

**EGZ. NR 1**

**PROJEKT BUDOWLANY**

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

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACJI SANITARNEJ  
I CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**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. Instalacja wody zimnej i ciepłej.
  - 4.2. Instalacja kanalizacyjna.
  - 4.3. Wyposażenie sanitarne budynku.
  - 4.4. Instalacja centralnego ogrzewania.
5. Uwagi końcowe.

## II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## III. RYSUNKI

Rys. nr S1. Rzut parteru. Inwentaryzacja instalacji sanitarnych.	skala 1:100
Rys. nr S2. Rzut piętra. Inwentaryzacja instalacji sanitarnych.	skala 1:100
Rys. nr S3. Rzut parteru. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.	skala 1:100
Rys. nr S4. Rzut piętra. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.	skala 1:100
Rys. nr S5. Rzut parteru. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.	skala 1:100
Rys. nr S6. Rzut piętra. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.	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;
- Wizja lokalna i inwentaryzacja istniejących instalacji sanitarnych;
- Projekt Budowlany przebudowy przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej;
- Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku Gimnazjum w Malechowie na obiekt wielofunkcyjny – przedszkole, szkoła podstawowa, świetlica kultury;
- DTR urządzeń projektowanych w niniejszym opracowaniu;
- Wytyczne do projektowania i stosowania instalacji grzewczych z rur miedzianych COBRTI INSTAL;
- 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 przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania w związku z projektowaną przebudową i zmianą sposobu użytkowania budynku Gimnazjum w Malechowie na budynek wielofunkcyjny – przedszkole, szkoła podstawowa, świetlica kultury.

Projektowane rozwiązania techniczne dotyczą nowej instalacji hydrantowej oraz instalacji wod.-kan. i c.o. w obrębie przebudowywanych pomieszczeń.

W zakres opracowania wchodzi opis techniczny i rysunki w zakresie doboru średnic i tras przewodów wod.-kan. i c.o., wymiany grzejników c.o. i doboru wyposażenia węzłów sanitarnych.

## 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 czterosпадowym 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 oddzielenia 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.

#### **4.0. Roboty demontażowe.**

Przed przystąpieniem do montażu projektowanej instalacji wod.-kan. i c.o. należy zdemontować istniejące podejścia do urządzeń sanitarnych i grzejników w obrębie remontowanych i przebudowywanych pomieszczeń. Należy przestrzegać n/w zasad:

- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić harmonogram czasowy wykonania robót demontażowych uzgodniony z Inwestorem ze względu na użytkowanie pozostałej części budynku,
- Instalacja wod.-kan. w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem powinna być całości zdemontowana, prace demontażowe powinny zapewnić możliwość funkcjonowania pozostałej części instalacji wod.-kan.,
- Materiały z demontażu (rurociągi, urządzenia sanitarne, baterie, grzejniki) należy przekazać Inwestorowi za potwierdzeniem protokołem zdawczo – odbiorczym,
- Materiały izolacyjne (wełna mineralna, pianka polietylenowa, pianka poliuretanowa) Wykonawca jest zobowiązany przekazać do utylizacji i uzyskać stosowny dokument potwierdzający,
- Materiały rozbiórkowe (gruz, płyty z obudów) Wykonawca powinien składować w trakcie budowy w przystosowanych do tego celu kontenerach oraz sukcesywnie zlecać wywożenie odpadów przez koncesjonowaną firmę,
- Roboty demontażowe instalacji wod.-kan. i c.o. należy wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania,

- W celu właściwego wykonania robót Wykonawca powinien zdemontować istniejące zabudowy (tynk) przewodów oraz po zakończeniu robót demontażowych i montażowych doprowadzić powierzchnię ścian, posadzek i sufitów do stanu zgodnie z PB branży architektonicznej,
- Dopuszcza się pozostawienie rurociągów pod posadzką lub w ścianach bez demontażu – w uzgodnieniu z Inwestorem.

## **5. Rozwiązania techniczne.**

### **5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.**

Budynek Gimnazjum posiada istniejące przyłącze wodociągowe Ø63 wraz z wodomierzem głównym kołnierзовym DN50 zlokalizowanym w kotłowni. Przyłącze przeznaczone jest do przebudowy polegającej na zmianie średnicy przewodu na Ø90 PE-HD, natomiast zestaw wodomierzowy pozostaje bez zmian. Zasilanie pomieszczeń objętych opracowaniem w wodę zimną i ciepłą odbywa się z istniejącej podtynkowej i podposadzkowej instalacji wewnętrznej z rur i kształtek polipropylenowych PP-3 PN20. W ramach przebudowy instalacji w obrębie węzłów sanitarnych objętych projektem należy zdemontować podejścia wodociągowe wraz z armaturą, odciąć zasilanie i zakorkować odgałęzienia.

Woda w obiekcie używana będzie do celów sanitarnych, mycia pomieszczeń oraz p.poż. W celu spełnienia wymagań p.poż. zaprojektowano nową instalację wodociagową z podziałem na poziom prowadzoną pod stropem parteru do zasilania instalacji p.poż. i węzłów sanitarnych oraz poziomy prowadzone w warstwie izolacji posadzki w obrębie poszczególnych węzłów sanitarnych. Zasilanie hydrantów jak i węzłów sanitarnych realizowane będzie przez odgałęzienia od głównego poziomu z rur stalowych ocynkowanych prowadzonego pod stropem parteru. Włączenie projektowanej instalacji wody zimnej wykonać w kotłowni bezpośrednio za węzłem wodomierzowym. Ciepła woda przygotowana będzie lokalnie w podgrzewaczach pojemnościowych i przepływowych w pobliżu punktów czerpalnych.

Instalację wodociagową p.poż. zasilającą hydranty DN25 na poszczególnych poziomach budynku pod stropem parteru zaprojektowano z rur i kształtek stalowych ocynkowanych łączonych kształtkami gwintowanymi. Instalacja powinna zasilać hydranty na obu kondygnacjach budynku. Przewody montować na rzędnych podanych w graficznej części opracowania. Wykonać izolację instalacji natynkowej zimnej wody z pianki poliuretanowej gr. 20 mm z powłoką z folii PCV.

Przewody montować w uchwytach typu Gorgiel z uszczelką gumową, stosować system montażowy np. Hilti oparty na zawieszach szynowych montowanych do elementów konstrukcji przy użyciu stopek szyny lub montowanych do stropu przy pomocy prętów gwintowanych, zawiesia kotwić do elementów betonowych konstrukcji przy pomocy kołków rozporowych mosiężnych lub stalowych. Sposób montażu na etapie wykonania uzgodnić z wykonawcą robót budowlanych.

Do ochrony p.poż. budynku zgodnie z wymaganiami rzeczoznawcy na poszczególnych kondygnacjach zaprojektowano hydranty wewnętrzne uniwersalne np. prod. GRAS typu HW-25 W-30 "UN" na wąż półsztywny. Zawór hydrantowy DN25 montować na wys. 1,35 m nad posadzką w szafce natynkowej 74x79x25 cm.

Spadek przewodów w kierunku instalacji zewnętrznej – 0,3 %.

Wodę doprowadzić do punktów poboru zgodnie z częścią graficzną projektu.

W celu zasilania poszczególnych węzłów sanitarnych zaprojektowano odgałęzienia wody zimnej od głównego poziomu pod stropem parteru. Każde zasilanie powinno być wyposażone w zawór odcinający kulowy. Rozprowadzenie instalacji w obrębie węzłów sanitarnych należy wykonać podtynkowo oraz w warstwie izolacji posadzki. Przewody wodociągowe prowadzić w styropianie lub w jastrychu w pobliżu ścian. Zasilanie urządzeń sanitarnych należy również

wykonać podtynkowo w bruzdach ściennych zgodnie z DT-R producentów poszczególnych urządzeń.

Ciepła woda dla poszczególnych punktów poboru przygotowana będzie lokalnie w projektowanych przepływowych i pojemnościowych elektrycznym podgrzewaczach c.w. zlokalizowanych w pobliżu zasilanych urządzeń sanitarnych na parterze i piętrze zgodnie rysunkami i opisem j/n:

- Elektryczny ogrzewacz wody o poj. 80 dm<sup>3</sup> prod. np. KOSPEL typ OSV.ECO Slim-80, 230 V, 2,0 kW, D=363 mm, H=1167 mm, 0,6 MPa + zawór bezp. (montaż pod stropem); czas nagrzewania  $dt=40^{\circ}\text{C}$  - 1,86 h; na przewodzie zasilającym zimnej wody między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa zamontować trójnik z zaworem spustowym dn15 ze złączką do węża; od strony instalacji zamontować zawory odcinające kulowe dn15 - 1 szt.;
- Elektryczny ogrzewacz wody o poj. 60 dm<sup>3</sup> prod. np. KOSPEL typ OSV.ECO Slim-60, 230 V, 2,0 kW, D=363 mm, H=927 mm, 0,6 MPa + zawór bezp. (montaż pod stropem); czas nagrzewania  $dt=40^{\circ}\text{C}$  - 1,45 h; na przewodzie zasilającym zimnej wody między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa zamontować trójnik z zaworem spustowym dn15 ze złączką do węża; od strony instalacji zamontować zawory odcinające kulowe dn15 - 1 szt.;
- Elektryczny ogrzewacz wody o poj. 40 dm<sup>3</sup> prod. np. KOSPEL typ OSV.ECO Slim-40, 230 V, 2,0 kW, D=363 mm, H=689 mm, 0,6 MPa + zawór bezp. (montaż pod stropem); czas nagrzewania  $dt=40^{\circ}\text{C}$  - 0,89 h; na przewodzie zasilającym zimnej wody między zbiornikiem a zaworem bezpieczeństwa zamontować trójnik z zaworem spustowym dn15 ze złączką do węża; od strony instalacji zamontować zawory odcinające kulowe dn15 - 2 szt.;
- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u., o poj. 30 dm<sup>3</sup> Kospel Slim istniejący z demontażu; 1,5 kW; 230 V - 2 szt.
- Podgrzewacz przepływowy c.w.u. istniejący z demontażu - 2 szt.

Instalację wodociągową podtynkową i podposadzkową zaprojektowano z rur i kształtek polipropylenowych PP-3 PN20 łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń.

Projektuje się kompensację naturalną wydłużeń liniowych. Nie lokować podpór w odległości mniejszej niż 0,5 m od kolan i trójników.

Instalację wykonać wg wytycznych producenta przyjętego systemu instalacyjnego, tj. np. Wavin lub równoważny.

W węzłach sanitarnych i zapleczu przedszkola nie przewiduje się prowadzenia instalacji odkrytych po wierzchu ścian. Odwodnienie instalacji realizowane będzie w kotłowni do istniejącej kanalizacji sanitarnej oraz na przyborach sanitarnych.

Wszystkie przewody wodociągowe podtynkowe należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej np. Thermaflex typu Thermocompact S klejoną klejem Thermaglu i taśmą duct tape czerwoną 25x6,0 mm. Przewody wody zimnej powinny być zaizolowane w celu zapobieżenia kondensacji pary wodnej oraz przejmowania ciepła od sąsiednich rur c.w.u.

Wodę doprowadzić do punktów poboru zgodnie z częścią graficzną projektu.

Po wykonaniu instalację wodociągową należy 2-krotnie przepłukać i poddać próbie na szczelność pod ciśnieniem 1,0 MPa w czasie 20 min.

Należy przeprowadzić dezynfekcję wykonanej instalacji r-rem chloraminy w czasie 24 godz. Następnie ponownie przepłukać i zlecić bakteriologiczne badanie wody odpowiedniej jednostce SANEPID.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych nie powodujących uszkodzenia. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym. W obszarze tulei nie wykonywać żadnych połączeń.

Należy zaizolować starannie wszystkie rury wodociągowe izolacją termiczną np. Thermaflex gr. 13 mm. Przewody przed zalaniem zaprawą cem.-wap. powinny być w otulinie z powłoką PCV.

Średnice i trasy przewodów – wg rysunków.

Po wykonaniu instalację należy 2-krotnie przepłukać i poddać próbie na szczelność pod ciśnieniem 1,0 MPa w czasie 20 min. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Należy przeprowadzić dezynfekcję wykonanej instalacji r-rem chloraminy w czasie 24 godz. Następnie przepłukać i zlecić bakteriologiczne badanie wody miejscowej jednostce SANEPID.

## **5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Obiekt podlegający przebudowie i zmianie sposobu użytkowania posiada przyłącze i zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej włączoną do sieci gminnej. Zasadniczo rodzaj i sposób odpływu ścieków z budynku nie ulega zmianie. Dodatkowo 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.

W projektowanym obiekcie funkcjonują dwie instalacje kanalizacji sanitarnej z podziałem na ścieki socjalno-bytowe i ścieki technologiczne z odwodnień i urządzeń zamontowanych w pomieszczeniach kuchni. Kanalizacja w kuchni nie podlega przebudowie, natomiast w obrębie węzłów sanitarnych na parterze i piętrze zaprojektowano wymianę urządzeń i zmianę układu funkcjonalnego pomieszczeń. W ramach opracowania pojawiły się nowe węzły sanitarne dla jednostki przedszkolnej.

Instalację kanalizacyjną ścieków socjalno-bytowych wykonać z rur i kształtek PVC, PP prod. WAVIN lub MABO TURLEN kielichowych typu „N”, łączonych za pomocą uszczelki gumowej.

Średnice, trasy i spadki przewodów naniesiono na rysunkach.

Część poziomów kanalizacyjnych na potrzeby pomieszczeń sanitarnych na I piętrze wykonać pod stropem parteru w przestrzeni sufitu podwieszanego. Instalację montować pod stropem w uchwytych z wkładką gumową ze spadkami podanymi w części graficznej opracowania.

Poziomy kanalizacyjne pod posadzką przyziemia układać na podsypce 15 cm z piasku, który nie może zawierać części stałych, ostrych kamieni o ziarnach większych niż 0,002 m, a ziemia nie może być zmrożona. Rury montować w wykopie i układać na przygotowanym podłożu. Po wykonaniu prób na szczelność rury z PVC należy dokładnie obsypać warstwą piasku o gr. 30 cm z obu stron rury. Piasek ręcznie zagęścić. Nie dozwolone jest naruszenie rodzimego gruntu na dnie wykopu.

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w bruzdach ściennych. Część pionów zgodnie z rysunkami przeznaczone jest do zabudowy lekkiej. Zmiany kierunku przewodów wykonać za pomocą kolanek o kącie max 45°, odejścia za pomocą trójników o kącie odgałęzienia max 45°. Odpływ od każdego przyboru należy zaopatrzyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów do pomieszczeń.

Odpowietrzenie instalacji – piony kanalizacyjne  $\phi 110$ PVC wyprowadzone ponad dach i zakończone wywiewkami oraz zawory napowietrzające kanalizacyjne „durgo”  $\phi 50$  PVC – patrz rysunki. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach lub obudować płytą gipsowo-kartonową. Każdy pion odpowietrzający powinien być wyposażony w czyszczak zamontowany 30 cm nad posadzką parteru i zakończony wywiewką na dachu.

Przy montażu podejść kanalizacyjnych pod urządzenia wymagające bezpośredniego odwodnienia należy skonsultować to z firmą zajmującą się wyposażeniem obiektu w w/w urządzenia.

### **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.

### **5.3. Wyposażenie sanitarne budynku.**

Jako wyposażenie węzłów sanitarnych i pomieszczeń zaplecza kuchennego w budynku zaprojektowano:

- umywalki porcelanowe białe na półpostumencie,
- baterie jednouchwytowe stojące z mieszaczem,
- miski ustępowe typu kompakt,
- zlewozmywak nierdzewny 1-komorowy z ociekaczem mocowany na szafce kuchennej,
- zlewozmywaki nierdzewne 2-komorowe mocowane na szafce kuchennej,
- baterie zlewozmywakowe, stojące z mieszaczem,
- pisuary porcelanowe z zaworem spłukującym czasowym.
- zawory czerpalne DN15 chrom z rozetą ze złączką do węża.
- wpusty podłogowe DN50 z syfonem, z rusztem nierdzewnym,
- natryski powinny być wykonane z zastosowaniem brodzika akrylowego 100x100 cm na stelażu lub postumencie styropianowym, z drzwiami szklanymi lub kabiną narożną ze szkła prod. np. KOŁO; natryski o nietypowych kształtach wykonać w technologii murowanej wyłożone terakotą z odpływem przez wpust podłogowy DN50.

W pomieszczeniach sanitarnych na terenie przedszkola należy spełnić wymagania prawne dotyczące urządzeń sanitarnych i ich zasilania dla tej grupy wiekowej:

- wysokość montażu umywarek - 55 - 65 cm,
- wysokość misek ustępowych - 32 cm,
- zasilanie umywarek i natrysków w c.w.u. musi odbywać się wodą centralnie zmieszaną do temp. max 38°C, w tym celu zaprojektowano mieszacze termostatyczne dla poszczególnych węzłów sanitarnych zgodnie z częścią graficzną,
- umywalki w przedszkolu powinny być wyposażone w zawory umywalkowe czasowe na wodę zmieszaną zgodnie z opisem na rysunkach,
- natryski powinny być wyposażone w baterie natryskowe z mieszaczem zasilane wodą zimną i wodą ciepłą zmieszaną do max 38°C oraz zestaw natryskowy.



W toalecie nr 11 dla osób niepełnosprawnych zamontować umywalkę i wc z armaturą przeznaczoną dla niepełnosprawnych:

- umywalka dla niepełnosprawnych, porcelanowa biała z jednym otworem, wym. 65x56 cm, z baterią umywalkową kliniczną, stojącą, jednouchwytową, z mieszaczem, chrom, z syfonem umywalkowym chrom;
- urządzenie kompaktowe WC dla niepełnosprawnych, stojące, złożone z miski kompaktowej, lejowej 46 cm z odpływem poziomym, spłuczki ceramicznej 6 l z chromowanym przyciskiem dwudzielnego spłukiwania 3 lub 6 l, deski sedesowej twardej, specjalnie wzmocnionej, zawiasy metalowe;
- poręcz uchylna łukowa ścienna 600 mm ze stali nierdzewnej,
- poręcz prosta ścienna 600 mm ze stali nierdzewnej,
- poręcz prosta ścienna 300 mm ze stali nierdzewnej.

Wszystkie baterie należy podłączyć do sieci przewodów rurowych za pomocą zaworów kątowych przyłączeniowych.

Instalacje i montaż urządzeń wykonywać zgodnie z normami, warunkami technicznymi i wytycznymi montażowymi określonymi przez producentów montowanych urządzeń. Przy montażu należy przestrzegać przepisy BHP.

#### **5.4. Instalacja centralnego ogrzewania.**

W ramach zadania zaprojektowano również niewielką przebudowę instalacji c.o. w obrębie pomieszczeń wchodzących w zakres opracowania. Przebudowa polega na zmianie lokalizacji części grzejników i dołożeniu kilku dodatkowych sztuk. Źródło zasilania (kotłownia na opał stały) oraz główne poziomy instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynku nie ulegają zmianie.

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki konwekcyjne, stalowe, płytowe typu K (zasilanie boczne) oraz KV (zasilanie dolne) np. firmy COSMO lub PURMO lub równoważne. Powierzchnie boczne grzejników obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill – zgodne z deklaracją zgodności z PN-EN 442, kolor RAL 9010 śnieżnobiały, maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, maksymalna temperatura robocza 110°C.

Grzejniki mocować do ściany elementami systemowymi firmy np. COSMO lub PURMO w odległości nie mniejszej niż 10 cm pod powierzchnią parapetu i nie niżej niż 12 cm od posadzki.

Na rurach przyłącznych zasilających należy zamontować zawory termostatyczne z nastawą wstępną (np. Heimeier V-exakt lub Danfoss lub równoważne).

Stosować głowice termostatyczne np. Heimeier typu K lub równoważne przeznaczone do stosowania miejscach ogólnodostępnych z pierścieniem antykradzieżowym, z blokadą nastawy.

Na rurach przyłącznych powrotnych należy zamontować śrubunki proste lub kątowe z odcięciem przepływu np. Simplex.

Uwaga – grzejniki na terenie przedszkola muszą być zabezpieczone osłonami przed bezpośrednim dostępem dzieci; w ramach kontynuacji istniejącego rozwiązania zaleca się wykonać osłony ażurowe drewniane.

Projektowane gałazki oraz poziomy zgodnie z częścią graficzną zasilane będą od istniejących poziomów i pionów stalowych oraz miedzianych. Podłączenie wykonać zgodnie z rysunkami z rur i kształtek miedzianych łączonych lutem miękkim. Zasilenie grzejników w nowych lokalizacjach wykonać przewodami miedzianymi prowadzonymi podtynkowo oraz natynkowo pod stropem parteru. Przewody prowadzone podtynkowo i w posadzce zaizolować po sprawdzeniu na szczelność otuliną z pianki PE gr. 9 mm. Przewody prowadzone natynkowo powinny być zaizolowane izolacją j/w o grubości równej średnicy wewnętrznej rury.

Wszystkie stalowe elementy instalacji (tuleje, miejsca włączenia do istniejących przewodów) zabezpieczyć antykorozyjnie wg instrukcji KOR 3A.

## 6. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ITB 2012, Część E - Roboty instalacyjne sanitarne”,
- Przestrzegać przepisów BHP i PPOŻ,
- Wszelkie przekucia i otwory przez przegrody budowlane wykonać pod nadzorem kierownika robót,
- Wykonawca powinien dołączyć do protokołu odbioru dopuszczenia i atesty na wszelkie wbudowane materiały i urządzenia,
- Wszelkie elementy instalacyjne wbudowane w instalację c.o. powinny mieć dopuszczenie na pracę przy temperaturze do +100°C i ciśnienie robocze 1,0 MPa,
- Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać wymaganiom Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Wszelkie zmiany w projekcie 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 22 A, 76-142 Malechowo

OBIEKT: **WIELOFUNKCYJNY BUDYNEK OŚWIATOWY -  
wewnętrzna instalacja wod.-kan. i c.o.**

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 wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz centralnego ogrzewania 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,
- prace wykończeniowe.

## **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 wybuchu podczas wykonywania prac spawalniczych i gazoniebezpiecznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości i rusztowań,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wybuchu podczas wykonywania prac gazoniebezpiecznych,
- 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 przeznaczonej 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