

PROJEKT TECHNICZNY
BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ -
- „KLUB DZIECIĘCY W MALECHOWIE”

PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ

INWESTOR:

GMINA MALECHOWO
Malechowo 22A, 76-142 Malechowo

OBIEKT:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ - „KLUB DZIECIĘCY W MALECHOWIE”
Malechowo, Dz. Nr 557/2, 557/3, 557/4, Obręb [0014] Malechowo, gmina Malechowo

<i>Specjalność</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
PROJEKTANT Instalacje sanitarne	mgr inż. Artur KUCHARSKI upr. Nr ZAP/0073/P00S/06, ZAP/IS/0318/04	CZERWIEC 2024	
SPRAWDZAJĄCY Instalacje sanitarne	mgr inż. Leszek ŁATOWSKI upr. Nr UAN/U/7342/120/91, ZAP/IS/1475/01	CZERWIEC 2024	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Charakterystyka obiektu.
4. Rozwiązania techniczne.
 - 4.1. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.
 - 4.2. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.
5. Uwagi końcowe.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. RYSUNKI

- Rys. nr S1. Projekt zagospodarowania terenu. Przyłącza i zewnętrzna instalacja wod.-kan.
skala 1:500
- Rys. Nr S2. Profil podłużny przebudowy przyłącza wodociągowego.
skala 1:100
- Rys. Nr S3. Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej.
skala 1:100
- Rys. Nr S4. Schematy węzłów wodociągowych.
- Rys. Nr S5. Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.
skala 1:100
- Rys. Nr S6. Studzienka inspekcyjna niewłazowa Ø425 PCV / PP-b.
skala 1:10

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora;
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo;
- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej nr 4/2024 z dnia 23.02.2024 r. wydane przez Gminę Malechowo;
- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej nr 5/2024 z dnia 23.02.2024 r. wydane przez Gminę Malechowo;
- Warunki techniczne na przebudowę istniejącego przyłącza wodociągowego nr RGK.II.700.38.2024 z dnia 04.04.2024 r. wydane przez Gminę Malechowo;
- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej na cele przeciwpożarowe wydane przez Gminę Malechowo;
- Aktualna mapa do celów projektowych 1:500;
- Wizja lokalna w terenie objętym opracowaniem,
- Projekt zagospodarowania terenu w branży architektonicznej;
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku użyteczności publicznej – „Klub Dziecięcy w Malechowie”;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe, m.in.:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r.) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB 2012, Część E - Roboty instalacyjne sanitarne.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych dotyczących uzbrojenia wod.-kan. w związku z projektowaną budową budynku użyteczności publicznej – „Klub Dziecięcy w Malechowie”.

Projektowane rozwiązania techniczne stanowią:

- przebudowa przyłącza wodociągowego polegająca na wymianie przewodu $\varnothing 63$ na $\varnothing 90$ PE o długości 70,1 mb w celu zapewnienia wymaganej wydajności w instalacji wewnętrznej p.poż. i zasilaniu projektowanego hydrantu nadziemnego p.poż.;
- montaż hydrantu nadziemnego p.poż. DN80 na projektowanym przyłączy wodociągowym $\varnothing 90$ w granicach działki nr 557/3 w miejscu istniejącego hydrantu podziemnego;
- budowa przyłącza wodociągowego z rur $\varnothing 90$ oraz $\varnothing 63$ PE do zasilania projektowanego budynku „Klubu Dziecięcego w Malechowie” oraz zasilania projektowanego hydrantu p.poż. na działce nr 557/2
- montaż hydrantu nadziemnego p.poż. DN80 na projektowanym przyłączy wodociągowym $\varnothing 90$ w granicach działki nr 557/2;
- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej $\varnothing 160$ PVC-U o długości 84,0 m od istniejącego kanału sanitarnego $\varnothing 250$ do projektowanego budynku „Klubu Dziecięcego” w celu podłączenia projektowanych węzłów sanitarnych;

Projektem objęte jest zagospodarowanie terenu na działce nr 557/2, 557/3 i 557/4 w m. Malechowo, Obr. ew. [0014] Malechowo. Projektowane uzbrojenie przeznaczone będzie do celów bytowo-gospodarczych użytkowników budynku użyteczności publicznej.

Zakres opracowania stanowi opis techniczny i część graficzna.

3. Charakterystyka obiektu.

Projektowany budynek użyteczności publicznej zlokalizowany będzie w m. Malechowo na terenie działki nr 557/2, Obr. [0014] Malechowo, gmina Malechowo. Jest to obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Projektuje się wykonanie obiektu w technologii tradycyjnej jako murowany z bloczków silikatowych, dach wielospadowy kopertowy, kryty dachówką cementową. Ściany zewnętrzne zaizolowane styropianem gr. 20 cm, stropodach zaizolowany matami z wełny mineralnej o gr. 40 cm, pod posadzką przewidziano izolację z 15-u cm twardego styropianu. Obiekt będzie budynkiem użytkowanym przez okres całego roku.

W budynku objętym opracowaniem zaprojektowano hall wejściowy z szatnią dla dzieci, wc ogólnodostępne, pom. na wózki dziecięce, dwie sale zajęć dla dzieci z łazienkami, kuchnię cateringową, zmywalnię naczyń, pomieszczenia komunikacji, dwa pomieszczenia biurowe, szatnię i wc dla personelu, pomieszczenie gospodarcze oraz kotłownię.

Powierzchnia netto przyziemia - 289,71 m², wysokość pomieszczeń – 3,0 m zgodnie z częścią graficzną.

Budynek będzie posiadał własne źródło ciepła – kotłownia wbudowana na gaz ziemny o mocy ok. 35,0 kW ze wspomaganie pompą ciepła powietrze-woda, pracujących na potrzeby c.o. i przygotowania c.w.u. Przygotowanie ciepłej wody będzie odbywać się w pionowym podgrzewaczu pojemnościowym o poj. 300 dm³, stojącym, zasilanym z pompy ciepła i kotła c.o.

Zaprojektowano instalację wod.-kan., c.o., wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła i grawitacyjnej oraz oświetleniową i gniazd wtykowych. Istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne na terenie działki nr 557/2, 557/3 i 557/4 pozwala na zasilenie budynku w wodę i odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z / do sieci komunalnych wod.-kan.

Zużycie wody użytkowej w obiekcie zakłada się na poziomie:

$$Q_{\max d} = 2,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

4. Rozwiązania techniczne.

4.1. Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa.

Warunki podłączenia

W ramach inwestycji, ze względu na konieczność zasilania projektowanych hydrantów nadziemnych DN80 oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej, przebudowie podlega istniejące przyłącze wodociągowe o średnicy Ø63 PCV między punktami W1 a W4 o długości 70,1 mb zlokalizowane w obrębie działki nr 557/3. Obecne zasilanie wodociągowe istniejącego i projektowanego budynku nie spełnia wymaganych parametrów ciśnienia i przepływu w instalacji p.poż., stąd wynikła konieczność wymiany przewodu na Ø90x8,2 mm PE100. Należy wykonać odcinek przyłącza wodociągowego z rur PE100 PN16 ułożony na trasie istniejącego przyłącza wg części graficznej opracowania. Projektowany wodociąg połączyć z istniejącym w punkcie W1 zgodnie z jego zainwentaryzowaną lokalizacją na mapie do celów projektowych. Włączenie projektowanego przyłącza Ø90x8,2 mm PE100 do istniejącego wodociągu Ø90 PCV w punkcie W1 wykonać za pomocą zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego. W przypadku istniejącego przewodu z PCV zastosować łącznik rurowy do rur PE i PCV prod. np. JAFAR typ 9123 do połączenia rurociągów wykonanych na bosych końcach rur PE i PCV. W

kotłowni projektowane przyłącze połączyć z istniejącą armaturą przed węzłem wodomierzowym po zdemontowaniu istniejącego przewodu w budynku.

Przewód podlegający przebudowie po odwodnieniu i odłączeniu w punktach W1 i W3 należy zamulić piaskiem i obustronnie zabetonować końce rur.

Uwaga – pod istniejącym placem utwardzonym zaprojektowano wykonanie przyłącza metodą bezwykopową. W tym celu należy wykonać przewiert sterowany o długości 25,0 mb.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy powiadomić przedstawiciela Gminy Malechowo w celu zamknięcia i odwodnienia przebudowanego odcinka przyłącza.

Drugim zaprojektowanym zakresem prac w obrębie przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej jest wykonanie nowego przewodu $\varnothing 90 \times 8,2$ mm o długości 72,2 mb oraz $\varnothing 63 \times 5,8$ mm PE100 o długości 33,3 mb w celu zasilania projektowanego budynku „Klubu Dziecięcego w Malechowie” oraz hydrantu nadziemnego Hn2, który będzie stanowił zabezpieczenie p.poż. w/w budynku. Włączenie projektowanego przyłącza na potrzeby „Klubu Dziecięcego” wykonać w punkcie W3 po przebudowie przyłącza przez trójnik 90/90 w technologii PE za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego. Na zakończeniu przyłącza w budynku w pomieszczeniu kotłowni zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem głównym DN25 i armaturą odcinającą i zwrotną DN50. Ponadto na zakończeniu przewodu $\varnothing 90$ PE w punkcie Hn2 zamontować hydrant nadziemny np. Hawle lub Jafar lub AVK z zasuwą DN80.

Materiały.

Zaprojektowano odcinki przyłącza wodociągowego w granicach działki nr 557/3, 557/4 i 557/2 o długości 70,1 mb oraz 72,2 mb i średnicy PE100 de90x8,2 mm SDR11 PN16 oraz w granicach działki nr 557/2 o długości 33,3 mb i średnicy PE100 de63x5,8 mm SDR11 PN16. Przyłącze wykonać z rur i kształtek polietylenowych w kolorze niebieskim (prod. np. Kaczmarek, Wavin lub równoważne). Do połączeń rur PE stosować kształtki elektrooporowe lub zgrzewanie doczołowe. Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać zgodnie z opisem dot. warunków podłączenia i częścią graficzną z zastosowaniem technologii PE (złączki rurowe, zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe).

W celu spełnienia wymogów p.poż. w obrębie działki objętej opracowaniem nr 557/3 oraz 557/2 na projektowanym przyłączu wodociągowym zaprojektowano dwa hydranty p.poż. nadziemne DN80, z żeliwa sferoidalnego, łamliwe z automatycznym odwodnieniem prod. np. Hawle, Jafar lub AVK, poprzedzone zasuwą klinową kołnierzową krótką DN80 PN16 prod. np. HAWLE nr kat. 4000A lub równoważną. Hydranty postawić na łuku kołnierzowym DN80 90° ze stopką z żeliwa sferoidalnego. Odgałęzienie do hydrantu wykonać przez trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN80/DN80. Do połączeń rur PE z armaturą stosować połączenia kołnierzowe np. HAWLE typu 0400 kołnierz specjalny SYSTEM 2000. Hydrant Hn1 powinien być zlokalizowany w miejscu istniejącego podziemnego po jego uprzednim odkopaniu.

Uzbrojenie hydrantów zgodnie z częścią graficzną opracowania należy wykonać przy zastosowaniu rur, kształtek i armatury kołnierzowej z żeliwa sferoidalnego. Zasuwę przed hydrantem należy wyposażyć w teleskopową obudowę do zasuw prod. np. HAWLE nr kat. 9500E2. Nad trzpieniem zaworu zamontować skrzynkę uliczną w całości żeliwną z deklek ciężkim, która musi odpowiadać PN-77/M-74081. Skrzynkę należy posadzić na pierścieniu betonowym gr. 10 cm i średnicy 35/18 cm. Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczką informacyjną na słupku metalowym z naniesionymi odległościami armatury wg PN – 86/B – 09700. Teren o promieniu 0,25 m wokół skrzynki ulicznej powinien być utwardzony – należy wybrukować lub wybetonować w/w powierzchnię.

Na połączeniach elementów hydrantu zaprojektowano połączenia kołnierzowe uszczelniane uszczelkami gumowymi, skręcane śrubami nierdzewnymi, natomiast na zakończeniu przyłączy przewidziano połączenia gwintowane (z rurami PE zgrzewane elektrooporowo).

Technologia wykonania robót instalacyjnych

- a) Przy skrzyżowaniach z gazociągami oraz w zbliżeniach do korzeni drzew (poniżej 3m) należy zastosować rury ochronne (w pobliżu korzeni – rury stalowe zabezpieczone przed korozją). Końce rury wypełnić pianką PU na długości min po 40cm z obu stron,
- b) Połączenia zgrzewane doczołowo i elektrooporowo rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów (gładkość i równoległość powierzchni łączonych, ich czystość, temperatura zgrzewu, współosiowość rur, czas zgrzewu itp.),
- c) nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi,
- d) Przy układaniu rur w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nie przekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i temperatury otoczenia).
- e) Rurociągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach w celu utrzymania minimalnej warstwy przykrycia oraz umożliwienia odwodnienia w oznaczonych miejscach,
- f) W temperaturach niższych od 0 st. C i większych niż 30 st. C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału),
- g) Przy prowadzeniu równoległym projektowanego przyłącza zachować minimalną odległość zgodnie z PN-92/B-01706:
 - 1,0 m od kanalizacji i przewodu gazowego,
 - 0,8 m od kabla energetycznego,
 - 0,5 m od kabla telekomunikacyjnego,
- h) Trasę wodociągu oznakować taśmą informacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową,
- i) Przy zmianie kierunku przyłącza wykonać bloki oporowe betonowe zgodnie z lokalizacją w części graficznej (nie dotyczy zmiany kierunku rur PE).
- j) Po wykonaniu przyłącza wodociągowe zgłosić w stanie odkrytym do odbioru. Czynności odbiorowe wykonać zgodnie z ustaleniami z dostawcą wody – Gmina Malechowo.

Należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną wykonanego przyłącza wodociągowego. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonania warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę szczelności sieci wodociągowej wykonać na ciśnienie nie niższe niż 1,0 MPa. Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normie PN – B – 10725 : 1997.

Wykonane przyłącze wodociągowe winno być dokładnie przepłukane i zdezynfekowane po pomyślnej przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie przewodów należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 20 minut, do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukania odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniejszej niż 25 g/m³. Po upływie 24 godzin należy przepłukać czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji rurociągu, jeżeli wynik badania bakteriologicznego spełnia wymagania dla wody pitnej i na potrzeby gospodarcze.

Technologia wykonania robót ziemnych.

- a) Na nieuzbrojonych odcinkach terenu roboty będą wykonywane mechanicznie. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem i drzewostanem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną ostrożność. Nie należy uszkadzać korzeni istniejących drzew.
- b) W razie napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

- c) W miejscach zbliżeń wykopów poniżej 1m od krawędzi drogi wykopy bezwzględnie wykonać z szalunkami dla zabezpieczenia drogi przed obsuwaniem się gruntu.
- d) Zabrania się składowania na jezdni ziemi z wykopów.
- e) Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych wg BN-83/8836-02.
- f) Rurociąg należy ułożyć w przygotowanym i odwodnionym wykopie na podsypce z piasku 10 cm. Podsypkę należy wykonywać z różnoziarnistego piasku (w miarę możliwości z domieszką frakcji pyłowej) lub pospółki.
- g) Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 30 nad wierzchem rurociągu należy wykonać ręcznie z piasku. Na tej warstwie należy ułożyć taśmę magnetyczną w osi rurociągu
- h) Przyjmuje się, że grunt z wykopu będzie użyty do jego zasypania poza projektowaną jezdnią.
- i) Powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem (do 30cm na jego wierzchem) Wykopy zasypywać warstwami o wysokości nie większej niż 20cm z ich starannym zagęszczeniem.
- j) Przy zbliżeniu wykopu mniejszym niż 1,5m do krawędzi drogi grunt (powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem) należy zagęszczać mechanicznie. W przypadku konieczności zbliżenia wykopu do krawędzi drogi poniżej 0,6m należy utrzymać wskaźnik zagęszczania gruntu minimum 0,97 na całej wysokości zasypu, a w górnej warstwie 0,2m wskaźnik =1 –w pasie poniżej w/w zbliżenia (wg OST D-02.03.01). Wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu będą załącznikami do protokołów odbioru robót.
- k) W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody –odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).
- l) Podczas wykonywania robót (mechanicznych i ręcznych) należy przestrzegać wymagań rozp. MBiPMB Nr73 z dnia 22.03.1972 (Dz.U. nr13 /72).
- m) Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN81/B-0725, PN-92/B-10735 i BN-83/8936-02 z uwzględnieniem Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci *wodociągowych* Cobrta INSTAL -Warszawa, wrzesień 2001 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z żeliwa”.
- n) Po wykonaniu i odbiorze sieci wodociągowej teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

4.2. Przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Warunki podłączenia.

W celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanego budynku użyteczności publicznej – „Klub Dziecięcy w Malechowie” zaprojektowano nowe przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160 PVC-U włączone do istniejącego kanału DN250 w granicach działki nr 557/3. W punkcie S4 zaplanowano włączenie przez nabudowanie studni rewizyjnej niewłazowej połączeniowej na istniejącym kanale.

Rozwiązanie pozwala na grawitacyjny odpływ ścieków sanitarnych.

Włączenie do projektowanej studni o rzędnych 41,90/40,39 m npm wykonać na poziomie jej dna przez kinetę zbiorczą z odgałęzieniem Ø160 w kierunku projektowanego przyłącza zgodnie z częścią graficzną opracowania. Studnię nabudować na kanale sanitarnym z zachowaniem należytej ostrożności oraz geometrii istniejącego kanału sanitarnego.

UWAGA.

Rzędna dna studni S4 jest obliczona metodą interpolacji z wykorzystaniem istniejących rzędnych kanału sanitarnego. Przed rozpoczęciem montażu przykanalików sanitarnych należy określić rzeczywistą rzędną kanału w punkcie S4.

Projektowane przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej stanowi w całości rurociąg grawitacyjny $\varnothing 160 \times 4,7$ mm PVC-U o łącznej długości 84,0 m prowadzony od budynku „Klubu Dziecięcego” do projektowanej studni rewizyjnej S4 na kanale sanitarnym w działce nr 557/3. Trasa nowego przyłącza przebiega przez działki nr 557/2, 557/4 i 557/3. Zaplanowano wykonanie przyłącza metodą wykopu otwartego.

Odprowadzane z budynku użyteczności publicznej ścieki sanitarne będą pochodzić tylko z urządzeń sanitarnych – nie przewiduje się ścieków technologicznych, dlatego nie będą one wymagały podczyszczenia przed wprowadzeniem do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Po wykonaniu przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą nowych kanałów.

Zastosowane materiały.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek (rury lite), o sztywności obwodowej nominalnej $8,0 \text{ kN/m}^2$ (SDR 34).

Na trasie projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano trzy studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych o średnicy 425 mm.

Studzienki powinny być wykonane z PVC, kineta z PP, z częścią teleskopową do regulacji wysokości z włazem typu ciężkiego D400.

Zaprojektowane studzienki rewizyjno-połączeniowe typowe z tworzyw sztucznych o średnicy kinety i rury studziennej $D_{\min} = 425 \text{ mm}$ składają się z:

- kinety przelotowej z jednym wlotem i jednym wylotem; średnica wlotu i wylotu jednakowa $\varnothing 160 \text{ mm}$; w przypadku studni S4 wlot i wylot na kanale głównym $\varnothing 250$, dopływ lewy $\varnothing 160$,
- średnica kinety $DN \geq 400 \text{ mm}$,
- rury studziennej / pionowej o średnicy $DN \geq 400 \text{ mm}$,
- rury teleskopowej o średnicy $DN 425 \text{ mm}$ z włazem żeliwnym i pokrywą typu D400 (w terenie utwardzonym); średnica włazu i pokrywy 500/352 mm.

Studzienki z tworzyw sztucznych muszą odpowiadać normie PN-B/10729:1999 i EN 476:1997.

Właz żeliwny dla studzienek z tworzyw sztucznych $D \geq 400 \text{ mm}$ w drogach nieutwardzonych i chodnikach montować na pierścieniu odciążającym zgodnie z zaleceniami producenta.

Regulację rzędnych włazów studni przeprowadzić równocześnie z wykonywanymi robotami drogowymi i zagospodarowania terenów zielonych.

Średnice rur, spadki i odległości pokazano w części rysunkowej.

Ilość ścieków sanitarnych.

Odpływ ścieków sanitarnych w budynku na podstawie prognozowanego zużycia wody użytkowej zakłada się na poziomie:

$$Q_{\max d} = 1,9 \text{ m}^3/\text{d}$$

Roboty ziemne i układanie kanałów.

Trasa projektowanego przyłącza kanalizacyjnego powinna być wytyczona przez lokalną służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę wykonawcy.

W miejscach wolnych od istniejącego uzbrojenia wykopy liniowe wykonać mechanicznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istn. uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku.

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci.

Napotkane istn. uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie.

Rurociąg układać w wykopach suchych do głębokości 1,6 m wąskoprzestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szerokoprzestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy, co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać do pełnej wysokości ze względu na strukturę istniejącego gruntu piaskiem dowiezionym bez ograniczeń uziarnienia (który nadają się do zagęszczenia do stopnia $I_d=1,0$). Z pospółki należy usunąć duże i ostre kamienie oraz glinę.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu rur.

Odwodnienie wykopów.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spagową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltrów należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczone przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

Odbiór kanałów.

Odbiór kanałów przeprowadzić w oparciu o wymagania w normach PN-62/8971-02, PN-84/B-10735 po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności kanałów wg PN – 81/B10725 i

instrukcji producenta rur. Przed odbiorem końcowym należy dokonać inspekcji kamerą wykonanej sieci kanalizacji. Jej wyniki dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Zalecenia końcowe.

Wszelkie roboty przy budowie kanałów należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny,
- PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN – B – 10736/99 - Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod. – kan.,
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401),
- PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni do ruchu pieszego i kołowego,
- Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości.

5. Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć trasę realizowanych przyłączy wod.-kan. Wytyczenie i inwentaryzację należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Rurociągi przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru inspektorowi nadzoru inwestorskiego oraz przedstawicielowi dostawcy mediów.
- Do odbioru końcowego, w celu uzyskania zaświadczenia od inspektora należy przedłożyć
 - projekt techniczny przyłączy wod.-kan.,
 - mapę powykonawczą geodezyjną wykonanych przyłączy wod.-kan. z załączonymi współrzędnymi w formie elektronicznej,
 - wynik bakteriologicznego badania wody,
 - protokoły odbioru robót zanikowych w ramach budowy przyłączy wod.-kan.
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" i odpowiednimi Normami.
- Wykopy wykonawca powinien zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.
- Wszelkie zmiany w projekcie technicznym uzgodnić z autorem.
- Zawarte w projekcie nazwy materiałów, urządzeń, znaki towarowe, patenty, pochodzenie lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty bezpieczeństwa, higieniczne i aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania na terenie Polski. W przypadku gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji projektanta.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR: **GMINA MALECHOWO**
Malechowo 22A
76-142 Malechowo

OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej – „Klub
Dziecięcy w Malechowie” - **przyłącze
wodociągowe i kanalizacji sanitarnej**

ADRES: **Malechowo**, gmina Malechowo
Dz. Nr 557/2, 557/3 557/4
Obr. [0014] Malechowo

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Artur Kucharski**
upr. nr ZAP/0073/POOS/06

Koszalin, czerwiec 2024 r.

1. Zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przyłączy i zewnętrznych instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na potrzeby projektowanego budynku użyteczności publicznej – „Klubu Dziecięcego w Malechowie” zlokalizowanych w m. Malechowo na terenie działki nr 557/3, 557/4 i 557/2, obręb 0014 Malechowo, gmina Malechowo.

Zakres robót obejmuje roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe. Przed przystąpieniem do robót podstawowych konieczne jest wykonanie robót przygotowawczych, związanych z przyjęciem i przygotowaniem placu budowy.

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza przy obiektowego, obejmującego place składowo-montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawcy robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanym budynku użyteczności publicznej;
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano-montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót;
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu;
- przygotowanie sprzętu budowlano – montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów do budowy przyłączy.

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- wykonanie robót ziemnych i montażowych koniecznych do wykonania przyłączy i zewnętrznych instalacji wod.-kan.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce.

Na obszarze, na którym zaprojektowano „Klub Dziecięcy w Malechowie” wraz z infrastrukturą techniczną do istniejących obiektów budowlanych przeznaczonych do adaptacji lub rozbiórki należy zaliczyć istniejące przyłącze wodociągowe wraz z hydrantem oraz podziemne kable energetyczne kolidujące z projektowanym budynkiem.

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na obszarze, na którym zaprojektowano „Klub Dziecięcy w Malechowie” wraz z infrastrukturą techniczną występują n/w elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące przewody wodociągowe,
- istniejące przewody kanalizacyjne,
- istniejące przyłącze gazowe s/c/,
- istniejące kable energetyczne,
- istniejące przewody telekomunikacyjne,
- jezdnia o niskim natężeniu ruchu.

4. Wykaz przewidzianych zagrożeń występujących w czasie realizacji robót.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu;
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym;
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych;

- porażenie prądem przy wykonywaniu robót w sąsiedztwie kabla energetycznego;
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania maszyn, urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów do wykopu,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych,
- wykonywanie robót w obszarze niskiego natężenia ruchu kołowego, potrącenie pracownika lub osoby postronnej przez przejeżdżający samochód;
- wykonywanie robót gazoniebezpiecznych – prace spawalnicze, prace w pobliżu czynnego gazu.

5. Wykaz dotyczący sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Każdy pracownik przed dopuszczeniem do pracy powinien być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Operatorzy maszyn budowlanych o napędzie silnikowym winni skończyć szkolenie i posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń wydane przez komisję kwalifikacyjną.

Szkolenie powinno obejmować:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego.

6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ręcznie prowadzone wykopy kontrolne dla dokładnego ustalenia przebiegu uzbrojenia podziemnego;
- wykonać pełne umocnienie ścian;
- zapewnić stosowanie odzieży ochronnej;
- ogrodzenie i oznakowanie placu budowy;
- wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dla pracy sprzętu ciężkiego.

Nie przewiduje się przechowywania na budowie niebezpiecznych materiałów i substancji.

Realizacja zamierzenia objętego niniejszym projektem, z uwagi na występowanie okoliczności wymienionych w art. 21a ust 1a Prawa budowlanego, będzie wymagała opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant: mgr inż. Artur Kucharski