

KONTUR

Bogda Matoga
ul. Architektów 158 b
44 - 151 Gliwice
NIP 631-105-93-17

bogdamatoga@wp.pl
tel. 512 29 00 39

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

**„PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA
PO BYŁEJ KOTŁOWNI NA PRACOWNIĘ NAUKI ZAWODU”
INSTALACJE SANITARNE
--- projekt wykonawczy ---**

NAZWA OBIEKTU
ZESPÓŁ SZKÓŁ SPECJALNYCH W KNUROWIE

ADRES OBIEKTU
44-190 KNURÓW UL.SZPITALNA 25

KATEGORIA OBIEKTU
IX

JEDNOSTKA EWID.
KNURÓW

OBRĘB
KNURÓW

NR DZIAŁKI
1697

INWESTOR
POWIAT GLIWICKI

ADRES INWESTORA
44-100 GLIWICE, UL.ZYGMUNTA STAREGO 17

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Aleksander Mazur

SRAWDZIŁ
mgr inż. Łukasz Kłak

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU
opis techniczny, oświadczenia projektantów, kserokopie uprawnień budowlanych i zaświadczenia o przynależności do Izby Zawodowej, załączniki oraz część rysunkową. Projekt zawiera XX ponumerowanych stron

DATA OPRACOWANIA
listopad 2016

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---

SPIS TREŚCI:

1.	TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	9
3.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	9
5.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJA WOD-KAN	10
6.1	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ	10
6.2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	13
7.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	14
7.1	PRÓBA SZCZELNOŚCI	17
7.1	WENTYLACJA MECHANICZNA	18
8.	UWAGI KOŃCOWE.....	18
9.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	20
A.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ	20
B.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	22
C.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	22
D.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – WENTYLACJA MECHANICZNA PIWNIC	23

SPIS RYSUNKÓW:

S1 – RZUT PIWNICY – INSTALACJA WOD-KAN

S2 – RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O.

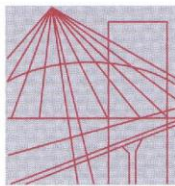
S3 – ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD-KAN

S4 – ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/4278/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Aleksandrowi Mazur**

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 12 grudnia 1982 w Gliwicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4278/POOS/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Aleksander Mazur** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

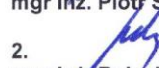
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Aleksander Mazur
Czajki 8/8
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-T3Q-93Y-3A8 *

Pan Aleksander Mazur o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7866/12

adres zamieszkania ul. Czajki 8/8, 44-100 Gliwice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-28 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

--- projekt wykonawczy ---

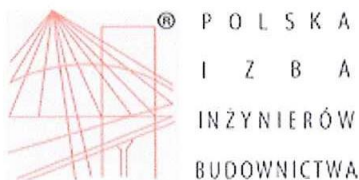
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

1. 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-XH2-HNI-EWP *

Pan Łukasz Kłak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5896/09
adres zamieszkania ul. Gdańska 17/2, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---

Gliwice 23.11.2016 r.

OŚWIADCZENIE

PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

**„PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
POMIESZCZENIA PO BYŁEJ KOTŁOWNI NA PRACOWNIĘ
NAUKI ZAWODU” ZESPÓŁ SZKÓŁ SPECJALNYCH
W KNUROWIE UL.SZPITALNA 25**

(nazwa projektu i adres inwestycji)

sporządzony w dniu: 11.2016r. został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej, i że przedmiotowa dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
Aleksander Mazur
nr uprawnień SLK/4278/POOS/12
nr. ewid. SLK/IS/7866/12

Sprawdzający:
Łukasz Kłak
nr uprawnień SLK/2302/POOS/09 nr
nr ewid. SLK/IS/5896/09

.....
(pieczęć i podpis)

.....
(pieczęć i podpis)

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---



SLK/OKK/7131/4278/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Aleksandrowi Mazur**

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 12 grudnia 1982 w Gliwicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4278/POOS/12
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Aleksander Mazur** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Aleksander Mazur
Czajki 8/8
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania w ramach zadania: „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady architektoniczno-budowlane uwzględniające planowaną przebudowę
- Dokumentacja archiwalna instalacji c.o. „Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół im. I.J. Paderewskiego w Knurowie przy ul Szpitalnej. Remont instalacji C.O.” wykonanej 01.2009 r. przez Miasto Projekt – Gliwice Sp. z o.o.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Budynek szkoły został wzniesiony w latach pięćdziesiątych XX w i składa się z dwóch segmentów „A” i „B”. W późniejszym okresie dobudowano parterowy segment „C” mieszczący salę gimnastyczną z zapleczem oraz łącznik.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne oraz użytkowe podpiwniczenie. Budynek wzniesiony jest w technologii tradycyjnej, ściany murowane, stropy ceramiczne typu Akermana. Schody żelbetowe, stropodach żelbetowy kryty papą. Budynek jest docieplony i posiada izolację przeciwwilgociową ścian piwnicznych i drenaż opaskowy.

Budynek wyposażony jest w instalację wod-kan, elektryczną, wentylację grawitacyjną oraz centralnego ogrzewania.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJA WOD-KAN

W ramach dokumentacji projektowej planuje się:

- likwidację istniejącej umywalki oraz demontaż wszystkich nieeksploatowanych przewodów instalacji wody,
- przebudowę wskazanych przewodów wodociagowych,
- montaż przyborów sanitarnych oraz armatury czerpalnej wraz z towarzyszącymi im instalacjami wod-kan w obszarze zadania
- montaż urządzenia do rozdrabniania i przepompowywania ścieków pochodzących z jednego WC oraz innych przyborów sanitarnych przystosowane do montażu podposadzkowego.

6.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ

Podejścia zasilające przybory sanitarne w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić pod stropem kondygnacji, w ścianie instalacyjnej oraz w obudowach.

Projektowaną instalację należy włączyć w ciąg istniejącej instalacji wodnej wykonanej z rur tworzywowych PP-R biegnącej pod stropem pomieszczenia.

Wszystkie przewody należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi np. otuliny PE. Otuliny mają spełnić warunki przeciwpożarowe - nie rozprzestrzeniać ognia.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej winna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4
Uwaga: ¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z tworzyw sztucznych wypełnionych elastyczną masą uszczelniającą.

Miskę ustępową w łazience należy montować na stelażu podtynkowym. Wiszącą miskę ustępową spłukiwać spłuczką o pojemności nie większej jak 7,5l z dwudzielnym zaworem spustowym z uszczelką silikonową. Przycisk spłukujący dwudzienny, metalowy z dodatkowymi zabezpieczeniami przed kradzieżą.

Umywalka oraz zlew powinny być wyposażone w baterie stojące. Połączenie baterii stojących wykonać przewodami giętkimi, na podejściach zimnej i ciepłej wody zamontować zawory odcinające kątowe.

Pomieszczenie łazienki przystosować dla osób niepełnosprawnych poprzez zastosowanie miski ustępowej oraz umywalki dla niepełnosprawnych, oraz zastosować element montażowy do uchwytu, wraz z uchwytami. Przy umywalce i natrysku zastosować specjalne baterie przystosowane dla niepełnosprawnych.

Projektowaną instalację wewnętrzną wody zimnej oraz ciepłej należy wykonać z rur systemowych z polipropylenu PP-R typu 3. Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych jednorodnych typoszeręgu ciśnieniowego rur:

- PN 16 – instalacje wody zimnej i ciepłej o temperaturze do 60°C i ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa .

Tab. Wymiary rur PP-R typ 3 typoszeręgu ciśnieniowego PN16

Oznaczenie przekroju Dz x e [mm x mm]	Ciśnienie nominalne PN 16 (klasa 1, 2)				
	SDR 7,25 (S 3,2)				
	Grubość ścianki e [mm]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Pojemność jednostkowa Vp [dm³/m]	Masa jednostkowa M [kg/m]	Masa jednostkowa Rura + woda M + Vp [kg/m]
16 x 2,2	2,2	11,6	0,106	0,090	0,196
20 x 2,8	2,8	14,4	0,163	0,151	0,314
25 x 3,5	3,5	18,0	0,255	0,236	0,491
32 x 4,4	4,4	23,2	0,415	0,389	0,804
40 x 5,5	5,5	30,0	0,651	0,605	1,256
50 x 6,9	6,9	36,2	1,029	0,934	1,963
63 x 8,6	8,6	45,8	1,633	1,484	3,117
75 x 10,3	10,3	54,4	2,307	2,110	4,417
90 x 12,3	12,3	65,4	3,318	2,931	6,249
110 x 15,1	15,1	79,8	4,976	4,320	9,296

Podczas montażu należy odpowiednio przymocować rurociągi do konstrukcji budowlanych. Idealnymi elementami są obejmy metalowe z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne.

Ze względu na wydłużalność termiczną należy wykonać kompensacje oraz odpowiednio rozmieścić mocowania stałe (PS) i przesuwne (PP). Szczególną uwagę należy zwrócić na to podczas montażu odkrytych odcinków rurociągów. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta.

Tab. Odległości pomiędzy podporami przesuwными (w cm) dla przewodów z polipropylenu typ 3 prowadzonych poziomo

Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Temperatura przepływającej wody [°C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145
110	190	185	180	175	160	155

Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody polipropylenowe należy prowadzić w izolacjach termicznych gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem. Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane. Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 4 cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3–4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalację do ścian budynku, w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta. Natomiast przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami przesuwnymi nie jest wymagane.

Rury i złączki systemu PP-R typu 3 są łączone ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząsteczek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C – 280°C. Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia.

Zgrzewarka i końcówki grzewcze - końcówki grzewcze należy okresowo przecierać tkaninami z włókien naturalnych (niewolno używa materiałów ściernych). W celu ich odtłuszczenia można stosować alkohol. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej +5°C czas nagrzewania powinien być zwiększony do 50%. Przed przystąpieniem do procesu zgrzewania rur i kształtek należy oczyścić z tłuszczu, wilgoci oraz wszelkich zabrudzeń. Rury winny być docinane na odpowiednich długości, prostopadle do osi, za pomocą specjalnych narzędzi (nożyce, obcinaki).

W miejscu zmiany materiału z rur PP na stalowe, np. podejścia pod armaturę stosować łączniki przejściowe PP/stal, posiadające z jednej strony gwint do połączenia z armaturą lub baterią.

Przed wykonaniem wylewek, obudów i zakryciem bruzd ściennych wykonać próbę szczelności wg "Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych", przy

ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego. Jeśli zalecenia producenta rur odnośnie prób ciśnieniowych są bardziej rygorystyczne, próbę ciśnienia należy wykonać zgodnie z nimi.

Całość instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych", wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych" oraz katalogami i wytycznymi firmy będącej producentem zastosowanych materiałów.

6.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Umywalki oraz zlewy zaopatrzyć w syfon mosiężny, chromowany. Stanowisko pralki wyposażić w syfon pralkowy. W łazience przystosowanych dla niepełnosprawnych do odpływu ścieków z projektowanego natrysku zastosować brodzik najazdowy dla niepełnosprawnych.

Instalację kanalizacji wewnętrznej grawitacyjnej należy wykonać z rur PVC do instalacji wewnętrznych. Przy montażu systemu należy przestrzegać wytycznych podanych przez producenta. Wszystkie montowane urządzenia sanitarne wyposażić w zamknięcia wodne (syfony). Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej prowadzić ze spadkiem minimalnym 2%. Przejścia przez ściany i posadzkę należy wykonać z zastosowaniem specjalnych kształtek przejściowych prostopadłe do przegrody tak, aby kielichy rur nie znajdowały się w murze.

Rury wewnętrzne poziome układane pod posadzką układać na 15 cm podsypce i obsybyce piaskowej. Zmiany kierunków prowadzenia rur kanalizacyjnych wykonać łukami 45°, a boczne włączenia za pomocą trójników 45°. Poziomy układane w gruncie wykonać z rur grubościennych PVC-U. Przed zasypaniem rur sprawdzić szczelność połączeń. Przejścia przez ściany i posadzkę należy wykonać z zastosowaniem specjalnych kształtek przejściowych prostopadłe do przegrody tak, aby kielichy rur nie znajdowały się w murze.

Ścieki odprowadzane grawitacyjnie kanalizacją podposadzkową doprowadzić do zintegrowanego, kompaktowego urządzenia do rozdrabniania i przepompowywania ścieków pochodzących z jednego WC oraz innych przyborów sanitarnych przystosowane do montażu podposadzkowego (parametry urządzenia: P=0,55kW, U=230V, H=9m, Q=300l/min). Urządzenie przepompowujące powinno być wyposażone w rewizję, która będzie dostępna z poziomu posadzki pomieszczenia w którym zostanie ono zamontowane.

Z urządzenia ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane będą przewodem tłocznym z rur PP-R Ø40 do najbliższego istniejącego pionu/poziomu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej. Przewód tłoczny wpiąć do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej za pomocą lewara.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 12. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” oraz katalogami i wytycznymi firmy będącej producentem zastosowanych materiałów.

Przed zakryciem bruzd rur sprawdzić szczelność połączeń. Podejścia kanalizacyjne i piony należy sprawdzić na szczelność poprzez czasową obserwację swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem. Ściany przywrócić do stanu surowego.

7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

W ramach dokumentacji projektowej planuje się :

- Przebudowę istniejącego pionu polegającą na wkuciu go w przegrodę w świetle przedmiotowej kondygnacji,
- Montaż nowych grzejników płytowych oraz grzejnika łazienkowego (drabinkowego) i ich armatury wraz z montażem odcinka instalacji c.o. zasilającej przedmiotowe grzejniki.

Parametry instalacji określa się jako $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Planowane usytuowanie grzejników pokazano na rysunku rzutu piwnicy. Instalację prowadzić w warstwach posadzki oraz po ścianach zgodnie z rysunkami technicznymi. Instalację należy zaizolować cieplnie.

Przebudowywaną Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać:

a. PRZEWODY

Projektowane odcinki instalacji c.o. zasilające projektowane grzejniki wykonać z rur systemowych z polipropylenu PP-R typu 3. Instalację zaprojektowano z rur polipropylenowych jednorodnych typoszeregu ciśnieniowego rur:

- PN 20 – centralnego ogrzewania o temperaturze obliczeniowej do 80°C i ciśnieniu roboczym do 0,6 MPa.

Tab. Wymiary rur PP-R typ 3 typoszeregu ciśnieniowego PN20

Oznaczenie przekroju Dz x e [mm x mm]	Ciśnienie nominalne PN 20 (klasa 1, 2, 5)				
	SDR 6 (S 2,5)				
	Grubość ścianki e [mm]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Pojemność jednostkowa Vp [dm ³ /m]	Masa jednostkowa M [kg/m]	Masa jednostkowa Rura + woda M + Vp [kg/m]
16 x 2,7	2,7	10,6	0,088	0,110	0,198
20 x 3,4	3,4	13,2	0,137	0,172	0,309
25 x 4,2	4,2	16,6	0,216	0,226	0,442
32 x 5,4	5,4	21,2	0,353	0,434	0,787
40 x 6,7	6,7	26,6	0,556	0,671	1,227
50 x 8,3	8,3	33,4	0,866	1,050	1,916
63 x 10,5	10,5	42,0	1,385	1,650	3,035
75 x 12,5	12,5	50,0	1,963	2,340	4,303
90 x 15,0	15,0	60,0	2,827	3,360	6,187
110 x 18,3	18,3	73,4	4,208	5,040	9,248

Podczas montażu należy odpowiednio przymocować rurociągi do konstrukcji budowlanych. Idealnymi elementami są obejmy metalowe z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne.

Ze względu na wydłużalność termiczną należy wykonać kompensacje oraz odpowiednio rozmieścić mocowania stałe (PS) i przesuwne (PP). Szczególną uwagę należy zwrócić na to podczas montażu odkrytych odcinków rurociągów. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta.

Tab. Odległości pomiędzy podporami przesuwnymi (w cm) dla przewodów z polipropylenu typ 3 prowadzonych poziomo

Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Temperatura przepływającej wody [°C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145
110	190	185	180	175	160	155

Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody polipropylenowe należy prowadzić w izolacjach termicznych gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem. Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane. Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 5 cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3–4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalację do ścian budynku, w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta. Natomiast przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami przesuwnymi nie jest wymagane.

Rury i złączki systemu PP-R typu 3 są łączone ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząsteczek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C – 280°C. Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia.

Zgrzewarka i końcówki grzewcze - końcówki grzewcze należy okresowo przecierać tkaninami z włókien naturalnych (nie wolno używać materiałów ściernych). W celu ich odtłuszczenia można stosować alkohol. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej +5°C czas nagrzewania powinien być

zwiększony do 50%. Przed przystąpieniem do procesu zgrzewania rur i kształtek należy oczyścić z tłuszczu, wilgoci oraz wszelkich zabrudzeń. Rury winny być docinane na odpowiednich długości, prostopadle do osi, za pomocą specjalnych narzędzi (nożyce, obcinaki).

b. ARMATURA

Do regulacji instalacji przyjęto zawory termostatyczne.

c. GRZEJNIKI

Grzejniki zostały dobrane na parametry $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$. Do ogrzewania pomieszczenia łazienki zastosowano grzejnik łazienkowy - drabinkowy. Przed grzejnikiem na zasilaniu zamontować zawór termostatyczny, na powrocie zawory powrotne.

W pozostałych pomieszczeniach zamontować grzejniki płytowe, zaworowe zasilane od dołu. Grzejniki przyłączać za pośrednictwem zaworów kątowych.

Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczną.

d. REGULACJA

Regulacja instalacji grzejnikowej odbywać się będzie za pomocą nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych.

e. IZOLACJA

Rurociągi zaizolować otuliną izolacyjną PE. Otuliny mają spełnić warunki przeciw pożarowe - nie rozprzestrzeniać ognia.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0.035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: ¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. ²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

7.1 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ją dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudowaniu. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy. Próbę szczelności wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Po wykonanej pozytywnej próbie szczelności bruzdy w ścianach i posadzkach przywrócić do stanu surowego.

7.1 WENTYLACJA MECHANICZNA

Układ wentylacji mechanicznej pomieszczenia łazienki obliczono zgodnie z wymogami bhp przyjmując 50m³/h dla miski klozetowej. Zastosowano wentylator promieniowy do łazienek, toalet, magazynów itp., wykonanymi z tworzywa sztucznego (ABS) (maks. przepływ powietrza 105m³/h, obr./min. 2403obr./min.) np. typu CBF100LS firmy Systemair. Wentylator może być montowany na ścianie lub suficie.

Pomieszczenie jednostki mieszkalnej będzie wentylowana transferowo poprzez łazienkę.

Układ wentylacji mechanicznej pomieszczenia gospodarczego obliczono na minimalną 0,5 krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu. Zastosowano wentylator promieniowy do łazienek, toalet, magazynów itp., wykonanymi z tworzywa sztucznego (ABS) (maks. przepływ powietrza 105m³/h, obr./min. 2403obr./min.) np. typu CBF100LS firmy Systemair. Wentylator może być montowany na ścianie lub suficie.

Wentylatory wywiewne należy włączyć w istniejący przewód wentylacji grawitacyjnej wyprowadzony ponad dach obiektu.

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń odbywać będzie się poprzez projektowane kratki transferowe w drzwiach wejściowych o min powierzchni efektywnej równej 0,022m².

Należy wykonać instalację elektryczną dla każdego z wentylatorów umożliwiającą włączenie wentylatora w tryb pracy stałej poprzez naciśnięcie łącznika zlokalizowanego w pobliżu wejścia do pomieszczenia (od strony pomieszczenia). Każdy wentylator należy zasilić mocą równą 29,1W / 230V.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych - przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów,
 - Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
 - Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. nr47, poz.401). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi i nadzorem osoby uprawnionej.
 - Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (dz. U. 19. poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art.29, pkt.3. 2004)

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie

„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25

--- projekt wykonawczy ---

- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie
„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25 --- projekt wykonawczy ---

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

A. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

• RURY INSTALACJI WODY ZIMNEJ/CIEPŁEJ/CYRKULACYJNEJ

lp.	Zestawienie rur – prowadzone w brzdach ściennych lub posadce				
	Rury PP-R typ 3 PN16 do wody pitnej zimnej i ciepłej				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rura PP PN16	20 x 2,8		17	m
2.	Rura PP PN16	25 x 3,5		7	m
3.	Rura PP PN16	32 x 4,4		13	m

Kształtki dobrać na budowie.

• ZESTAWIENIE IZOLACJI

lp.	Zestawienie izolacji				
	Zestawienie izolacji: otulina PE				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		9	m
2.	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm		9	m
3.	Otulina PE, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		3	m
4.	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		5	m
5.	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		13	m

• ZESTAWIENIE ZAWORÓW I ARMATURY

Lp.	Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Zawór kulowy wg DIN 1988	20	Zaw. kulowy DN20	1	szt.
2.	Zawór kulowy wg DIN 1988	25	Zaw. kulowy DN25	1	szt.
3.	Zawór ćwierćobrotowy	15	Zaw.ćwierćobr.DN15	1	szt.

• BATERIE I PUNKTY CZERPALNE

Lp.	Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Deszczownia z baterią natryskową dla niepełnosprawnych			1	kpl.
2.	Brodzik najazdowy dla niepełnosprawnych			1	szt.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie					
„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25					
--- projekt wykonawczy ---					

3.	Bateria specjalna dla niepełnosprawnych jednoruchwytowa z „długim uchwytem”, umywalkowa			1	szt.
4.	Umywalka dla osób niepełnosprawnych, z otworem, z przelewem			1	szt.
5.	Stelaż do montażu umywalki dla niepełnosprawnych			1	szt.
6.	Syfon umywalkowy mosiężny, chromowany			1	szt.
7.	Bateria stojąca zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką			1	szt.
8.	Zlew gospodarczy biały			1	szt.
9.	Stelaż do montażu zlewu			1	szt.
10.	Syfon zlewowy mosiężny, chromowany			1	szt.
11.	Płuczka ustępowa, podtynkowa ze stelażem			1	kpl.
12.	Miska kompaktowa dla osób niepełnosprawnych wraz z deską sedesową .			1	kpl.
13.	Komplet wsporników montowanych przy muszli wc , natrysku oraz umywalce dla niepełnosprawnych			Wydano w projekcie architektoniczno-budowlanym.	
14.	Syfon pralkowy			1	szt.
15.	Zawór do podłączenia pralki	20/15		1	szt.
16.	Zawór kątowy Dn15 montowany na podejściu zasilającym baterie stojące	15		4	szt.
17.	Przewód giętki, podłączeniowy w oplocie ze stali nierdzewnej dla baterii stojących o długości 50cm			4	szt.

• INNE ELEMENTY

lp.	Inne elementy				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Próby ciśnieniowe,			1	Kpl.
2.	Płukanie i dezynfekcja przewodów wodnych,			1	kpl.

• DEMONTAŻE

lp.	Demontaże rur				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rury stalowe Dn15- dn32			20	m
Demontaże przyborów sanitarnych na kondygnacji piwnicy					
2.	Zlew z baterią			1	kpl.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie
„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25 --- projekt wykonawczy ---

B. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

• ZESTAWIENIE RUR KANALIZACYJNYCH

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej PCV prowadzone pod posadzką				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rura grubościenna PCV $\Phi 50$	$\Phi 50$		4	m
2.	Rura grubościenna PCV $\Phi 75$	$\Phi 75$		2	m
3.	Rura grubościenna PCV $\Phi 110$	$\Phi 110$		3	m

Kształtki dobrać na budowie.

Lp.	Rury do kanalizacji wewnętrznej PCV – poziomy kanalizacyjne prowadzone w bruzdach ściennych				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rura PCV $\Phi 50$	$\Phi 50$		2	m
2.	Rura PCV $\Phi 75$	$\Phi 75$		1,5	m
3.	Rura grubościenna PCV $\Phi 110$	$\Phi 110$		2	m

Kształtki dobrać na budowie.

• INNE ELEMENTY INSTALACJI KANALIZACJI

Inne elementy instalacji kanalizacji					
1.	Napowietrzacz wraz z szafką rewizyjną umieszczoną w ścianie	$\Phi 110$		1	kpl..
2.	Uniwersalne urządzenie do rozdrabniania i przepompowywania ścieków pochodzących z jednego WC oraz innych przyborów sanitarnych przystosowane do montażu podposadzkowego P=0,55kW, U=230V, H=9m, Q=300l/min			1	kpl.
3.	Przewody tłoczne wykonane z rur PP-R $\Phi 40$			6	m
4.	Wpięcie się rurociągiem tłocznym PP-R $\Phi 40$ do istniejącego pionu/poziomu kanalizacji sanitarnej PVC za pomocą lewara			1	Kpl.
5.	Wkucie pionu kanalizacji tłocznej z rur PP-R $\Phi 40$ w przegrodę na długości 2,7m. Przywrócenie ściany do stanu suowego.			1	Kpl.

C. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

• ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

Lp.	Zestawienie grzejników						
	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Grzejniki niezintegrowane dekoracyjne i łazienkowe						
	Grzejnik łazienkowy drabinkowy	1760	600	64		1	szt.
	Grzejniki płytowe zintegrowane – zaworowe, zasilane od dołu						
	Grzejnik płytowy	600	720	105		1	szt.

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie					
„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25					
--- projekt wykonawczy ---					

Grzejnik płytowy	600	800	105		1	szt.
------------------	-----	-----	-----	--	---	------

• ZESTAWIENIE ZAWORÓW I ARMATURY

lp.	Zestawienie zaworów i armatury				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Zawór kątowy do grzejników płytowych zintegrowanych	15		2	szt.
2.	Zawór powrotny kątowy do grzejnika łazienkowego	15		1	szt.
3.	Zawór termostatyczny kątowy do grzejnika łazienkowego	15		1	szt.
4.	Głowica termostatyczna do grzejnika płytowego, biała			2	szt.
5.	Głowica termostatyczna do grzejnika łazienkowego, biała			1	szt.

• ZESTAWIENIE RUR

lp.	Zestawienie rur – rury prowadzone w posadce lub bruzdach ściennych				
	Rury PP-R typ 3 PN20 do instalacji centralnego ogrzewania				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Rura PP PN20	16 x 2,7		11	m

• ZESTAWIENIE IZOLACJI

lp.	Zestawienie izolacji: otulina PE – Rury prowadzone w bruzdzie ściennej i posadce				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		11	m

• INNE ELEMENTY

lp.	Inne elementy				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Wykonanie prób szczelności			1	Kpl.
2.	Regulacja instalacji centralnego ogrzewania			1	kpl.

D. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – WENTYLACJA MECHANICZNA PIWNIC

• WENTYLACJA

lp.	Wentylatory kanałowe wywiewne				
	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
1.	Wentylator promieniowy do łazienek, toalet, magazynów itp., wykonany z tworzywa sztucznego (ABS) (maks. przepływ powietrza 105m ³ /h, obr./min. 2403obr./min.). Wentylator montowany na ścianie lub suficie. P=29,1W / U=230V			2	kpl

ZADANIE : Utworzenie i wyposażenie pracowni dla zawodu pracownik pomocniczy obsługi hotelowej w szkole przysposabiającej do pracy w Zespole Szkół Specjalnych w Knurowie
„Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczenia po byłej kotłowni na pracownię nauki zawodu” Zespół Szkół Specjalnych w Knurowie ul.Szpitalna 25 --- projekt wykonawczy ---

Uwaga:

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę.

Kształtki wg. technologii robót.

Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (Dz. U. 19. poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art.29, pkt.3. 2004).