęszczać warstwami co $15 \div 20$ cm.

Wybór urządzenia do zagęszczania oraz ustalenie liczby przejazdów przy zagęszczaniu i grubości warstwy, jaka ma być zagęszczana powinny uwzględniać rodzaj materiału gruntowego i materiał przewodu.

W warunkach niskich temperatur (poniżej 0°C) należy zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania gruntu nad rurami z PVC-U. Dla każdego typu rury należy sprawdzić wymagania producenta odnośnie możliwości montażu w niskich temperaturach.

Wymagane stopnie zagęszczania gruntu określone wg SPD uzyskiwane w trzech klasach zagęszczenia, w zależności od grupy zastosowanego gruntu przedstawione są w poniższej tabeli.

Klasa zagęszczenia	Grupa gruntu stosowanego na obsypkę			
	4 SPD [%]	3 SPD [%]	2 SPD [%]	1 SPD [%]
N Brak	$75 \div 80$	$79 \div 85$	$84 \div 89$	$90 \div 94$
M Średnia	$81 \div 89$	$86 \div 92$	$90 \div 95$	$95 \div 97$
W Wysoka	$90 \div 95$	$93 \div 96$	$96 \div 100$	$98 \div 100$

Dla uzyskania wymaganej klasy zagęszczenia gruntów należy stosować urządzenia zgodnie z poniższą tabelą. Bezwzględnie należy przestrzegać podanych minimalnych grubości warstw nad wierzchem rury, przy których możliwe jest zastosowanie danego urządzenia do zagęszczania.

Sprzęt	Liczba przejazdów dla klasy zagęszczenia		Maksymalne grubości warstw po zagęszczeniu dla poszczególnych grup gruntu [m]				Minimalna grubość warstwy nad wierzchem rury przed zagęszczeniem [m]
	Zagęszczanie „W” (wysoka)	Zagęszczanie „M” (średnia)	1	2	3	4	
Zagęszczanie nogami lub ubijakiem ręcznym min. 15 kg	3	1	0,15	0,10	0,10	0,10	0,20
Ubijak wibracyjny min. 70 kg	3	1	0,30	0,25	0,20	0,15	0,30
Wibrator płaszczyznowy min. 50 kg	4	1	0,10	-	-	-	0,15
min. 100 kg	4	1	0,15	0,10	-	-	0,15
min. 200 kg	4	1	0,20	0,15	0,10	-	0,20
min. 400 kg	4	1	0,30	0,25	0,15	0,10	0,30
min. 600 kg	4	1	0,40	0,30	0,20	0,15	0,50
Walec wibracyjny min. 15 kN/m	6	2	0,35	0,25	0,20	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,60	0,50	0,30	-	1,20
min. 45 kN/m	6	2	1,00	0,75	0,40	-	1,80
min. 60 kN/m	6	2	1,50	1,10	0,60	-	2,40
Walec wibracyjny podwójny min. 5 kN/m	6	2	0,15	0,10	-	-	0,20
min. 10 kN/m	6	2	0,25	0,20	0,15	-	0,45
min. 20 kN/m	6	2	0,35	0,30	0,20	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,50	0,40	0,30	-	0,85
Ciężki walec potrójny (bez wibracji) min. 50 kN/m	6	2	0,25	0,20	0,20	-	1,00

Podczas wykonywania robót ziemnych należy na bieżąco kontrolować stopień zagęszczenia gruntu.

6.8. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa

Przy pracach związanych z budową infrastruktury technicznej, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010r.

6.9. Odtworzenie nawierzchni

W ramach projektu nie przewiduje się konieczności odtworzenia nawierzchni, rurociągi prowadzone wyjątkiem są fragmenty instalacji w rejonie chodników, gdzie wykonawca powinien przewidzieć konieczność ich odtworzenia.

7. INFORMACJĘ I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

Projektowany sposób zagospodarowania terenu oraz projektowany obiekt nie będą wywierać szkodliwego wpływu na środowisko. Nie będą one również stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia użytkowników. Elementy zagospodarowania terenu i wyposażenia obiektu posiadać będą niezbędne atesty i certyfikaty.

7.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Woda i deszczówka będą zagospodarowane w sposób zgodny z uzyskanymi warunkami technicznymi.

7.2. Gospodarka odpadami

Nie dotyczy.

7.3. Emisja hałasu, wibracji oraz promieniowania

Wszystkie urządzenia związane z obiektem będą spełniać stosowne normy emisji nie powodując przekraczania dopuszczalnych wartości.

7.4. Zagrożenie polem elektromagnetycznym i promieniowaniem

Nie dotyczy.

7.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi

Obiekt wpisuje się w istniejącą rzeźbę terenu. Na obszarze objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę nie znajdują się drzewa.

7.6. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Przy robotach budowlanych należy uwzględniać warunki geologiczne, hydrologiczne, wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.
- Wszelkie zabezpieczanie kolizji i prace ziemne prowadzone w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać z udziałem i pod nadzorem jego właścicieli. Trasy elementów istniejących należy traktować jako orientacyjne. Roboty w ich pobliżu prowadzić ręcznie.
- Po wykonaniu robót instalacyjnych wykonać inwentaryzację powykonawczą.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Uprawnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Sanitarna Projektant	mgr inż. Zbigniew Młynarski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej, nr upr. PDK/0154/POOS/16	01.2024 r.	

DOKUMENTY DOŁĄCZANE DO PROJEKTU

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

W myśl znowelizowanego Art.20 pkt.1c Prawa budowlanego, do obowiązków projektanta należy określenie obszaru oddziaływania obiektu. Art.3 pkt 20 Ustawy w następujący sposób definiuje obszar oddziaływania obiektu: należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu.

Wpływ na zabudowę sąsiednią.

Projektowana inwestycja pozostaje bez wpływu na zabudowę sąsiednią, nie ogranicza także możliwości prowadzenia inwestycji na działkach sąsiednich.

Szerokość strefy kontrolowanej.

Dla projektowanej inwestycji nie wyznacza się strefy kontrolowanej o ograniczonej zabudowie.

Wpływ elementów infrastruktury podanych w przepisanych wymienionych poniżej dla których ustawodawca wyznaczył odległości lub inne ograniczenia usytuowania innych obiektów budowlanych.

W przedmiotowej inwestycji brak jest elementów, dla których ustawodawca określiłby wymagane odległości ograniczające możliwość prowadzenia inwestycji jak np. zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekła, studnie, itp.

Poniżej wskazano przepisy prawa, w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. 2019, poz. 1643 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1376 z późn. zmianami).

Po analizie uwzględniającej przepisy, które mogłyby wprowadzić jakiekolwiek ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowie nieruchomości znajdujących się w otoczeniu terenu inwestycji i na ich podstawie wyznaczono obszar oddziaływania inwestycji, który obejmuje jedynie działki na których zlokalizowana jest inwestycja.

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Uprawnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Sanitarna Projektant	mgr inż. Zbigniew Młynarski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej, nr upr. PDK/0154/POOS/16	01.2024 r.	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- wykonywanie i zasypywanie wykopów wąsko przestrzennych mechanicznie i ręcznie, podsypki i obsypki rurociągu piaskiem,
- montaż elementów kanałów kanalizacji oraz rurociągów wody.
- zgrzewanie rurociągów,
- montaż rur ochronnych przy skrzyżowaniach projektowanej infrastruktury z istniejącą,
- roboty murarskie i betoniarskie,
- montaż studni betonowych w głębokich wykopach,
- montaż zabezpieczeń wykopów,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na trasie projektowanej sieci

Planowana inwestycji zlokalizowana jest w miejscowości Gać na działkach o numerze 1614/1, 1568/23, 1616, 1619, 1614/5, 1608/1, 1620/2, 1618/5.

Na obszarze planowanej inwestycji i infrastruktury technicznej występują:

- sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej i wodociągowej,
- sieci elektroenergetyczne,
- instalacje zewnętrzne kanalizacji deszczowej i wodociągowej.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1m,
- roboty wykonywane w pobliżu kabli elektrycznych eN i eS,
- prace wykonywane w obrębie dróg i napowietrznych linii elektroenergetycznych,
- zgrzewanie rurociągów,
- wykorzystywanie elektronarzędzi,
- wykorzystywanie motopomp,
- zawalenie się źle zabezpieczeniowych lub przeciążonych deskowań lub rusztowań,
- pojawienie się osób niepowołanych i nieodpowiednich na terenie budowy,
- upadek z wysokości podczas prac montażowych,
- porażenie prądem,
- poparzenie ciała.

Prace, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 2m, czyli realizowane wykopy i montaż urządzeń infrastruktury podziemnej.

Ruch komunikacyjny na terenie budowy oraz okolicznych dróg.

Nie należy prowadzić prac w warunkach złej pogody, ulewne deszcze, skrajnie niskie temperatury mogącej prowadzić do zagrożenia życia i zdrowia pracowników.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót budowlanych

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych należy prowadzić na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika (p. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- konieczność nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby odpowiedzialne.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych o głębokości powyżej 1,5m należy stosować umocnienia ścian wykopów wypraskami stalowymi,
- podczas robót montażowych wykonywanych z pomocą dźwigu zachować bezpieczną odległość od linii napowietrznych,
- podczas wykonywania zgrzewów należy zadbać by urządzenia były sprawne technicznie i poprawnie działały.
- głębokie wykopy związane z posadowieniem studni betonowych, separatorów oraz rurociągów, stanowią strefę szczególnego zagrożenia; należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować,
- w czasie robót ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,60 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- stan skarpy powinien być każdorazowo sprawdzany po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie; naruszony grunt należy usuwać z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy.
- Zaopatrzyć teren budowy w sprzęt przeciwpożarowy dostosowany do rodzaju używanych środków.
- Miejsca wykonywania robót budowlanych należy odpowiednio wydzielić i oznakować tablicami informującymi o zagrożeniach np. głębokich wykopach.
- W widocznym miejscu należy umieścić tablice o telefonach alarmowych.
- Przy realizacji: wykopów, składowania urobku, szalowania ścian wykopów, zejść do wykopów, prac sprzętem mechanicznym w obrębie linii energetycznych oraz przy organizacji stanowisk pracy należy przestrzegać zaleceń rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- stosowanie przez pracowników właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu;
- wyłączenie i uziemienie urządzeń energetycznych;
- zabezpieczenie urządzeń przed przypadkowym załączeniem napięcia;
- wywieszenie tablic ostrzegawczych;
- oznakowanie miejsc pracy;
- opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- pracownicy biorący udział w organizowaniu pracy i wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne „E” i „D”;
- zaznajomienie pracowników z lokalizacją apteczki pierwszej pomocy i jej wyposażeniem oraz umiejscowienie telefonu alarmowego;
- zabezpieczenie komunikacji jezdnej na placu budowy;
- zabezpieczenie placu budowy przed wstępem osób postronnych.
- Prowadzone prace pod linią kv110 przy użyciu narzędzi mechanicznych należy uzgodnić z właścicielem sieci.

<u>Specjalność:</u>	<u>Imię i nazwisko</u> <u>Uprawnienia:</u>	<u>Data</u> <u>opracowania:</u>	<u>Podpis:</u>
Sanitarna Projektant	mgr inż. Zbigniew Młynarski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej, nr upr. PDK/0154/POOS/16	01.2024 r.	