

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Gmina Kołbaskowo
72 – 001 Kołbaskowo 106

OBIEKT: Budowa świetlicy wiejskiej w Stobnie

ADRES: Stobno, gmina Kołbaskowo, dz 184/33 obręb Stobno

PRZEDMIOT: Instalacje wewnętrzne: wodna, kanalizacyjna, c.o., gaz,
Instalacje zewnętrzne: kanalizacja sanitarna oraz deszczowa

BRANŻA: SANITARNA

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany sanitarny , instalacji wewnętrznych i zewnętrznych w świetlicy wiejskiej usytuowanej w Stobnie na działce nr ewid. 184/33 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

– art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane – Dziennik Ustaw Nr 93 z dnia 16.04.2004. poz.888.

PROJEKTANT: inż. Eugeniusz Kasprzak
upr. bud. nr 71/Sz/2000

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Sławomir Banaszek
upr. bud. nr 21/Sz/89

OPRACOWUJĄCY: mgr inż. Jakub Głuchowski

Szczecin, styczeń 2011r.

Zawartość opracowania.

	Str.
Strona tytułowa	1
Zawartość opracowania	2
I. Opis techniczny	
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan projektowy	3
3.1. Wewnętrzna i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	3
3.2. Wewnętrzna instalacja wodna	4
3.3. Wewnętrzna instalacja gazowa	4
3.4. Instalacja spalinowo – wentylacyjna	5
3.5. Instalacja centralnego ogrzewania	6
3.6. Dobór grzejników i kotła	7
3.7. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	8
4. Uwagi końcowe	8
III. Załączniki	
1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej nr WT-170/07/2010 z dnia 09.07.2010 r.	
2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr WT-169/07/2010 z dnia 09.07.2010 r.	
3. Warunki przyłączenia do sieci gazowej śr/ć urządzeń i instalacji gazowych nr TS. 17 – 4100 - 119105/10 z dnia 05.10.2010 r.	
4. Uprawnienia budowlane	
5. Przynależność do izby	
IV. Rysunki:	
nr 1s – Projekt zagospodarowania terenu	1:500
nr 2s - Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:250
nr 3s - Instalacja wod – Kan rzut pomieszczeń	1:50
nr 4s - Instalacja kanalizacyjna rozwinięcie	1:50
nr 5s – Instalacja wodna rozwinięcie	1:50
nr 6s – Instalacja centralnego ogrzewania, gazowa i wentylacyjna rzut pomieszczeń	1:50
nr 7s – Instalacja centralnego ogrzewania rozwinięcie	1:50
nr 8s – Instalacja gazowa rozwinięcie	1:50
nr 9s - Instalacja kanalizacji deszczowej rozwinięcie1:	1:100/250

I. OPIS TECHNICZNY

Budowa wewnętrznej instalacji wodnej, kanalizacji sanitarnej, gazowej, centralnego ogrzewania oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej do nowo projektowanej świetlicy wiejskiej mieszczącej się w Stobnie dz. nr 184/33 obręb Stobno, gmina Kołbaskowo

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej nr WT-170/07/2010 z dnia 09.07.2010 r.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr WT-169/07/2010 z dnia 09.07.2010 r.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej śr/ć urządzeń i instalacji gazowych nr TS. 17 – 4100 - 119105/10 z dnia 05.10.2010 r.
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualny plan sytuacyjno wysokościowy
- Materiały techniczne

2. Zakres opracowania

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje projekt budowy wewnętrznej instalacji wodnej, kanalizacji sanitarnej, gazowej, centralnego ogrzewania oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej w Stobnie dz nr 184/33 obręb Stobno gmina Kołbaskowo.

3. Stan projektowy

Projektuje się wewnętrzną instalację wodną, kanalizacji sanitarnej, gazową, centralnego ogrzewania oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej

3.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację zewnętrzną należy wykonać z rur DN 160 PVC Klasa S litych, SDR 34 8 kN/m^2 . Trasa rur pokazana na rysunku nr 1s. Głębokość ułożenia kanalizacji od 1,30 m do 1,42 m. Zaprojektowano studzienki:

- S2 - PVC 425 z kinetą PP przelotową, rurą wznoszącą karbowaną i z teleskopem z włazem żeliwnym $\varnothing 400$ typu C – 250kN
- S1, - PVC 425 z kinetą PP przelotową, rurą wznoszącą karbowaną i z teleskopem z włazem żeliwnym $\varnothing 400$ typu 125 kN

Rury układane ze spadkiem podłużnym w kierunku od budynku do studzienki S1. Należy przełapać rurę wyprowadzoną pod budynkiem w budynku w punkcie S3 w kierunku studzienek S2 na terenie posesji. Następnie należy ułożyć rurociąg i włączyć się do studzienki S1.

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną należy wykonać z rur PVC litych kielichowych szarych z uszczelnieniem uszczelką gumową lub polipropylenowych PP. Sposób podłączenia przyborów w budynku pokazano na rysunkach nr 1s, 2s, W budynku świetlicy na poziomie parteru rury kanalizacyjne należy poprowadzić pod posadzką w gruncie. Podejścia do przyborów należy wykonać jako całkowicie zakryte. Należy włączyć się do nowoprojektowanej studzienki kanalizacyjnej przed budynkiem. W przypadku zamontowania pieca kondensacyjnego kondensat należy odprowadzić do kanalizacji. Przejścia przez stropy i ściany w specjalnych tulejach.

Przewody poziome kanalizacyjne ułożone będą ze spadkiem:

- budynek świetlicy – 3% zgodnie z rysunkiem rozwinięcia, Projektuje się 3 piony kanalizacyjne nawiewno wywiewne Pk1, Pk2 i Pk3, które należy wyprowadzić ponad dach. Piony o średnicy PVC 110 natomiast wywiew rurą PVC 160.

3.2. Wewnętrzna instalacja wodna

Instalację wodną należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX-Al-PEX łączonych za pomocą złączek zaciskowych z zastosowaniem kształtek mosiężnych. Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych z zastosowaniem łączników gwintowanych, rur miedzianych lub polipropylenowych połączonych przy użyciu kształtek zgrzewanych. W przypadku zastosowania rur PP należy sporządzić kompensacje uwzględniające wydłużalność termiczną przewodów.

Zaprojektowano podejścia pod urządzenia od spodu, połączenia pod baterie stojące wężykami elastycznymi. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpialnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Rury układane w ścianie i podłogach, należy montować w karbowanych rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny ze specjalnego PE. Przewody rozprowadzające w ścianach i podłodze w bruzdach należy zaizolować przy użyciu prefabrykowanych elementów z polietylenu - grubość izolacji 6 mm.

Na podejściu do zasobników wodnych i kotłów zamontować zawory odcinające kulowe, na powrocie z instalacji (przed zasobnikiem i kotłem wodnym) filtr siatkowy w celu zatrzymania zanieczyszczeń. Dodatkowo należy zastosować pompę cyrkulacyjną za zasobnikami. Rura cyrkulacyjna PEX-Al.-PEX 16x2.

Połączenie kotła c.o. z instalacją wody zimnej i ciepłej należy wykonać przewodem z rur stalowych ocynkowanych z zastosowaniem łączników gwintowanych. Średnice oraz trasy rur należy prowadzić jak na rysunkach nr 1s, 3s.

3.3. Wewnętrzna instalacja gazowa

Instalację projektuje się prowadząc przewód od szafki gazowej umieszczonej na ścianie budynku do pieca gazowego. Instalację wewnątrz budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN – 80/H – 74219 łączonych poprzez spawanie, na gwint przy armaturze i urządzeniach gazowych. Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur miedzianych łączonych na lut twardy. Łączenia gwintowane należy uszczelnić np. taśmą teflonową.

Przy przejściach przez ściany i stropy stosować stalowe tuleje ochronne. Należy zastosować uchwyty dystansowe na ścianach do mocowania rur.

Wewnętrzną instalację gazową należy prowadzić po ścianie powyżej przewodów elektrycznych. Na odcinkach poziomych należy zachować minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych.

Instalację po wykonaniu próby szczelności należy pokryć powłoką antykorozyjną. Przed kotłem gazowym, należy zamontować kurek odcinający (zawór kulowy) w miejscu łatwo dostępnym.

Kocioł gazowy jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania należy podłączyć kominowego nr 1 nawiewno wywiewnego systemowego np. 100/60. Spadek przewodu spalinowego powinien wynosić 5% w kierunku kotła gazowego. Dodatkowo w pomieszczeniu z zamontowanym kotłem gazowym musi być kratka wywiewna do przewodu wentylacyjnego.

3.4 Instalacja spalinowo - wentylacyjna

Kocioł gazowy jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania należy podłączyć do przewodu nr 5 nawiewno spalinowego systemowego np. 100/60 odpowiedniego dla danego typu kotła wg instrukcji producenta.. Spadek przewodu spalinowego powinien wynosić 5% w kierunku kotła gazowego. W pomieszczeniu z zamontowanym kotłem gazowym należy wykonać kratkę wywiewną w ścianie budynku o wymiarach 14x14 cm.

Nad pomieszczeniem 0/01 nad stropem podwieszonym należy zamontować centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła Recu 900 HE – R poziomą. Wyrzutnię z centrali należy poprowadzić przewodem $\varnothing 250$ do kanału nr1, na przewodzie zaraz za centralą należy zamontować tłumik Dn 250 AKU KOMP o długości 0,6m. Czerpnię powietrza typu VLA 250 należy wyprowadzić w ścianie budynku jak na rysunku 6s. Pomiędzy czerpnią a centralą należy zamontować tłumik Dn 250 AKU KOMP o długości 0,6m. Centrala ta obsługuje wentylację nawiewno wywiewną z rekuperacją ciepła w pomieszczeniu 0/02. Zaprojektowano w 4 punktach nawiew oraz w 4 punktach wywiew.

Pomieszczenia: 0/04 zaplecze i 0/06 pom. socjalne należy podłączyć do przewodu wentylacyjnego 4. 0/07 Wc do przewodu wentylacyjnego nr 5, 0/09 i 0/10 Szatnia, wc i natrysk do przewodu nr6, 0/11, 0/12 Wc męskie i żeńskie do przewodu nr 3, 0/13, 0/14 sale świetlic do przewodu nr 2.

Wszystkie kanały wentylacyjne należy poprowadzić nad sufitem podwieszonym. Przewody wentylacyjne wykonane ze stali ocynkowanej w płaszczu stalowym ocynkowanym i ocieplonym min 3 cm oddzielonym pożarowo EI 60 od przejścia przez strop oraz pustkę między stropem a dachem. Należy zamontować wentylatory EnSilent TD 160/100 dla kanałów nr: 5, natomiast wentylator EnSilent TD 250/100 dla kanałów nr: 4, 3, EnSilent TD 500/160 dla kanałów nr 2, 6. Przed wentylatorami należy zamontować tłumiki elastyczne $l = 1,2m$. Wentylator należy zamontować wewnątrz kanału w pionie ponad stropem podwieszonym. Wszystkie kanały należy wyprowadzić ponad dach. Należy zastosować płytę przejściową typu B gdzie przewody włączamy do płyty przejściowej a następnie powietrze jest wywiewane jednym kanałem. Kanał wentylacyjny należy zaizolować cieplnie i wyprowadzić ponad dach min 0,4m Na kanał wentylacyjny należy zamontować nasadę wywiewną. W pomieszczeniach wentylowanych należy w drzwiach zamontować kratki nawiewne. Nawiewniki w stropie typu CKT, wywiewniki w stropie typu CKK, natomiast w pomieszczeniu 0/02 należy zastosować przy nawiewie i wywiewie należy zastosować anemostaty wirowe ze skrzynką rozprężną. Średnice nawiewników i wywiewników dopasowane do średnic przewodów wentylacyjnych. Przy przejściu przez dach należy zastosować przejście szczelne. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami. Wielkość płyty przejściowej oraz kanału wentylacyjnego należy dopasować na budowie. Podejścia pod anemostaty wykonać z rur elastycznych izolowanych 2cm. Przejścia przez ściany i strop pod kątem prostym.

Zestawienie urządzeń:

Kanał Dn 100 – 18,7 m (typ spiro)

Kanał Dn 125 – 8,6m (typ spiro)

Kanał Dn 160 – 40m (typ spiro)

Kanał Dn 200 - 13m (typ spiro)

Kanał Dn 250 - 24m (typ spiro)

Centrala Recu 900 HE – R - 1 szt

Tłumik AKU KOMP Dn 250, $l = 1m$ – 2 szt

Tłumik AKU KOMP Dn 250, l = 0,6m – 2 szt
Tłumik Dn 100, l = 1,2m – 3 szt
Tłumik Dn 160, l = 1,2 m – 2 szt
Wentylator Ensilent 160/100 - 1 szt
Wentylator Ensilent 250/100 - 2 szt
Wentylator Ensilent 500/160 - 2 szt
Czerpnia typ VLA 250 – 1 szt

Zaprojektowany system wentylacji zapewnia zachowanie w pomieszczeniu właściwych parametrów środowiska powietrznego. Zastosowane urządzenia zapewniają również właściwe warunki akustyczne pracy instalacji. Urządzenia nie stwarzają zagrożeń dla bezpieczeństwa i higieny pracy ludzi.

-należy zapewnić stały serwis dostawcy zamontowanych urządzeń (utrzymanie ich w stanie stałej sprawności dotrzymanie warunków pełnienia gwarancji). Do serwisowania urządzeń nie powinno się dopuszczać osób nie przeszkolonych przez ich dostawcę

-zasilic i podlaczyc urzadzenia w energie elektryczna (uprawniony elektryk). [Nie należy uruchamiać urządzeń wentylacyjnych bez przyłączenia do instalacji lub zdławienia przepływu powietrza].

3.5 Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego wynosi - 16°C)

Projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej. Zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. Parametry wody grzejnej 75/65°C. Instalacja zasilanej z kotła gazowego jednofunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania np. Buderus Logomax UO 52 - 28 z zasobnikiem wody Logalux 400l. Grzejniki podlaczyc sposobem dolnym. Regulacja temperatury w pomieszczeniach za pomoca np. bezprzewodowego systemu CF2 sterowanego pilotem lub recznie firmy Danfoss. Regulacja ta sklada sie z regulatora nadrzednego, ktory najlepiej zamontowac w pomieszczeniu z kotlem i termostatu w kazdym pomieszczeniu, w ktorym ma byc regulacja temperatury (0/02 swietlica oraz 1/08 komunikacja). Do regulatora nadrzednego oraz do regulatorow nalezy doprowadzic prad 230V. Regulatory polaczyc z kotlem przewodami pod napieciem 230V. Regulator pogodowy nalezy zainstalowac w polnocnej czesci budynku.

Instalacje dwururowa nalezy wykonac z rur wielowarstwowych PEX/Al/PEX np. PURMO HKS Sitec lub TECE laczone metoda skrecana. Projektuje sie montaz rur w podlodze w rurach oslonowych karbowanych typu PESZEL. Srednice i trasy rur pokazane sa na rysunkach nr 4s, 5s. Rury rozprowadzajace w posadzce wykonac w otulinach izolacyjnych. Po wykonaniu instalacji nalezy ja poddac probie cisnieniowej, nastepnie zaizolowac kształtkami z PE. Po montazu rury zabetonowac.

Grzejniki stalowe plytowe Cosmo lub inne o podobnych parametrach (moc grzejników oraz wymiar) nalezy montowac pod oknami. Grzejniki wyposazyc w zawory grzejnikowe z glowica termostatyczna, np. Danfoss lub inna oraz odpowietrzniki. Instalacje nalezy przeplukać.

Obliczenia bilansu ciepla wykonano zgodnie z obowiazujacymi normami i na ich podstawie dobrano odpowiednie wielkosci grzejników.

Na podejsciu do kotla zamontowac zawory odcinajace kulowe, na powrocie z instalacji (przed kotlem) filtr siatkowy w celu zatrzymania zanieczyszczen.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami np. HILTI:

dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - masami o EI120,

dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - masami o EI60.

3.6 Dobór grzejników i kotłów

Dobór kotła:

a) budynek świetlicy

- Buderus Logomax UO 52 – 28

- moc 9,7 – 28 kW

- jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania

- średnica rury spalinowej 60/100 mm

- wysokość x szerokość x głębokość (mm) 735 x 400 x 360

Dopuszcza się piece innych producentów o mocach nie mniejszych i o podobnych parametrach.

Zestawienie grzejników dla Świetlicy wiejskiej w Stobnie

Cosmo					
	Pomieszczenie	Zapotrzebowanie na moc cieplną pomieszczenia Q [W]	Współczynnik korekcyjny b	Zwiększone zapotrzebowanie na moc cieplną Q x b [W]	Dobry grzejnik
0/01 komunikacja	1	592,05	1,00	592	Cosmo T6 11VM, 674W; 0,8x0,5m
0/02 świetlica	2	4630	1,00	4630	4xCosmo T6 22VM, 1357W; 1,0x0,4m
0/03 bufet	3	236,5	1,00	237	-
0/04 zaplecze	4	302	1,00	302	Cosmo T6 21VM, 628W; 0,6x0,4m
0/05 komunikacja	5	333	1,00	333	Cosmo T6 11VM, 425W; 0,6x0,4m
0/06 pom. socjalne	6	293	1,00	293	Cosmo T6 11VM, 425W; 0,6x0,4m
0/07 wc	7	67	1,00	67	-
0/08 komunikacja	8	363	1,00	363	Cosmo T6 11VM, 425W; 0,6x0,4m
0/09 szatnia wc i natrysk	9	401	1,00	401	Cosmo T6 21VM, 628W; 0,6x0,4m
0/10 szatnia wc i natrysk	10	543	1,00	543	Cosmo T6 21VM, 754W; 0,72x0,4m
0/11 wc męskie	11	286,00	1,00	286	Cosmo T6 11VM, 425W; 0,6x0,4m
0/12 wc damskie /npsp	12	126	1,00	126	-
0/13 sala swietlicy	13	791	1,00	791	Cosmo T6 22VM, 977W; 0,72x0,4m
0/14 sala świetlicy	14	699	1,00	699	Cosmo T6 22VM, 977W; 0,72x0,4m

0/15 pomieszczenie z kotłem	15	411	1,00	411	Cosmo T6 21VM, 544W; 0,52x0,4m
pustka	16	1411	1,00	1411	-

3.7. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zbierającą wodę z powierzchni dachu projektowanej świetlicy wiejskiej oraz poprzez wpust deszczowy z drogi dojazdowej na miejsca postojowe. Instalację zewnętrzną należy wykonać z rur DN 160 i 200 PVC Klasa S litych, SDR 34, 8 kN/m². Trasa rur pokazana na rysunku nr 1s. Głębokość ułożenia kanalizacji deszczowej od 0,67 m do 1,6 m.

Zaprojektowano studzienki:

- D1 i D2 - PVC 425 z kinetą PP, rurą wznoszącą karbowaną i z teleskopem z włazem żeliwnym \varnothing 400 typu do 12,5 T.

Rury układane ze spadkiem podłużnym w kierunku od budynku Rd1 i Rd4 do studzienki D1, D2 i Sch. Rynny połączone są rurą PVC 110 – Rd2 do D3 i Rd3 do D2. Od Rd1 do studzienki D1, od Rd4 do D2 oraz od Wp1 do 3 zaprojektowano rurę PVC 160. Na odcinku od studzienki D1 – D2 - Sch zaprojektowano rurę PVC 200. Przy rurach spustowych z rynien należy zamontować rewizje.

Sch – studnie chłonna należy wykonać z kręgów betonowych DN 100 bez dna, płyty betonowej oraz włazu żeliwnego typu lekkiego. Również dopuszcza się wykonanie studni z tworzywa sztucznego z włazem typu lekkiego. Studnie należy zagłębić na 2,00 m. Studnię tą należy zasypać na wysokość od dna 0,6 m piaskiem grubym, natomiast następna warstwa 0,6 m należy zasypać żwirem 2 – 8 mm. Drenaż rozsączający DN 90 należy włączyć do studni chłonnej oraz ułożyć na odległość ok. 5 m od studni w warstwie Nasypu gliniastego na wysokości ok. 0,7 m – 0,8 m poniżej poziomu terenu.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na budowę

Opracował: mgr inż. Jakub Głuchowski