

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH W SALI GIMNASTYCZNEJ Z ZAPLECZEM

Nazwa i adres obiektu: **TRZCIANNA**
nr ewid. dz.65/1 I 65/2

Nazwa i adres inwestora: **URZĄD GMINY NOWY KAWĘCZYN**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Wymagane zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 93/2004 poz. 888)
Oświadczam, że **Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE W BUDYNKU SALI
GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W TRZCIENIE GM. NOWY KAWĘCZYN NR
EWID 65/1 ; 65/2**
sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **mgr inż. Marcin Laska**
LOD/1625/POOS/11

Sprawdzający : **mgr inż. Tomasz Grzeszczak**
LOD/0967/POOS/08

Data opracowania: **GRUDZIEŃ 2012r.**

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Opis rozwiązań projektowych	3
3.1. Instalacje wodno-kanalizacyjne	4-6
4. Opis przyjętych rozwiązań instalacji centralnego ogrzewania i kotła.....	6-10
5. Obliczenia- kotłownia	11
6. Obliczenia – instalacja centralnego ogrzewania	12
7. Opis do przyłącza ciepła	13
8. Opis instalacje wentylacji mechanicznej	14-15
9. Informacja BIOZ	15-18
10. Uprawnienia i przynależność do ŁOIIB.....	19-22

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 00 – Plan zagospodarowania. Przyłącze ciepła.*
- Rys. 01 – Instalacje wodno-kanalizacyjne. Rzut przyziemia.*
- Rys. 02 – Instalacje wodno-kanalizacyjne. Rzut piętra*
- Rys. 03 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut przyziemia.*
- Rys. 04 – Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut piętra.*
- Rys. 05– Instalacja centralnego ogrzewania. Sala Gimnastyczna*
- Rys. 06– Instalacja centralnego ogrzewania. Rozwinięcie*
- Rys. 07 – Instalacja p.poż. Rzut parteru i piętra – budynek istniejący.*
- Rys. 08- Technologia kotłowni*
- Rys. 09- Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut przyziemia.*
- Rys. 10- Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut piętra.*
- Rys. 11- Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut Sali gimnastycznej .*
- Rys. 12 – Profil przyłącza ciepła.*

Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączem do bezodpływowego zbiornika na nieczystości, a także rozbudowy instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz instalacji c.o. na potrzeby budowy budynku Sali gimnastycznej wraz z zapleczem zlokalizowanego w **Trzciannie gm. Nowy Kawęczyn nr ewid. 65/1 i 65/2**

Podstawę opracowania stanowi:

- projekt architektoniczno – budowlany
- ustalenia z Inwestorem;
- warunki techniczne wynikające z Dz. U.nr. 151 poz. 716 z dnia 18.12.1996, polskie normy, katalogi dostawców i wytyczne dotyczące projektowanych instalacji;

Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem wykonanie na potrzeby budowy budynku Sali Gimnastycznej z zapleczem następujących instalacji:

- budowę instalacji wodociągowej zasilanej z projektowanego przyłącza wody;
- budowę instalacji kanalizacji sanitarnej;
- przyłącza kanalizacji odprowadzającego ścieki do zbiornika bezodpływowego poj. 10m³;
- budowy instalacji grzewczej zapewniającej pokrycie strat cieplnych po budowie;
- budowę kotłowni moc 65kW w pomieszczeniu istniejącej kotłowni w budynku istniejącym wraz z przyłączem ciepła z rur preizolowanych typu PEX.

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

3.Instalacje wodno-kanalizacyjne

3.1Rozbudowa instalacji wodociągowej

Pobór wody na potrzeby budynku odbywać się będzie z projektowanego przyłącza wody zimnej PE75mm. Woda na terenie zużywana będzie na cele socjalne i przeciwpożarowe (HP25).

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych po ścianach lub polipropylenowych w bruzdach ściennych lub w posadce. Podejścia do baterii wykonać przewodem Ø15 stosując odpowiednie kształtki i zawory odcinające przy podejściu do płuczki, , podgrzewaczy.

Przewody mocować na uchwyty ze spadkiem 0,5% w kierunku punktów czerpalnych.

Rury należy izolować pianką PE np. Thermaflex o grubości 13mm.

Budowa instalacji ciepłej wody użytkowej

Instalację wykonać z rur polipropylenowych w bruzdach ściennych lub w posadce. Podejścia do baterii wykonać przewodem Ø15 stosując odpowiednie kształtki i zawory odcinające przy podejściu do płuczki, podgrzewaczy.

W pomieszczeniu nr 107 projektuje się przepływowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 10 litrów.

Montaż w/w pod umywalką.

W pomieszczeniu nr 7 i 11 projektuje się pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej o pojemności 100 litrów każdy.

Podgrzewacze cwu pokryją zapotrzebowanie na ciepłą wodę w natryskach i umywalkach.

3.2. Instalacja hydrantowa

Instalacja hydrantowa p.poż. zasilana będzie z tego samego przyłącza wodociągowego PE75mm z sieci wodociągowej.

Za wodomierzem głównym nastąpi rozdział na część sanitarną i p.poż.

Wewnętrzna instalacja p-poż. dla budynku projektowana jest jako nawodniona.

Projektuje się hydranty HP 25. Podłączenie hydrantów p.poż. Φ 25. Hydranty umieszczone będą na wysokości 1,35 m nad posadzką w typowych szafkach hydrantowych. Należy stosować hydrant φ 25 z wężem półsztywnym o długości 30 m i średnicy pyszczka 10 mm.

Instalacja wewnętrzna hydrantowa p.poż. będzie posiadała obejście z zaworem elektromagnetycznym. Przy przejściu rurociągu z PE na stal należy zamontować odpowiednie łączki przejściowe. Na odejściu na instalację do celów bytowo-gospodarczych należy zamontować zawór elektromagnetyczny Dn40 typu EV220B w wersji NC, wyposażony w cewkę elektryczną BE, lub inny o nie gorszych parametrach – do uzgodnienia z inwestorem który w razie pożaru odetnie wodę w instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór będzie uruchamiany poprzez czujnik ciśnienia KPI 35 w zakresie działania: 1-10 bar, zamontowany na rurze Dn32.

3.3. Budowa instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odbierać ścieki z węzłów sanitarnych. Odpływy z umywalek i wpustu Ø50 odprowadzić do nowej projektowanej kanalizacji sanitarnej, jak pokazano w części rysunkowej. W celu właściwej wentylacji w miejscu wskazanym zastosować pion wentylacyjny Ø50 wyprowadzony ponad dach lub co najmniej zamontować zawór napowietrzający np. typu Durgo Ø50. Wyprowadzić pion wentylacyjny Ø75 z wywiewką Ø110 ponad dach K1, K2 i K3.

Instalację należy wykonać z rur PVC-u i HT, łączonych za pomocą kształtek z PVC i uszczelnianych na łączach kielichowych uszczelką wargową. Prowadzić ze spadkiem 2,5% - 5,0%..

Projektowane przewody w miejscach przejść przez ściany konstrukcyjne należy ułożyć w rurze ochronnej. Poziomy kanalizacyjne układać pod posadzką z zachowaniem spadków przyjętych w projekcie.

W celu odprowadzenia ścieków do lokalnej sieci projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej do bezodpływowego zbiornika na ścieki. Przyłącze kanalizacji wykonać z rur PVC-U klasa S litych o średnicy 160mm ze spadkiem 1,5% w kierunku studzienki.

3.4.Roboty ziemne i próby techniczne

Instalację wody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności instalację należy przepłukać.

W trakcie wykonania kanalizacji należy sukcesywnie sprawdzać zachowanie spadków i połączeń. Po całkowitym wykonaniu instalacji sanitarnej i technologicznej należy je przepłukać.

Obsypka przewodu kanalizacyjnego musi być prowadzona aż do uzyskania grubości przynajmniej 20cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Podsypka powinna wynosić min. 10cm. Materiał użyty na podsypkę i obsypkę rur z tworzyw nie może zawierać ostrych kamieni lub łamanego materiału. Instalacje wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Budownictwa wydanie COBRTI INSTAL dla: instalacji wodociągowych – zeszyt 7, sieci kanalizacyjnych - zeszyt nr 9, a także normami PN-92/B-0170, PN-92/B-01707, PN-B/10720.

4. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

4.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z nowoprojektowanej kotłowni na paliwo stałe na olej opałowy na cele c.o

W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną dwururową systemu zamkniętego.

Poziomy zasilające grzejniki w pomieszczeniach prowadzone będą w warstwach podłogowych parteru i piętra i wykonane będą z rur polipropylenowych w systemie połączeń zgrzewanych.

Rurociągi prowadzone w warstwach podłogowych należy układać w izolacji THERMAFLEX gr. 9mm w osłonie z folii w podłodze.

W budynku zaprojektowano następujące rodzaje grzejników:

- grzejniki stalowe, płytowe np. BUDERUS typu PROFIL 60 lub 90 z wbudowanymi zaworami. Grzejniki montować na wysokości 10cm nad podłogą.

W projektowanej instalacji przewidziano zainstalowanie na końcówkach zasilających pionów automatycznych odpowietrzników, np.: firmy FLAMCO, z zaworami stopowym i dodatkowo z zaworem odcinającym.

Instalacja odpowietrzana będzie również przez odpowietrzniki ręczne, stanowiące integralne wyposażenie grzejników.

Podejścia pod grzejniki poprzez zblokowane zawory typu Multiflex firmy Oventrop, umożliwiające demontaż grzejnika bez konieczności opróżniania zładu, oraz kolanka podłączeniowe chromowane. Podejścia należy wykonać ze ściany pozostawiając gładką podłogę.

Dla prawidłowej pracy instalacji co niezbędne jest wyposażenie kotła w pełną automatykę.

Regulacja ilości czynnika grzejnego dopływającego do każdego z grzejników.

Nastawiona pokrętkiem temperatura utrzymywana będzie przez głowice termostatyczne.

Po wykonaniu trzykrotnego płukania sieci przewodów i stwierdzeniu czystości instalacji należy wykonać próbę szczelności na zimno zgodnie z „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Wszelkie ewentualne nieszczelności należy usunąć i ponowić próbę szczelności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, należy wykonać próbę instalacji na gorąco, połączoną z dokonaniem regulacji.

Czas trwania próby działania instalacji na gorąco - 72 h.

4.2.Opis projektowanej kotłowni olejowej

4.2.1 Opis stanu istniejącego.

W chwili obecnej budynek Szkoły Podstawowej zasilany jest z kotła Buderus o mocy 105kW.

4.2.2 Opis przyjętych rozwiązań.

Z obliczeń na zapotrzebowanie ciepła na budowę Sali gimnastycznej z zapleczem istniejąca kotłownia nie będzie w stanie pokryć wszystkich strat. Zatem projektuje się drugi kocioł grzewczy niezależny na obiekt nowoprojektowany. Kocioł typu Logano G225 SE z palnikiem olejowym.

4.2.3 Pomieszczenie kotłowni.

Kubatura kotłowni wynosi:

$V = \text{ok. } 68 \text{ m}^3$

4.4. Oświetlenie kotłowni.

Oświetlenie kotłowni - sztuczne oraz poprzez okna o wymiarach 166 cm x 90 cm szt.2.

4.5. Dobór urządzeń

Dobór kotła

Dla pokrycia zapotrzebowania dobrano 1 kocioł olejowy Ge 225se 65kW firmy Buderus z palnikiem olejowym

Zakres mocy nominalnej 65 kW

Dopuszczalne ciśnienie robocze 4 bar

Regulacja pracy kotłów.

Kocioł wyposażony będzie w tablicę nakotłową Lgamatic 2107. Regulator realizuje pracę kotła i instalacji w układzie pogodowym.

Zapotrzebowanie ciepła.

Obliczone zapotrzebowanie ciepła dla budynku :

- Budynek Sali Gimnastycznej z zapleczem

$Q = 60 \text{ kW}$

Dobór pompy obiegu grzewczego

Pompa obiegowa

Dobrano pompę

- Grundfos typ UPE 32-80
- jednofazowa

Pompa obiegowa kotłowa

Dobór armatury zabezpieczającej.

Dobór zaworu bezpieczeństwa

1 szt. Membranowy zaworów bezpieczeństwa 1" ciśnienie otwarcia zaworu 2,5 bar na kotle i na rurociągu powrotnym

Naczynia przeponowe:

- * 1 szt. Reflex 80 N - zabezpieczające instalację;

Rura łącząca instalację z naczyniem 1"

Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin odbywać się będzie kominem zewnętrznym dwupłaszczowym ze stali nierdzewnej dn 150. Komin składa się z poziomego przewodu spalinowego (czopucha) i komina.

Czopuch zaprojektowano jako dwuścienny izolowany, układać go ze spadkiem 5% w kierunku kotła.

Wentylacja w kotłowni.

Kotłownia jest wyposażona w wentylację nawiewno wyciągową.

4.6. Magazyn paliwa

Paliwo magazynowane będzie w zbiornikach. Zaprojektowano 2 zbiorniki dwupłaszczowe na olej opałowy firmy Schutz o pojemności 1000 l każdy (**2000 l**) wraz z kompletem zalewowo odpowietrzającym i zalewowym oraz kompletem rurociągu instalacji zasilającej palnik jednostka podstawowa typu G.

Kocioł wyposażać w filtr paliwowy dwudrogowy zgodnie z DTR kotła.

Przewód paliwowy wykonać z rury miedzianej miękkiej ϕ 10/1.

Instalację zasilającą palnik wykonać jako dwuprzewodową.

Nie dopuszcza się żadnych połączeń zaciskowych na przewodzie ssącym poza przyłączeniem do filtru olejowego i końcówki zbiornika ssąco przelewowej.

Zbiorniki należy ustawić w wydzielonym pomieszczeniu .- w tym przypadku w istniejącym magazynie paliwa.

Zbiorniki należy montować ściśle wg. instrukcji montażu.

Drzwi w pomieszczeniu magazynu oleju powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia być samozamykające i jeśli nie są to drzwi zewnętrzne powinny mieć (atestowaną) odporność ogniową co najmniej 60 min.

Instalację elektryczną należy wykonać w pomieszczeniu magazynowym zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

4.7. Montaż instalacji.

- * przed przystąpieniem do montażu należy wszystkie rury i kolana oczyścić z rdzy i innych zanieczyszczeń oraz przygotować do spawania.
- * należy przestrzegać prawidłowości spadków w celu zachowania niezawodności odpowietrzenia i odwodnienia.
- * po zmontowaniu instalacji trzeba kilkakrotnie przepłukać.
- * termometry i czujniki temperatury wody montować w tulejach termometrycznych.

4.8. Próby hydrauliczne.

Instalację przed malowaniem i położeniem izolacji należy poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych część II. Instalacje sanitarne i Przemysłowe. Podczas próby ciśnieniowej należy odciąć przeponowe naczynie wzbiornicze. Badania szczelności należy przeprowadzić przez napełnienie instalacji wodą i podniesienie ciśnienia do wartości 0,6 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej 30 min. ,dokonując wszystkich połączeń.

4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97 050 i zabezpieczyć przez malowanie następującymi zestawem farb:

- * 2 x farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60% o symbolu SWA-3121-002-270
- * 1x emalia ftalowa ogólnego stosowania o symbolu SWA-3161-000-114

4.10. Izolacja

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi i rozdzielacze należy zaizolować zgodnie z aktualnymi przepisami.

Jako materiał izolacyjny proponuje się zastosowanie pianki poliuretanowej typu Elastopor H 4055, otulin termoizolacyjnych systemu STEINNORM 300 lub spienionej pianki polietylenowej typu Polting. Na płaszczyznach izolacji należy wprowadzić oznaczenia przepływowe.

4.11. Ochrona przeciwpożarowa i wytyczne BHP.

Wytyczne p/poż

⇒ Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 r. w sprawie ochrony p/poż budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

⇒ Charakterystyka pożarowa obiektu.

⇒ Jest budynkiem niskim (paragraf 8 rozporządzenie MGPIB z 14.12.94 r.)

⇒ Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „E” do 2 kondygnacji oraz „D” trzy kondygnacyjne.

⇒ Część budynku w której występuje pomieszczenie kotłowni powinna być wykonana w „C” klasie odporności pożarowej tj.:

- główna konstrukcja nośna oraz strop powinny mieć klasę odporności ogniowej 60 min.
- ścianki działowe klasę 15 min odporności ogniowej.
- wszystkie elementy budowlane powinny być z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

⇒ Wymagania przeciwpożarowe przy projektowaniu w obiektach zamieszkania zbiorowego - niskich w części podziemnej pomieszczeń:

⇒ Kotłowni

- ściany i stropy wydzielające kotłownię powinny mieć odporność ogniową co najmniej 60 min.,
- w ścianie zewnętrznej odległość między otworami okiennymi w pionie powinna wynosić co najmniej 0,8 m
- palenisko powinno być umieszczone na podłożu niepalnym o grubości co najmniej 0,5 m;
- palenisko otwarte o może być stosowane tylko w pomieszczeniu w którym nie występuje zagrożenie wybuchem;
- palenisko powinno być odległe co najmniej 0,6 m od łatwo zapalnych części budynku;
- rury przyłączeniowe oraz otwory do czyszczenia powinny być oddalone od łatwo zapalnych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,6m.;

- obudowa przewodów spalinowych powinna mieć odporność ogniową co najmniej 60 minut dopuszcza się wykonanie obudowy z cegły pełnej, grubości 12 cm, murowanej na zaprawie cementowo-wapniowej z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem;
- palne okładziny przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych mogą być stosowane jedynie na zewnątrz tych przewodów;
- przewody wentylacyjne prowadzone przez pomieszczenia których, nie obsługują powinny być obudowane elementami o klasie odporności ogniowej minimum 15 min;
- odległości nie izolowanych przewodów wentylacyjnych od materiałów palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m;
- w budynkach o kategorii zagrożenia ludzi stosowanie przewodów wentylacyjnych z materiałów palnych jest zabronione;
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych;
- w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem należy stosować przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne oddzielne dla każdego pomieszczenia oraz wentylatory wywiewne nie wywołujące iskieł mogących spowodować zapalenie substancji palnych;
- przewody wentylacyjne przechodzące przez ściany i stropy oddzielenia p.poż. powinny mieć co najmniej połowę odporności ogniowej oddzielenia p.poż. lub posiadać klapę odcinającą w klasie 1/2 odporności oddzielenia p.poż.

⇒ Magazyn oleju

- ściany wydzielające magazyn oleju winny mieć klasę odporności ogniowej 240 min, a strop 120 min;
- w budynkach powyżej dwóch kondygnacji odległość między oknami w pionie nie może być mniejsza 1,2 m.;
- drzwi z magazynu oleju do pomieszczenia lub korytarza muszą mieć odporność ogniową co najmniej 60 min.

Zgodnie z paragrafem 13 ust. 32 ww. rozporządzenia ustala się zaopatrzenie kotłowni w następujący sprzęt gaśniczy:

- * koc gaśniczy 1 szt.
- * gaśnica proszkowa GP-6 2szt.

Kotłownię wyposażać w instrukcję przeciwpożarową, oznaczyć wyjścia ewakuacyjne i miejsce usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego. Gaśnice umieścić w miejscu łatwo dostępnym na ścianie przy wejściu do kotłowni. Kotłownię winna obsługiwać załoga przeszkolona zarówno pod względem BHP jak i działania jej poszczególnych elementów.

UWAGA!

- Instalację elektryczną należy wykonać w wersji przeciwwybuchowej.

Całość wykonać zgodnie z :

-, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wykaz materiałów podstawowych

LP	Wyszczególnienie	szt.	Producent
H1	kocioł olejowy G225SE moc 65kW	1	Buderus
H2	Sterownik kotła 2107 Logamatic	1	Buderus
H5	Czujnik instalacyjny	3	Buderus
U1	Zawór bezpieczeństwa 3 bar 1 "	1	SYR
U2	Zabezpieczenie przed niskim poziomem wody 933.1	1	SYR
U3	Naczynie przeponowe N 80	1	Reflex
P1	Pompa obiegowa UPE32-80	1	Grundfos
Z1	Zawór kulowy gwintowany dn 15	3	
Z4	Zawór kulowy gwintowany dn 50	4	
Z7	Zawór zwrotny gwintowany dn 40	1	
F3	Filtr siatkowy gw. dn 50	1	
W4	Zawór kulowy gwintowany dn 25 ze zł. do węża	1	
W8	Zawór bez. 1 6 bar	1	SYR
S1	Zawór SU 1"	1	Reflex
ZB.1	Zbiornik oleju 1000 l – dwupłaszczowy	2	
ZB.1	Filtr oleju dwudrogowy	1	Oventrop
	Odpowietrznik automatyczny	2	
M.	Manometr	2	
T	Termometr	2	

5. OPIS DO PRZYŁĄCZA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest budowa przyłącza wody gorącej do budynku Sali gimnastycznej z zapleczem z kotłowni.

5.1 STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się budowę przyłącza sieci wody gorącej z rur preizolowanych o średnicy Ø48,3x2/200. Włączenie zaprojektowano w miejscu kotłowni i w pomieszczeniu pod schodami. Komorę przewiduje się do likwidacji. W kotłowni zaprojektowano zawory odcinające z odwodnieniem.

5.2 WYKONANIE ROBÓT

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie sprzętem lekkim, a na odcinkach w miejscach zbliżeń do drzew ręcznie.

W miejscach skrzyżowań przed przystąpieniem do robót ustalić rzędne posadowienia przewodów kolizyjnych i projektowanej sieci.

Rurociągi PEX łączyć przez złączki systemowe. Spadki i rzędne rurociągów wg profili sieci.

Na załamaniach sieci w strefach kompensacyjnych należy wykonać poszerzenia wykopów i ułożyć maty kompensacyjne.

Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę piaskową $h = 10$ cm. Po jej zagęszczeniu do wymaganego stopnia układać rurociągi preizolowane.

Po wykonaniu montażu dokonać zasyпки piaskiem do wysokości 10 cm ponad rurociąg. Na warstwie piasku układać taśmę ostrzegawczą odrębnie dla każdego rurociągu.

Następnie dokonać zasyпки gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, grud ziemi, części stałych, itp. Wytyczenia trasy i kolizji winien dokonać geodeta na podstawie projektu ZUDP.

6. OPIS DO INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

6.1.Wstęp

6.1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Sali gimnastycznej wraz z zapleczem w Szkole Podstawowej w Trzcianne nr ewid. 65/1 i 65/2

W zakres opracowania wchodzi:

- określenie organizacji nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniach Sali Gimnastycznej
- określenie organizacji wywiewu w szatni męskiej i damskiej
- obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego;
- dobór i charakterystyka urządzeń;
- wytyczne wykonania i odbioru robót;
- zestawienie materiałów.

6.1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- uzgodnień z Inwestorem
- zapewnienie dostawy energii elektrycznej

6.1.3. Podstawa prawna opracowania

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r. sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.(ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120 poz. 1133
- obowiązujące normy i przepisy z zakresu objętego projektowaniem

6.2.2. Opis wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano następujące zespoły wentylacyjne:

Zespół W1- wywiew z szatni nr 8 , 9 , 15 ,16 . Dobrano pod dwa wentylatory promieniowe zamontowane na kanale wentylacji grawitacyjnej. Zespół włączany ze światłem. Nawiew powietrza z pom. sąsiednich przez kratkę w drzwiach i przez nawiewnik podokienny.

Dobrano wentylatorki :

Silent 100 – załączany z oświetleniem

Moc urządzenia – 8W

Zespół W1- wywiew z WC nr 6 , 7 , 10 ,12 . Dobrano wentylatory promieniowe zamontowane na kanale wentylacji grawitacyjnej. Zespół włączany ze światłem. Nawiew powietrza z pom. sąsiednich przez kratkę w drzwiach i przez nawiewnik podokienny.

Zespół W1- wywiew z szatni nr 103 , 104 , 106 . Dobrano pod dwa wentylatory promieniowe zamontowane na kanale wentylacji grawitacyjnej. Zespół włączany ze światłem. Nawiew powietrza z pom. sąsiednich przez kratkę w drzwiach i przez nawiewnik podokienny.

Dobrano wentylatorki :

Silent 100 – załączany z oświetleniem

Wydajność $75\text{m}^3/\text{h}$

Moc urządzenia – 8W

--ilość- 23szt

Zespół W2- wywiew z Sali gimnastycznej poprzez wentylatory osiowe montowane w ścianach zgodnie z rysunkiem. Uruchamiane regulatorem REB 2,5. Równoważenie Powietrza na salę gimnastyczną poprzez nawietrzaki (N1) zamontowane nad grzejnikami.

Dobrano urządzenia :

Wentylator osiowy HCBB/4-355/H

załączany niezależnie (230V, 200W)

montaż na wysokości ok. 4,0 m --- szt 2

6.3.2. Wytyczne branżowe

W części elektrycznej należy uwzględnić:

- Zasilanie wentylatorów łazienkowych, osiowych .
- wykonać zabezpieczenia przed porażeniem i uziemienie, oraz zabezpieczenie instalacji przed ES zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektant:

mgr inż. Marcin Laska

Sprawdził :

mgr inż. Tomasz Grzejszczak

INFORMACJA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE.

1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

- Roboty przygotowawcze
- wykonanie zaplecza budowy,
- Roboty towarzyszące niezwiązane z robotami budowlanymi: składowanie materiałów, używanie sprzętu mechanicznego i transportowego, roboty ziemne, ochrona obiektu, szkolenie i instruowanie pracowników
- Roboty montażowe

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na terenie inwestycji znajduje się istniejące uzbrojenie, częściowo do likwidacji .

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI ORAZ WSKAZANIE OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

WSKAZANIE OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA

Lp	Zagrożenie przy wykonywaniu robót budowlanych	Miejsce występowania	Czas trwania zagrożenia
1	Roboty montażowe instalacji sanitarnych		
1.1	Warunki atmosferyczne	Cały teren budowy	Cały okres budowy do odbioru inwestorskiego
1.2	Uderzenie elementami zamocowanymi tymczasowo		
1.3	Zagrożenie elementem przenoszonym		
1.4	Składowanie materiałów i uderzenie elementami upadającymi na składowisku		
1.5	Uderzenie elementami upadającymi na budowie		
1.6	Spadnięcie z montowanej konstrukcji i rusztowań – roboty na wysokościach,		
1.7	Zgniecenie rąk i nóg		
1.8	Zagrożenie przez maszyny i urządzenia		
1.9	Przygotowanie mieszanki betonowej i zapraw		
1.10	Transport zapraw i materiałów budowlanych		
1.11	Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań		
2	Zagrożenie prądem elektrycznym		
2.1	Zagrożenie od urządzeń eksploatowanych na budowie		
2.2	Zagrożenie prądem przy spawaniu		
3	Zagrożenia losowe		

4. OKREŚLENIE SKALI WYSTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ.

Nie przewiduje się szczególnych zagrożeń dla bezpieczeństwa ludzi na budowie. Zagrożenia wyszczególnione powyżej wystąpią w stopniu typowym, charakterystycznym, dla budownictwa ogólnego.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

- Przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót należy przeprowadzić instruktażowe przeszkolenie BHP obejmujące: informacje o zasadach bezpiecznego korzystania z urządzeń elektrycznych i mechanicznych, wskazanie stref niebezpiecznych w obrębie placu budowy, pozostawanie poza zasięgiem pracy urządzeń transportu poziomego i pionowego, przebywanie wyłącznie na jednym podejście roboczym rusztowania w tym samym pionie i inne .
- Szczegółowy instruktaż b.h.p . w zakresie specyfiki inwestycji Kierownik Budowy przeprowadzi przed rozpoczęciem budowy.
- Przy pracach nie wolno na budowie zatrudniać pracownika bez wstępnego przeszkolenia w zakresie b.h.p. na określonym stanowisku pracy i wymagań b.h.p. przy poszczególnych czynnościach, a od obsługujących urządzenia i maszyny budowlane wymaga się odpowiednich uprawnień operatorskich.
- W trakcie realizacji należy stosować imienny podział pracy i odpowiednie środki zabezpieczające, a przed przystąpieniem do poszczególnych grup robót przekazać pracownikom sprzęt ochrony osobistej /atestowany/ z określeniem sposobu korzystania z niego.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Prawidłowo zagospodarowany plac budowy , uzbrojony w niezbędne sieci instalacyjne.
- Teren budowy ogrodzony, prawidłowo oświetlony i strzeżony.
- Teren budowy posiadający wydzielone terytorialnie i oznakowane składowiska i magazyny, a także wydzielony i zamknięty magazyn materiałów .
- Budynek biura budowy z zapleczem socjalno – higienicznym dla obsługi, apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy, z dobrze widoczną informacją zawierającą adres i telefon najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.
- Niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie.
- Zabezpieczenie sprzętu mechanicznego przed dostępem do niego przez osoby nieuprawnione oraz oznakowanie go, w sposób trwały i wyraźny, określające jego bezpieczną eksploatację .
- Zabezpieczenie dojazdów dla samochodów p-poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy.
- Wyposażenie placu budowy w sprzęt p.poż., udostępnienie dojścia do hydrantu wody do gaszenia zewnętrznego.

- Zastosowane lekkie ogrodzenie placu budowy umożliwi dostęp wozów Straży Pożarnej do budowanego obiektu nawet przy zamkniętych bramach (po staranowaniu).
- Środki ochrony indywidualnej (głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rak, nóg, ubiory ochronne, i inne).
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony bhp z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony p.poż.
- Osoby wizytujące budowę, nie będące pracownikami, przebywają na budowie w trakcie robót w odzieży ochronnej i pod opieką kompetentnego pracownika.

Wszystkie roboty w obiekcie należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz 401),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r. (Dz. U. Nr 118 poz 1263)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26 września 1997 r.(Dz. U. Nr 129 poz.844) ze zmianami Dz. U nr 91 poz 811 z 2002 r.)

Do wykonania robót Inwestor zatrudni wyłącznie wyspecjalizowane firmy, a roboty wykonywane będą pod nadzorem pracowników uprawnionych w swoich branżach. Podstawą do rozpoczęcia robót budowlanych - poza warunkami powyższymi – jest uzyskanie pozwolenia na budowę po wykonanie projektu budowlanego jako podstawy do rozpoczęcia robót budowlanych.

Projektant:

mgr inż. Marcin Laska

Sprawdził :

mgr inż. Tomasz Grzejszczak