

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU
GIMNAZJUM W MALECHOWIE NA BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY -
- PRZEDSZKOLE, SZKOŁA PODSTAWOWA, ŚWIETLICA KULTURY**

**PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO,
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

INWESTOR:

GMINA MALECHOWO
Malechowo 22 A, 76-142 Malechowo

OBIEKT:

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GIMNAZJUM W
MALECHOWIE NA BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY – PRZEDSZKOLE, SZKOŁA
PODSTAWOWA, ŚWIETLICA KULTURY
Malechowo 65 B, 76-142 Malechowo, Dz. Nr 557/3, 557/4, Obręb 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	PAŹDZIERNIK 2017	
SPRAWDZAJĄCY Instalacje sanitarne	mgr inż. Leszek ŁATOWSKI upr. Nr UAN/U/7342/120/91, ZAP/IS/1475/01	PAŹDZIERNIK 2017	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Cel i zakres opracowania.
3. Charakterystyka obiektu.
4. Rozwiązania techniczne.
 - 4.1. Przebudowa przyłącza wodociągowego.
 - 4.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.
5. Uwagi końcowe.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. RYSUNKI

Rys. nr S1. Projekt zagospodarowania terenu. Przebudowa przyłącza wodociągowego, zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

skala 1:500

Rys. Nr S2. Profil podłużny przebudowy przyłącza wodociągowego.

skala 1:100

Rys. Nr S3. Węzeł montażowy na przyłączy wodociągowym.

skala 1:25

Rys. Nr S4. Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora;
- Wypis i wyrys nr 6727.1.21.2017 z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Malechowo;
- Aktualna mapa do celów projektowych 1:500;
- Wizja lokalna w terenie objętym opracowaniem,
- Projekt zagospodarowania terenu w branży architektonicznej;
- Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku Gimnazjum w Malechowie na obiekt wielofunkcyjny – przedszkole, szkoła podstawowa, świetlica kultury;
- 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.
 - Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31.08.2010 r. w sprawie rodzajów innych form wychowania przedszkolnego, warunków tworzenia i organizowania tych form oraz sposobu ich działania.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych dotyczących uzbrojenia wod.-kan. w związku z projektowaną przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku Gimnazjum w Malechowie na budynek wielofunkcyjny – przedszkole, szkoła podstawowa, świetlica kultury.

Projektowane rozwiązania techniczne stanowią:

- przebudowa przyłącza wodociągowego polegająca na wymianie przewodu $\varnothing 63$ na $\varnothing 90$ PE-HD 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 przyłączu wodociągowym $\varnothing 90$ w granicach działki nr 557/3 w miejscu istniejącego hydrantu podziemnego;
- wykonanie dwóch odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej $\varnothing 160$ PVC-U między budynkiem a istniejącym kanałem sanitarnym w celu podłączenia projektowanych węzłów sanitarnych;

Projektem objęte jest zagospodarowanie terenu na działce nr 557/3 w m. Malechowo 65 B, 76-142 Malechowo. Projektowane uzbrojenie przeznaczone będzie do celów bytowo-gospodarczych użytkowników budynku oświatowego.

Zakres opracowania stanowi opis techniczny i część graficzna.

3. Charakterystyka obiektu.

Istniejący budynek gimnazjum jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym z podpiwniczeniem wyłącznie pod łącznikiem bloku sportowego. Obiekt nakryty częściowo

dachem dwuspadowym, o konstrukcji żelbetowej, a w części dachem czterospadowym w konstrukcji drewnianej. Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej murowanej. Obiekt w całości ocieplony płytami styropianowymi – po termomodernizacji.

Budynek zlokalizowany jest na działce 557/3 wraz z infrastrukturą drogową na terenie działki 557/4, obręb Malechowo, w miejscowości Malechowo 76-142, Malechowo 65B. Wejście główne do budynku znajduje się od strony elewacji frontowej – południowej.

Projektowany zakres przebudowy i zmiany sposobu użytkowania obiektu będzie polegał na dostosowaniu obiektu do nowej funkcji przedszkola, szkoły podstawowej oraz świetlicy kultury. Nie projektuje się zmian w układzie funkcjonalnym obecnej sali gimnastycznej z zapleczem sportowym, kotłowni, mieszkaniu służbowym zlokalizowanym na piętrze budynku.

Głównymi pracami budowlanymi będą rozbiórki istniejących ścianek działowych oraz budowa nowych ścian działowych w nowym układzie funkcjonalnym budynku wraz z instalacjami wewnętrznymi – sanitarnymi i elektrycznymi. Większość zmian w układzie funkcjonalnym budynku projektuje się na parterze obiektu, na piętrze projektuje się generalnie nowy układ funkcjonalny pomieszczeń higieniczno-sanitarnych szkoły podstawowej oraz drobne zmiany pomieszczeń zaplecza kuchennego.

Ponadto w celu dostosowania obiektu do wymagań ochrony pożarowej budynku projektuje się szereg zmian w zakresie oddzieleni pożarowych stref zagrożenia ludzi, a także nową instalację hydrantową wewnętrzną i przebudowę przyłącza wodociągowego wraz z hydrantem nadziemnym DN80.

W celu zapewnienia dostępu do budynku osobom niepełnosprawnym projektuje się również nowe pochylnie do budynku oraz schody.

Budynek posiada własne źródło ciepła – kotłownia wbudowana na opał stały pracująca na potrzeby c.o. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się w elektrycznych podgrzewaczach pojemnościowych oraz indywidualnych podgrzewaczach przepływowych. Na potrzeby kuchni zamontowano niezależny kocioł gazowy do produkcji c.w.u.

W związku z przebudową budynku w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem zaprojektowano instalację wod.-kan. i c.o. oraz oświetleniową i gniazd wtykowych dostosowaną do nowego układu pomieszczeń i urządzeń sanitarnych. Istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne na terenie działki nr 557/3 pozwala na zasilenie budynku w wodę oraz odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych.

4. Rozwiązania techniczne.

4.1. Przebudowa przyłącza wodociągowego.

Warunki podłączenia

W ramach inwestycji, ze względu na konieczność zasilania projektowanego hydrantu nadziemnego DN80 oraz wewnętrznej instalacji hydrantowej, przebudowie podlega istniejące przyłącze wodociągowe o średnicy $\varnothing 63$ PCV między punktami W1 a W3 o długości 70,1 mb zlokalizowane w obrębie działki nr 557/3. Obecne zasilanie wodociągowe budynku nie spełnia wymaganych parametrów ciśnienia i przepływu w instalacji p.poż., stąd wynikła konieczność wymiany przewodu na $\varnothing 90$ PE-HD. Należy wykonać odcinek przyłącza wodociągowego z rur PE-HD PN10 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 $\varnothing 90 \times 5,4$ mm PE-HD do istniejącego wodociągu $\varnothing 90$ 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.

Materiały.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe w granicach działki nr 557/3 o długości 70,1 mb i średnicy PEHD de90x5,4 mm SDR17 PN10 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.

W celu spełnienia wymogów p.poż. w obrębie działki objętej opracowaniem nr 557/3 na projektowanym przyłączy wodociągowym zaprojektowano jeden hydrant p.poż. nadziemny DN80, z żeliwa sferoidalnego prod. np. HAWLE typ H4 lub równoważny, poprzedzony zasuwą klinową kołnierзовą krótką DN80 PN16 prod. np. HAWLE nr kat 4000A lub równoważną. Hydrant postawić na łuku kołnierзовym DN80 90° ze stopką z żeliwa sferoidalnego. Odgałęzienie do hydrantu wykonać przez trójnik kołnierзовy z żeliwa sferoidalnego DN80/DN80. Do połączeń rur PE z armaturą stosować połączenia kołnierзовe np. HAWLE typu 0400 kołnierz specjalny SYSTEM 2000. Hydrant powinien być zlokalizowany w miejscu istniejącego podziemnego po jego uprzednim odkopaniu.

Uzbrojenie hydrantu zgodnie z częścią graficzną opracowania należy wykonać przy zastosowaniu rur, kształtek i armatury kołnierзовej 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 posadowić 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 kołnierзовe uszczelniane uszczelkami gumowymi, skręcane śrubami nierdzewnymi, natomiast na przyłączy przewidziano połączenia gwintowane.

Oznaczenie uzbrojenia przewodów wodociągowych w terenie wg PN-86/B-09700.

Technologia wykonania robót instalacyjnych

- a) Przy skrzyżowaniach z gazociągiem 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 rurowciągów 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:
- 1,5 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 przyłącze 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 10cm. 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. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Warunki podłączenia.

W celu odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z projektowanych węzłów sanitarnych w przedszkolu zaprojektowano dwa przykanaliki sanitarne Ø160 PVC-U włączone do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej Ø250 na terenie obiektu w granicach działki nr 557/3. W punkcie S3 zaplanowano włączenie przez istniejącą studnię, natomiast w punkcie S5 wymagane jest nabudowanie studni rewizyjnej niewłazowej połączeniowej na istniejącym kanale.

Rozwiązanie pozwala na grawitacyjny odpływ ścieków sanitarnych.

Włączenie do studni wykonać na poziomie ich dna przez kinetę zbiorczą zgodnie z częścią graficzną opracowania.

UWAGA.

Rzędna dna studni S3 i S5 jest obliczona metodą interpolacji z wykorzystaniem istniejących rzędnych kanału sanitarnego. Przed rozpoczęciem montażu przykanalików sanitarnych należy określić rzeczywistą rzędną kanału w punkcie S3 i S5.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej stanowi w całości rurociąg grawitacyjny ø160x4,7 mm PVC-U o łącznej długości 14,5 m prowadzony od budynku wielofunkcyjnego do projektowanej studni rewizyjnej S5 i istniejącej studni S3 na kanale sanitarnym w działce nr 557/3.

Odprowadzane z budynku oświatowego 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 włączenia do instalacji zewnętrznej 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 kN/m² (SDR 34).

Na trasie projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano dwie 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 $D_{min} = 425$ mm składają się z:

- kinety przelotowej z jednym wlotem i jednym wylotem; średnica wlotu i wylotu jednakowa $\phi 160$ mm
- średnica kinety $DN \geq 400$ mm
- rury studziennej / pionowej o średnicy $DN \geq 400$ mm
- rury teleskopowej o średnicy DN425 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 $D \geq 400$ mm w drogach nieutwardzonych i chodnikach montować na pierścieniu odciążającym zgodnie z zaleceniami producenta.

Regulację rzędnych włączów 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 nie podlega zmianie w ramach niniejszej inwestycji.

Roboty ziemne i układanie kanałów.

Trasa projektowanej instalacji zewnętrznej 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 zasyпки 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, 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 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 realizowanego przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. 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 budowlany przebudowy przyłącza oraz budowy zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
 - mapę powykonawczą geodezyjną wykonanego przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej z załączonymi współrzędnymi w formie elektronicznej,
 - wynik bakteriologicznego badania wody.
- 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 określönemu 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 22 A, 76-142 Malechowo

OBIEKT: **WIELOFUNKCYJNY BUDYNEK OŚWIATOWY -
przebudowa przyłącza wodociągowego,
zewnętrzna instalacja kanalizacji
sanitarnej**

ADRES: **Malechowo 65B**, 76-142 Malechowo
Działka nr 557/3, 557/4,
Obręb Malechowo

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

Koszalin, październik 2017 r.

1. Zakres robót

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przebudowy istniejącego przyłącza wodociągowego oraz budowy dwóch odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w ramach przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku Gimnazjum w Malechowie na budynek wielofunkcyjny – przedszkole, szkoła podstawowa, świetlica kultury w Malechowie 65B na działce nr 557/3 i 557/4, Obręb Malechowo.

W celu realizacji inwestycji przewidziano kolejno:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,

2. Wykaz obiektów podlegających adaptacji, rozbiórce

- istniejący odcinek przyłącza wodociągowego Ø63 zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- 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.

4. Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

- teren budowy należy wygrodzić z pozostawieniem przejazdu i odpowiednio oznakować, ogrodzenie wykonać z materiałów i w sposób nie stwarzający zagrożenia,
- należy udostępnić dogodny dojazd dla dostaw materiałów budowlanych, nawierzchnię drogi przeznaczoną do transportu materiałów budowlanych wykonać i utrzymywać w sposób umożliwiający sprawny ruch kołowy pojazdów zaopatrzenia budowy i pojazdów służb interwencyjnych,
- skład materiałów budowlanych wykonać w miejscu oraz w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi i mienia; stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie; przy stosowaniu materiałów i wyrobów chemicznych należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta,

5. Instruktaż pracowników

- wszyscy pracownicy muszą posiadać udokumentowany fakt odbycia szkolenia okresowego w zakresie bhp, przeprowadzonego przez uprawnionego instruktora,
- pracownicy muszą być poinformowani o możliwych zagrożeniach i sposobie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- pracownicy zostaną poinformowani o konieczności używania odzieży ochronnej, rękawic i kasków; zatrudnieni na budowie winni posiadać odzież, obuwie ochronne oraz powinni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt - kaski, okulary, maski (ciecie, wiercenie, szlifowanie), maski przyciemniające, fartuchy (spawanie), rękawice, szelki, pasy bezpieczeństwa (prace na wysokościach),

- nadzór przy wykonywaniu szczególnie niebezpiecznych prac montażowych powinien sprawować kierownik budowy,
- roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem, warunkami BHP i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi,
- obsługa maszyn o napędzie silnikowym oraz urządzeń elektrycznych winna być powierzona kwalifikowanym pracownikom, pracowników fizycznych należy poinstruować i przeszkolić o bezpieczeństwie pracy i zagrożeniach na stanowisku,
- prace ziemne - wykopy należy zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody powierzchniowe, przy mechanicznym wykonywaniu wykopów należy przestrzegać szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą maszyn mogących stwarzać zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w ich pobliżu,
- należy zapewnić pełną sprawność sprzętu dla wykonywania prac budowlanych, właściwe podłączenie do sieci elektrycznej, uziemienie lub zerowanie, osłony przeciwwypadkowe,

6. 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