

2.4

**SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

DLA PROJEKTU

**Rozbudowa budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących
w Zatorze im. Mikołaja Kopernika o zewnętrzną ewakuacyjną
klatkę schodową wraz ze zmianą sposobu użytkowania
części obiektu.**

Adres: działka nr 258, obręb 4. Zator
Inwestor: Zespół Szkół Ogólnokształcących
im. Mikołaja Kopernika w Zatorze
ul. Kongresowa 11
32-640 Zator

Zakres: **ROBOTY INSTALACYJNE**
Kod CPV 45300000-0)
Kod CPV 45330000-9
Kod CPV 45333000-0

Opracował: mgr inż. Beata Gowin
nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

– Kraków, sierpień 2013 –

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor:	Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze
Adres:	Ul. Kongresowa 11, Zator 32-640
Obiekt:	Zespół Szkół Ogólnokształcących
Adres:	Ul. Kongresowa 11, Zator 32-640
Jednostka projektowania:	Pracownia Projektowa „AB PROJEKT s.c.”
Adres:	ul. Unii Europejskiej 10, 32-600 Oświęcim

Rozbudowa budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze o zewnętrzną ewakuacyjną klatkę schodową wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Beata Gowin

nr uprawnień: SLK/1239/PWOS/06

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. ANNA ŻWIROWISKA FOLGA

nr uprawnień: MAP/0367/PWOS/08

Oświęcim, lipiec 2013

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-01.01.00 INSTALACJA GAZU

Grupa robót (Kod CPV 45300000-0) Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa robót (Kod CPV 45330000-9) Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Kategoria robót (Kod CPV 45333000-0) Roboty instalacyjne gazowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru przebudowy przy inwestycji rozbudowy budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących im. Mikołaja Kopernika w Zatorze przy ul. Kongresowej 11 o zewnętrzną ewakuacyjną klatkę schodową wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy instalacji gazu ziemnego.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Demontaż części istniejącego orurowania
- Wykonanie nowych przebiegów przez mur
- montaż rurociągów,
- wykonanie przepięć instalacji
- próby i badania instalacji,
- czyszczenie, malowanie

1.3. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz wymaganiami zawartymi w rozdziale Nr7 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 roku – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które znajdują się w Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń i ogłoszeń poprzez wywieszanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych w przypadku wykonywania robót w roku szkolnym,
- normami polskimi i branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi wykonywanych instalacji.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych pod warunkiem, że posiadają aktualne aprobaty techniczne lub dopuszczenia do stosowania ich na krajowym rynku oraz odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według i w sposób określony aktualnymi normami. Ponadto materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej przedstawiono poniżej.

2.1. Rodzaj zastosowanych rur i armatury

2.1.1. Rury

- rury stalowe czarne bez szwu PN-80/H-74219 o łączeniach spawanych i średnicy nominalnej Ø15-50mm
- tuleje ochronne stalowe

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych,

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Przy transporcie materiałów branży sanitarnej należy również uwzględniać wymagania narzucone przez producenta lub dystrybutora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Rury

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości z uwzględnieniem przepisów dotyczących zasad poruszania się po drogach publicznych. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zniszczenia.

Ponadto, przy przewozie i składowaniu materiałów należy stosować się do zaleceń producenta zastosowanych rur.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę specjalną należy dostarczyć w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę należy składować w pomieszczeniach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

5.1.1. Połączenia spawane

Dotyczy instalacji wykonywanych z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Przy połączenia spawanych należy:

- możliwie ograniczyć powierzchnię spoin stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie,
- stosować spoiny czołowe ciągłe z pełnym przetopem,
- nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych,
- nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek.

Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego jest zalecane

do wykonania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większych od 4mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100mm. Sposoby ukosowania brzegów do połączeń czołowych ujęte są w normie PN-M-69013.

Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty wg PN-M-69420. Spawanie innych materiałów należy wykonać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PN-M-69014. Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:

- sposobu ukosowania łączonych brzegów,
- średnic elektrod stosowanych do wykonania ściegów spoin.

5.1.2. Połączenia gwintowe

Armaturę gwintowaną należy łączyć z instalacją za pomocą połączenia gwintowanego na gwint krótki. Połączenie gwintowe powinno być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich wykonania powinny być zgodne z normami. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom normy. Dokładność nacięcia sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcenia, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie.

5.1.3. Prowadzenie przewodów

Sposób prowadzenia przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Ogólne zasady prowadzenia przewodów instalacji gazowej.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych i urządzeń iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone o co najmniej 2cm.

Rury prowadzić po wierzchu ścian w odległości min 2 cm od tynku. Mocowanie do ścian i konstrukcji za pomocą typowych uchwytów i wsporników.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku, należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz możliwość wykonywania prac konserwacyjnych.

5.1.4. Montaż armatury

Zastosowana armatura jest o złączach gwintowanych i należy ją łączyć z instalacją poprzez kształtki.

Połączenia gwintowane omówiono w niniejszej części powyżej.

5.1.5. Montaż urządzeń gazowych

Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi przewodami instalacji gazowej na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

Zawór odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane urządzenie gazowe, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1m od króćca przyłączeniowego.

5.2. Roboty antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne rur należy wykonać poprzez:

- oczystczenie powierzchni rur do II stopnia czystości wg PN70/H97050 za pomocą szczotkowania lub oczyszczanie odrdzewiaczem
- dwukrotne pokrycie oczyszczonej powierzchni farbą poliwinylową do gruntowania ogólnego stosowania
- dwukrotne pokrycie emalią poliwinylową ogólnego stosowania koloru żółtego

Zabezpieczenia antykorozyjnego należy dokonać po pozytywnej próbie szczelności.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Podczas przeprowadzania kontroli jakości instalacji gazowej należy sprawdzić:

- zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń oraz posiadanie przez te materiały atestów i
- dopuszczeń,

-
- prawidłowość wykonania wszystkich połączeń
 - sposób prowadzenia przewodów, trwałość zamocowań, rozstaw podpór,
 - poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, zachowanie odpowiednich odległości od innych instalacji szczególnie od instalacji elektrycznej,
 - poprawność wykonania przejść przez ściany i stropy
 - prawidłowość usytuowania urządzeń gazowych oraz kratki wentylacyjnych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci zewnętrznej i oddaniem do użytku musi zostać przeprowadzony jej odbiór techniczny przeprowadzony (organizowany) przez wykonawcę w obecności Inwestora i przedstawiciela dostawcy gazu polegający na:

- a) kontroli zgodności wykonania z projektem i obowiązującymi normami
- b) kontroli jakości wykonania
- c) kontroli szczelności instalacji

Ad. a/ Kontrola zgodności wykonania z projektem polega na sprawdzeniu wymiarów przewodów gazowych i ich właściwego prowadzenia.

Ad. b/ Kontrola jakości – wg p.6

Ad. c/ Próbie szczelności przeprowadza się przed pomalowaniem przewodów. Przed próbą należy instalację przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Próbie instalacji przeprowadza się przez napełnienie powietrzem o ciśnieniu 0,5 atn (0,05 MPa) i obserwując spadek ciśnienia po wyrównaniu temperatury. Podłączony manometr rtęciowy (U-rurka) nie powinna wykazywać w ciągu 30 minut żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, instalację wykonać na nowo. Sprawdzenie próby wodą lub innymi płynami jest niedopuszczalne.

Z każdej próby należy sporządzić protokół. Do odbioru instalacji gazowej należy dostarczyć pozytywną opinię kominiarską dotyczącą sprawności wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń i drożność kanałów spalinowych do których przyłączono spaliny z aparatów gazowych. Po wykonaniu próby szczelności, rury należy zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie farbą podkładową, a następnie nawierzchniową koloru żółtego.

8. OBMAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W metrach „m” mierzy się:

- długości poszczególnych przewodów instalacyjnych

W metrach kwadratowych „m²” mierzy się:

- powierzchnię termoizolacji
- powierzchnię kanałów wentylacyjnych

W kompletach „kpl.” lub sztukach „szt.” mierzy się:

- urządzenia i armaturę

W kilogramach „kg” tonach (t) mierzy się:

- dodatkowe elementy konstrukcji wsporczej wykonywanej podczas montowania instalacji.

Oprócz w/w jednostek są również inne jednostki, których nazwy są powszechnie stosowane i wynikają z zastosowanych KNR-ów. Uwzględniają to wykonane przedmiary robót dla zaprojektowanych instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

Jak podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

10.3. Najważniejsze normy i dokumenty:

1. "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995
 2. PN-B-02431-1:1999 „Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 Wymagania”.
 3. Oprócz podanych powyżej przepisów należy również przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów miejscowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu Energetycznego i Straży Pożarnej, oraz wszystkie normy branżowe ogłoszone do dnia 30-11-2009r.
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.