

INSTALACJE SANITARNE

OPIS TECHNICZNY

do zewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej
oraz wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania
i wentylacji

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500;
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny;
- Obowiązujące normy i przepisy, katalogi, informacje techniczne.

2.0. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:

Przedmiotem opracowania jest budowa świetlicy sołeckiej wraz z infrastrukturą techniczną, zjazdem z drogi powiatowej i miejscami postojowymi z przebudową istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz chodnik i zatoka autobusowa na działkach nr 23, 55 i 9/18 w miejscowości Giezkowo.

W zakresie branży sanitarnej przewiduje się wykonanie:

- przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania – na zgłoszenie);
- zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE $\varnothing 90$ i $\varnothing 40$;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC $\varnothing 160$;
- likwidację istniejącego odcinka oraz budowę nowej sieci kanalizacyjnej z rur PVC $\varnothing 200$;
- budowę sieci kanalizacyjnej z rur PVC $\varnothing 200$ (zaprojektowanej wg odrębnego opracowania - uzgodnienie ZUD 1273/2013);
- wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

3.0. PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

3.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi nr RGKM.7013.87.2016 z dnia 05.05.2016r. oraz pismem nr RIG.01.G.02.2016.ES z dnia 27.04.2016r. wydanymi przez Urząd Gminy Świeszyno zasilanie w wodę przedmiotowego budynku świetlicy odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej wB (przebiegającej przez dz. nr 8/8), poprzez projektowane (wg odrębnego opracowania - na zgłoszenie) przyłącze wodociągowe z rur PEHD $\varnothing 90 \times 5,4$ i zewnętrzną instalację z rur PEHD $\varnothing 90 \times 5,4$ i $\varnothing 40 \times 2,4$ SDR17 PN10 PE100, łączonych za pomocą zgrzewania.

Włączenia do istniejącej sieci dokonać za pomocą złączek systemowych z nawiertką. Armaturę zakończyć skrzynką żeliwną z kluczem. W terenie nieutwardzonym skrzynkę obrukować lub zabezpieczyć płytami betonowymi w promieniu 1,0 m.

Na projektowanej zewn. instalacji na terenie działki Inwestora umieścić trójnik redukcyjny $\varnothing 90/63$ PE, a następnie złączkę redukcyjną $\varnothing 63/40$ PE. Za trójnikiem włączyć zewnętrzną instalację wodociągową z rur PE $\varnothing 40 \times 2,4$.

Na końcu projektowanej zewnętrznej instalacji zastosować hydrant nadziemny żeliwny sztywny DN 80. Hydrant połączyć z przewodem za pomocą łuku kołnierzowego 90° ze stopką do rury PE DN80 i zasuwy typu E2 DN 80. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną sztywną. Przewody układać na podsypce piaskowej na głębokości ok. 1,6m pod poziomem terenu. Nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową z przymocowaniem jej trwale do zasuwy. Taśmę prowadzić na wysokości 30-40cm nad grzbietem rury. W strefie przejścia pod ławą fundamentową budynku zastosować tuleję ochronną PCV $\varnothing 75$. Trasa rurociągu i profil zostały pokazane w części rysunkowej projektu. Przed zasypaniem trasę rurociągu zgłosić do odbioru przez Gminę Świeszyno oraz do inwentaryzacji geodezyjnej.

3.2. Kanalizacja sanitarna

Zgodnie z warunkami technicznymi nr RGKM.7013.87.2016 z dnia 05.05.2016r. oraz pismem nr RIG.01.G.02.2016.ES z dnia 27.04.2016r. wydanymi przez Urząd Gminy Świeszyno odprowadzenie ścieków sanitarnych z przedmiotowego budynku świetlicy zaprojektowano do projektowanego odcinka sieci kanalizacyjnej z rur PVC $\varnothing 200$, poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC $\varnothing 160$.

3.2.1. Przebudowa sieci kanalizacyjnej

W związku z kolizją istniejącej sieci kanalizacyjnej z projektowanym budynkiem świetlicy należy zlikwidować odcinek sieci o długości 48 mb (od istniejącej studni Si1 do pkt. 1) - zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Przebudowę istniejącej sieci (od istniejącej studni Si do projektowanej studni Sp1) o długości 3 mb oraz zaprojektowany nowy odcinek sieci kanalizacyjnej o długości 66,5 mb (od studni S13 do S17) wykonać z rur kielichowych $\varnothing 200$ PVC-U litych SN8 z uszczelką gumową. Na sieci zastosować studnie rewizyjne PVC $\varnothing 400$ z włazami typu ciężkiego D400 montowanymi na rurze teleskopowej.

Trasy przewodów, usytuowanie studzienek, spadki i odległości pokazano w części graficznej opracowania. Przed zasypaniem trasę rurociągu zgłosić do odbioru przez Urząd Gminy Świeszyno oraz do inwentaryzacji geodezyjnej.

3.2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej z budynku świetlicy wykonać z rur kielichowych $\varnothing 160$ PVC-U litych SN8 z uszczelką gumową. Przewody należy ułożyć ze spadkiem w kierunku projektowanego odcinka sieci. Włączenia dokonać za pomocą studni rewizyjnej PVC $\varnothing 400$ z włazem typu ciężkiego D400 montowanym na rurze teleskopowej. Na przyłączy zastosować urządzenie przeciwwzalewowe $\varnothing 160$ umieszczone w studni betonowej $\varnothing 1000$ przykrytej pokrywą betonową z zamontowanym włazem żeliwnym typu ciężkiego $\varnothing 600$ z otworami wentylacyjnymi. Przy przejściu przyłącza przez przegrody budynku zastosować rurę ochronną $\varnothing 250$ PCV. Rozliczenie ilości ścieków nastąpi na podstawie odczytów wodomierza.

Trasy przewodów, usytuowanie studzienek, spadki i odległości pokazano w części graficznej opracowania. Przed zasypaniem trasę rurociągu zgłosić do odbioru przez Urząd Gminy Świeszyno oraz do inwentaryzacji geodezyjnej.

3.3. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy nie zaszły zmiany w uzbrojeniu podziemnym. Na kablach energetycznych (po odłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu do wykonywania prac) i telekomunikacyjnych zamontować rury osłonowe [REDACTED]

Wejście w pas drogowy - na warunkach i w uzgodnieniu właściciela/zarządcy drogi (według odrębnego opracowania - na zgłoszenie).

3.4. Wykonawstwo robót.

Wykopy do wymaganej głębokości należy wykonywać mechanicznie, a przy budynku i w miejscu nasycenia uzbrojeniem podziemnym - ręcznie. Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym. Należy przewidzieć szerokość wykopów równą 1,1m. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych. Ewentualne istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi - na kablu należy zamontować rurę ochronną dwudzielną typu [REDACTED]. Na czas budowy wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. W przypadku

wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku, nigdy gruntem rodzimym z wykopu. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20mm. Wysokość podsypki min. 10cm. Przewód układać przy temperaturze dodatniej. Przed zasypianiem wykopu przyłączyć zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przyłączy i po wykonaniu próby szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10735, PN-B-10725:1997 można przystąpić do zasypywania wykopu. Obsypkę o wysokości min. 20cm wykonać z piasku zagęszczonego warstwami co 10 cm do 95% zmodyfikowanej wartości Proktora. Następnie dokończyć obsypkę do wysokości co najmniej 0,2 m ponad wierzch rury zagęszczając ręcznie ubijakiem po obu stronach przewodu. Warstwy zasypu powyżej warstwy ochronnej zasypać gruntem rodzimym i zagęszczać mechanicznie na całej szerokości wykopu. Jednocześnie z zasypywaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu. Po ułożeniu przyłączy i zasypianiu wykopów nawierzchnia musi być doprowadzona do stanu pierwotnego.

3.5. Próby i odbiory robót.

Przed rozpoczęciem robót termin włączenia się do poszczególnych sieci należy uzgodnić z administratorami sieci. Wejście z robotami na teren obcy w uzgodnieniu i z zgodą właściciela terenu.

Na 14 dni wcześniej, powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić tok prowadzenia robót. Przyłącza zgłosić do odbioru (przed zasypianiem) oraz zinwentaryzować geodezyjnie. Całość poddać próbie na szczelność. Przyłącza poddać płukaniu oraz próbie szczelności. Na wejście z robotami na teren obcy uzyskać zgody właścicieli. Całość podać próbom na drożność i szczelność.

4.0. INSTALACJE WEWNĘTRZNE

4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa:

Wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur PE-Xc do instalacji sanitarnych łączonych przy pomocy tulei zaciskowych. Rury wody zimnej należy zaizolować pianką PE o grubości 15 mm, natomiast wody ciepłej i cyrkulacji pianką o grubości 20 mm. Przewody należy prowadzić w warstwie izolacyjnej w posadzce oraz pionowych i poziomych bruzdach ściennych w rurze ochronnej lub w otulinie z pianki poliuretanowej – zgodnie z rysunkami. Zasady montażu zgodnie z wytycznymi producenta rur. Podejścia do przyborów wykonać za pomocą kształtek.

Ciepła woda będzie przygotowywana za pośrednictwem zasobnikowego, wiszącego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej o pojemności 120L zlokalizowanego w kotłowni. Na głównych przewodach rozdzielczych w miejscach dostępnych zabudować zawory odcinające. Rurociągi tam gdzie jest to możliwe prowadzić ze spadkiem 0,3% dla umożliwienia ich odwodnienia. Przy przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne. Na zaworach ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowe EA. Na przewodach cyrkulacyjnych montować zawory regulacyjne termostatyczne.

Po zakończeniu robót montażowych instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i kanałów i przed założeniem izolacji. Badaną instalację należy napęlić wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napęlnieniu instalacji należy podnieść ciśnienie do 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9Mpa i utrzymywać to ciśnienie przez 20 min, przy zdemonstrowanym zaworze bezpieczeństwa oraz manometrach. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno zmniejszyć się o więcej niż 2%. Badanie instalacji

cieplej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi wodą o temperaturze roboczej.

Obliczeniowy przepływ wody zimnej i ciepłej:

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody		Ilość punktów	Łączny wypływ wody	
		Woda zimna qn [l/s]	Woda ciepła qn [l/s]		Woda zimna Σ qn [l/s]	Woda ciepła Σ qn [l/s]
1	Miska ustępowa	0,13	-	3	0,39	-
2	Umywalka	0,07	0,07	6	0,42	0,42
3	Zlewozmywak	0,07	0,07	1	0,07	0,07
4	Pisuar	0,30	-	2	0,60	-
5	Zawór czerpalny n15	0,30	0,30	3	0,60	0,30
6	Zmywarka	0,25	-	1	0,25	-
RAZEM					2,33	0,79

Łącznie = 3,12 l/s

Projektowane zapotrzebowanie wody na cele bytowo-socjalne:

Łączny przepływ obliczeniowy obliczono wg PN-92/B-01706

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 \times (3,12)^{0,45} - 0,14 = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektowane zapotrzebowanie wody na cele p.poż:

- hydrant wewnętrzny Dn25 szt.1:

$$q_{p,poż.} = 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza:

Ustalenie umownego przepływu obliczeniowego q_w:

$$q_w = 2 \times q \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie :

q_w - umowny przepływ obliczeniowy [m³/h]

q - przepływ obliczeniowy dla budynku [m³/h]

$$q_w = 2 \times 3,60 \text{ m}^3/\text{h} = 7,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz typ WS 6 o średnicy nominalnej Dn32, q_p=6,0 m³/h, q_{max}=12,0 m³/h z zaworami odcinającymi Dn40 przez i za wodomierzem oraz zaworem antyskażeniowym typu BA Dn20. Wodomierz zainstalowany będzie w kotłowni, należy go zabezpieczyć przed zamarzaniem i uszkodzeniami.

4.2. Instalacja p.poż

W celu zapewnienia ochrony p.poż wewnątrz budynku projektuje się wewnętrzną instalację p.poż z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych. Przewody należy prowadzić pod stropem oraz w warstwie izolacyjnej posadzki. Zasady montażu zgodnie z wytycznymi producenta rur. Obiekt wyposażono w wewnętrzną instalację hydrantową z 1 hydrantem wewnętrznym, np. hydrant wewnętrzny HW-25 W-K-20/30 "UN" z węzłem półsztywnym ø25 długości 30mb i zaworem antyskażeniowym EA, z dodatkowym miejscem na gaśnicę proszkową 6-12 kg. Instalacja zaworu hydrantowego na wysokości 1,35m nad podłogą. Szafkę hydrantową zastosować jako atestowaną, wnękową (podtynkową) w kolorze czerwonym ze zwijadłem wychylnym i prądownicą PW-25 z dyszą ø10. Po zakończeniu robót montażowych instalację p.poż. należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i kanałów i przed założeniem izolacji. W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. na odpowiednim poziomie, na instalacji wewn. bytowo-gospodarczej, za odejściem na instalację ppoż. należy zamontować zawór pierwszeństwa Dn25.

4.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna:

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV $\varnothing 160$ kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami. Przewody odpływowe należy ułożyć pod posadzką przyziemia, natomiast podejścia do poszczególnych przyborów układać w pionowych i poziomych bruzdach ściennych. Odpowietrzenie instalacji będzie następowało przy pomocy pionów wentylacyjnych zakończonych rurą wywiewną $\varnothing 160$ wyprowadzoną ponad połac dachową budynku – zgodnie z częścią rysunkową. Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach na wysokość min. 0,5m. Pod pionami zamontować rewizje (czyszczaki). Po wykonaniu pionów oraz przewody prowadzone pod stropem należy obudować płytą g-k i zamontować drzwiczki rewizyjne dla czyszczaków. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° . Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, po dwa uchwyty w tym jeden uchwyt stały i jeden przesuwany. Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego.

Wpusty podłogowe i rewizje podłogowe w wykonaniu ze stali nierdzewnej kwasoodpornej o wysokim standardzie z zabezpieczeniem przeciw odorom.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

Przejścia przewodów pod ławami fundamentowymi i przez ściany fundamentowe budynku prowadzić w rurach ochronnych $\varnothing 250$ PCV. Trasy przewodów, spadki oraz średnice przedstawiono w części graficznej opracowania.

Obliczeniowy przepływ ścieków:

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów	Równoważnik odpływu	ΣAW_s
1	Miska ustępowa	3	2,5	7,5
2	Umywalka	6	0,5	3,0
3	Zlewozmywak	2	1,0	2,0
4	Pisuar	2	1,0	2,0
5	Wpust podłogowy Dn50	4	1,0	4,0
6	Zmywarka	1	1,0	1,0
Razem				19,5

Przepływ obliczeniowy $q_s = K \times \Sigma AW_s$

$K = \text{odpływ charakterystyczny [dm}^3/\text{s}] = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{19,5} = 2,20 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,92 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.4. Wewnętrzna instalacja c.o.:

Zasilanie w ciepło oraz w c.w.u. przedmiotowego budynku projektuje się z projektowanego kotła na paliwo stałe – ekogroszek, o mocy 38 kW, współpracującego z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 120 l i instalacją grzewczą. Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na energię cieplną na ogrzewanie pomieszczeń, c.w.u. i wentylację wynosi ok. 43,5 kW, parametry wody 80/60°C i 70/55°C.

W celu oddzielenia obiegu wody kotłowej od obiegu wody instalacyjnej w pobliżu kotła umieścić płytowy wymiennik ciepła o mocy 45 kW. Kocioł oraz instalację grzewczą połączyć z wymiennikiem za pośrednictwem zaworów odcinających. Instalację c.o. po stronie kotła zabezpieczyć otwartym naczyniem wzbiorczym o poj. 20L umieszczonym nad kotłem, natomiast

instalację za wymiennikiem zabezpieczyć ciśnieniowym naczyniem zbiorczym o poj. 50L umieszczonym na przewodzie powrotnym za zestawem pompowym.

Instalację c.o.- poziomy, pionowy należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc do instalacji grzewczych, łączonych przy pomocy tulei zaciskowych.

Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki poliuretanowej lub o podobnych właściwościach grubości:

Rury prowadzić pod stropem oraz w warstwie izolacyjnej posadzki w otulinie z pianki PE – zgodnie z rysunkami. Przy przejściach przez mury i stropy zastosować tuleje ochronne. Kompensację oraz próby szczelności na zimno i gorąco wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur i przeprowadzić przed замуrowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek. Całość wykonać zgodnie z rysunkami.

Projektuje się zamontowanie grzejników stalowych płytowych, kompaktowych z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną oraz odpowietrznikiem zasilanych z dołu (typu CV). Podłączenia oddolne od grzejników wykonać wyprowadzając końcówki przyłączeniowe ze ściany, na wysokości dolnego przyłącza grzejnika. Należy zastosować zintegrowaną armaturę przyłączeniową z możliwością odcięcia i spustu wody – podwójne zwory odcinająco-regulacyjne. Każdy grzejnik wyposażać w głowicę termostaticzną – na zasilaniu. Na powrocie montować zawór odcinający z możliwością spustu wody. Odpowietrzenie instalacji będzie następowało za pośrednictwem zaworów odpowietrzających na pionach i grzejnikach. Projektuje się łączenie grzejników systemem dwururowym. Wielkości, typy i moce grzejników dobrane do strat ciepła w poszczególnych pomieszczeniach pokazano na rysunkach rzutów oraz na rozwinięciu instalacji.

W kotłowni zainstalować kocioł z podajnikiem na paliwo stałe (ekogroszek) o mocy 38 kW – zgodnie ze schematem. Instalację w pomieszczeniu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie lub z rur wielowarstwowych PE-Xc. Spawanie rur o grubości ścianki do 5 mm może być gazowe lub elektrycznie, powyżej 5 mm spawanie elektryczne. Połączenia z armaturą i przyrządami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą gwintów. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające automatyczne. Rury układać ze spadkiem w stronę węzła cieplnego. Elementy stalowe przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją:

1 x farbą ftalową miniową o symbolu 3121-002-210

1 x emalią podkładową o symbolu 3262-053-XXX

1 x emalia nawierzchniowa o symbolu 3262-054-XXX

Przewody montować na wys. min. 2m nad posadzką pomieszczenia. Pod punktami wypływu wody zamontować lejki i sprowadzić je rurami Dn20 nad posadzkę w pobliżu wpustu. Oznakować przewody strzałkami.

Nawiew do kotłowni za pomocą projektowanego kanału nawiewnego typu Z o wymiarach 20x20cm, wykonanego z blachy stalowej ocynkowanej, ocieplony wełną mineralną grubości 5cm. Wlot powietrza na wysokości 2m nad terenem zakończony kratą maskującą, natomiast wylot 30cm na posadzką zakończony kratką nawiewną. Wywiew – za pomocą projektowanych kanałów wywiewnych.

Właściwości cieplne przegród budowlanych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi (PN-EN ISO 6946:2004 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania):

Rodzaj przegrody	Współczynnik przenikania ciepła U [W/m ² K]
Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,21
Podłoga na gruncie	0,26
Ściana zewnętrzna	0,21
Dach	0,19

Okno	1,20
Drzwi zewnętrzne	1,60

4.5. Instalacja wentylacyjna:

3.4.1. Wentylacja grawitacyjna:

W budynku w części socjalnej, sanitariatach oraz sali komputerowej projektuje się wentylację grawitacyjną. Układ kanałów wentylacyjnych będzie zapewniał usuwanie zużytego powietrza z pomieszczeń. Projektuje się kanały wentylacyjne – pustaki wentylacyjne – oddzielne dla każdego z pomieszczeń o wymiarach min. 12x17 cm. Otwory wentylacyjne w pomieszczeniach powinny być tak usytuowane, aby odległość górnej krawędzi otworu od sufitu nie przekroczyła 15 cm. Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń nastąpi poprzez urządzenia nawiewne umieszczone w przegrodzie zewnętrznej w górnej części okna lub drzwi (np. nawietrzaki okienne). Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnień po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach od 20 m³/h do 50 m³/h jeśli zastosowana jest wentylacja grawitacyjna. Drzwi wewnętrzne do w/w pomieszczeń powinny być wyposażone w dolnej części w otwory wentylacyjne lub szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą. Przekrój netto szczelin lub otworów powinien wynosić min. 200 cm².

W pomieszczeniach WC i aneksie kuchennym projektuje się dodatkowo wentylację mechaniczną wywiewną za pomocą wentylatorów wyciągowych o wydajności max 95m³/h. W pomieszczeniach bez okien włączenie wentylatorów nastąpi poprzez włączniki światła, natomiast w pomieszczeniach z oknami - poprzez czujki ruchu.

3.4.2. Wentylacja mechaniczna:

W pozostałej części budynku – w świetlicy zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Wentylacja mechaniczna będzie działać w równowadze ciśnień i będzie realizowana przez centralę nawiewno-wywiewną (rekuperator) z wymiennikiem krzyżowym, z wstępną nagrzewnicą elektryczną oraz wtórną nagrzewnicą wodną. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu świetlicy pod stropem.

Dane techniczne centrali:

- Strumień objętości powietrza:
nawiew: 1500 m³/h
wywiew: 1500 m³/h
- Spręż dyspozycyjny:
nawiew: 450 Pa
wywiew: 450 Pa
- Sprawność temperaturowa centrali: 65 %
- Współczynnik SFP (1400 m³/h / 100 Pa): 0,24 W/m³/h
- Wentylatory: EC RadiCal (ebm-papst)
- Zasilanie: 230 V AC
- Max. pobór mocy: 950 W
- Max. pobór prądu wentylatorów: 2 x 3,1 A
- Wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.): 500 x 1200 x 1200 mm
- Średnica króćców wentylacyjnych: 400 mm
- Masa bez opakowania: 97 kg
- Filtr powietrza: klasy G4
- Regulator wydajności wentylacji:
regulator cyfrowy RC4,
podłączenie regulatora wydajności wentylacji przewodem 1 × UTP kat. 5 (8 żył)
- Sterowanie napięciem bezpiecznym – 12V DC
- Zasilanie centrali wentylacyjnej:

Gniazdo 1-fazowe ze stykiem ochronnym 230V AC, zalecane zabezpieczenie nadprądowe min. B106.

- Procesorowy układ przeciwwzamrozeniowy poprzez:

Elektryczna nagrzewnica kanałowa wstępna - 6 kW / 230 V AC

Powietrze po obróbce w segmencie filtrowania i podgrzewania przez wtórną nagrzewnicę kanałową wodną Ø400, tłoczone jest za pomocą sekcji wentylatorowej centrali do pomieszczeń poprzez kanały wentylacyjne okrągłe. Układy wentylacyjne prefabrykowane są z elementów wentylacyjnych (kanały i kształtki), łączonych za pomocą profili nasuwkowych, mocowanych za pomocą typowych wsporników i podwieszeń stalowych ocynkowanych, rozmieszczanych max. co 2,0 m. Kanały nawiewne i wyciągowe należy zaizolować matą termoizolacyjną grubości 3cm na folii aluminiowej. Od strony obsługi centrali powinna być pozostawiona wolna przestrzeń (min. 0,7 m).

Nawiew świeżego powietrza w ilości 1500 m³/h nastąpi przez czerpnię ścienną Ø400 z żaluzjami i siatką o oczku 1x1 cm, dół czerpni ok. 3,0 m nad terenem. Nawiew i wywiew powietrza wentylacyjnego z pomieszczeń nastąpi za pomocą sufitowych anemostatów nawiewno-wywiewnych. Wylot powietrza ponad dach w ilości 1500 m³/h - za pomocą wyrzutni dachowej Ø400 montowanej na podstawie dachowej (montaż wyrzutni min. 3m od krawędzi dachu).

Wytyczne sterowania centrali wentylacyjnej:

- zastosować pełną automatykę zalecana przez dostawcę centrali;
- do regulacji wydatku powietrza centrali zastosować falowniki;
- stopień recykulacji należy regulować w zależności od zanieczyszczenia powietrza czujnikiem dwutlenku węgla;
- minimalna stała ilość powietrza świeżego - 1500 m³/h dostarczana przez czerpnię świeżego powietrza;
- zastosować czujnik przeciwwzamrozeniowy na dolocie świeżego powietrza do centrali;
- zastosować czujniki temperatury w kanale nawiewnym oraz wywiewnym.

Wytyczne branżowe – branża budowlana:

W przegrodach budowlanych należy wykonać przejścia na przewody wentylacyjne oraz odprowadzenia skroplin. Przejścia instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonać w kanałach osłonowych o przekroju szerszym o 10 mm od prowadzonego przewodu, a pozostałą przestrzeń wypełnić pianką poliuretanową. W dachu przewiduje się montaż wyrzutni w związku z tym przejścia przez dach należy zabezpieczyć przez odpowiednie obróbki dekarские przed opadami atmosferycznymi. Przejścia należy wykonać na podstawach dachowych.

Wytyczne branżowe – branża elektryczna:

Należy wykonać podłączenia centrali wentylacyjnej oraz wyprowadzić przewody do automatyki centrali oraz falownika. Przewody elektryczne należy prowadzić wzdłuż ścian. Przewody instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzenia należy uziemić. Zaprojektować instalację elektryczną zasilającą.

4.1. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów,

- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.”

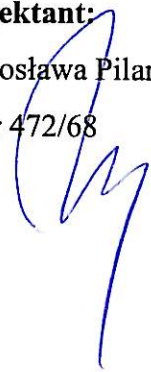
Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.

UWAGA: Przed rozpoczęciem prac montażowych danej instalacji należy zapoznać się z projektami poszczególnych branż (dot. projektów instalacji elektrycznych oraz projektów budowlanych, konstrukcji itp.) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc kolizji. W przypadku ewentualnych kolizji należy każdorazowo przed wykonaniem instalacji uzgodnić tok postępowania z pozostałymi wykonawcami.

Projektant:

mgr inż. Mirosława Pilarska

upr. nr 472/68



BEZPIECZEŃSTWO **I OCHRONA ZDROWIA**

**BUDOWA ŚWIETLICY SOŁECKIEJ
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, JAZDEM Z DROGI
POWIATOWEJ I MIEJSCAMI POSTOJOWYMI
Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEJ SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ ORAZ PRZENIESIENIEM PLACU ZABAW
NA DZIAŁCE NR 9/18 ORAZ CHODNIK I ZATOKA
AUTOBUSOWA NA DZIAŁKACH NR 23, 55 I 9/18
W MIEJSCOWOŚCI GIEZKOWO**

INWESTOR:

**GMINA ŚWIESZYNO
ŚWIESZYNO 71
76-024 ŚWIESZYNO**

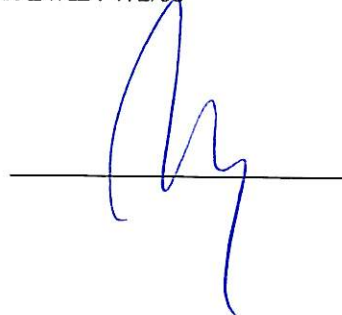
BRANŻA:

**BEZPIECZEŃSTWO
I OCHRONA ZDROWIA**

AUTOR PROJEKTU:

**PROJEKTANT INSTAL. SANITARNYCH
SPECJALNOŚĆ: INSTAL. SANITARNE**

**MGR INŻ. MIROSLAWA PILARSKA
UPR. NR EWID. 472/68**



CHOJNICE, 28.04.2016r.

Informacja do uwzględnienia w planie BIOZ

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa świetlicy sołeckiej wraz z infrastrukturą techniczną, zjazdem z drogi powiatowej i miejscami postojowymi z przebudową istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz przeniesieniem placu zabaw na działce nr 9/18 oraz chodnik i zatoka autobusowa na działkach nr 23, 55 i 9/18 w miejscowości Giezkowo.

2. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje budowę:

- przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania – na zgłoszenie);
- zewnętrznej instalacji wodociągowej z rur PE $\varnothing 40$;
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC $\varnothing 160$;
- likwidację istniejącego odcinka oraz budowę nowego sieci kanalizacyjnej z rur PVC $\varnothing 200$;
- budowę sieci kanalizacyjnej z rur PVC $\varnothing 200$ (zaprojektowanej wg odrębnego opracowania - uzgodnienie ZUD 1273/2013);
- wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

Kolejność realizacji robót:

- prace przygotowawcze;
- montaż rurociągów;
- montaż urządzeń;
- wykonanie prób szczelności.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w całości na działce Inwestora. Przedmiotowa działka jest zabudowana i zagospodarowana.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce nie przewiduje się zagrożeń związanych z elementami zagospodarowania działki.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- przemieszczające się maszyny (całość prac)
- ostre wystające elementy (całość prac)
- wysiłek fizyczny (całość prac)
- oparzenia termiczne (prace spawalnicze)
- oparzenia chemiczne (prace impregnacyjne)
- przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypianie się wykopu.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy;
- należy przeprowadzić szkolenia ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i ppoż.;
- kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót;
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
- prace mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i ppoż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia,
- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy,
- wykonanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie,
- przy wykonaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym (minikoparka) należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować.

Przed przystąpieniem do robót, Kierownik Budowy musi bezwzględnie opracować PLAN BIOZ. Wymagania BHP podczas eksploatacji i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r – (Dz. U. Nr 118 poz. nr 1263).

8. Uwagi końcowe:

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity DZ.U.03.169.1650
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31 sierpnia 1993r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych. (Dz. U. z 1993r. Nr83, poz. 392 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz. U. z 1972r. Nr 13, poz. 91)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. DZ.U.01.118.1263
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz.U.96.62.288
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.96.62.285
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG) oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

Projektant:

mgr inż. Mirosława Pilarzka
upr. nr 472/68