



m3kaczmarek Biuro Usług Projektowych
ul. Adama Mickiewicza 41
63-840 Krobia

tel. +48 607 850 703
fax. 65 571 14 30
e-mail - biuro@m3kaczmarek.pl
www.m3kaczmarek.pl

NIP 696 169 39 41
REGON 411506951

Stron 1-

Egz.

PROJEKT BUDOWLANY

**Przebudowa budynku D w zakresie sali sportowej przy Zespole Szkół im. T.
Kościuszki**

Obiekt budowlany	:	Budynek sali sportowej
Branża	:	Sanitarna
Inwestor	:	Powiat Wołowski
Adres zam.	:	pl. Piastowski 2 56-100 Wołów
Adres budowy	:	ul. Kościuszki 27 56-100 Wołów Nr ewid. gruntu: 5/88
Projektant	:	Jerzy Kosela spec. instalacyjna nr upr. 526/83/Lo
Asystent projektanta	:	inż. Piotr Wierzbicki

Krobia, kwiecień 2014

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości teczki	2
3.	Oświadczenie projektanta	3
4.	Zaświadczenie o przynależności do Izby	4-5
5.	Opis techniczny do projektu budowlanego instalacji sanitarnych	6-13
6.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	14-16
7.	Rzut piwnicy – instalacja wodociągowa	17
8.	Rzut przyziemia – instalacja wodociągowa	18
9.	Aksonometria – instalacja wodociągowa	19
10.	Rzut piwnicy – instalacja kanalizacyjna	20
11.	Profil kanalizacji sanitarnej S1 – instalacja kanalizacyjna	21
12.	Profile kanalizacji sanitarnej S2 i S3 – instalacja kanalizacyjna	22
13.	Rzut piwnicy – instalacja c.o.	23
14.	Rzut przyziemia – instalacja c.o.	24
15.	Aksonometria piwnicy – instalacja c.o.	25
16.	Aksonometria przyziemia – instalacja c.o.	26

Oświadczenie

Rozwiązanie zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność Biura Usług Projektowych M. Kaczmarek i mogą być stosowane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Firmy z zastrzeżeniem skutków prawnych. Zastrzegamy sobie prawa autorskie do niniejszego opracowania zgodnie z art. 1,8,16,17, Ustawy o prawie autorskim z dnia 04 lutego 1994r. (Dz.U.Nr 24 poz. 83).

Krobia, dnia 04.04.2014r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U.z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany inwentaryzacji budynku sali sportowej wraz z projektem przebudowy w Wołowie na ulicy Kościuszki 27, dz. nr 5/88 dla Powiatu Wołowskiego, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Jerzy Kosela

spec. instalacyjna

nr upr. 526/83/Lo

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego instalacji sanitarnych: wod-kan i c.o. dla projektu Przebudowa budynku D w zakresie Sali sportowej przy Zespole szkół im. T.Kościuszki

1.Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- uzgodnienia z głównym projektantem budowlanym
- projekt budowlany
- wizja w terenie
- obowiązujące przepisy prawne

2.Zakres opracowania:

Projekt obejmuje projekty:

- instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej,
- instalacja kanalizacyjna,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- instalacji wentylacji.

3.Instalacja wodociągowa:

3.1. Instalacje wodociągowe – informacje ogólne:

Budynek zaopatrywany będzie z sieci wodociągowej istniejącym przyłączem. Próby szczelności instalacji przeprowadzić pod ciśnieniem 1,0 MPa w czasie co najmniej 30 minut od momentu ustabilizowania się ciśnienia w instalacji. Po przeprowadzeniu próby szczelności instalacje należy przepłukać i poddać dezynfekcji.

3.2. Przewody:

Instalacje wody zimnej, ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych (PP) PN 16 np. firmy Wavin. Projektuje się połączenia rur i kształtek poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wtopieniu się zewnętrznej części rury w wewnętrzną część złączki.

Podłączenia baterii i zaworów czerpalnych należy wykonać poprzez wykorzystanie kształtek polipropylenowych wyposażonych w niklowane wtopki mosiężne z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi. Do uszczelniania łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

W miejscach przejść przez ściany i stropy rury należy osadzić w rury ochronne z PVC-U ze ścianką litą o średnicy minimum dwukrotnie większej od średnicy przewodu. Rury ochronne należy dociąć tak aby były minimum 2 cm dłuższe od szerokości, ściany lub stropu. Pozostałą przestrzeń w rurze ochronnej należy wypełnić materiałami elastycznymi i nieagresywnymi lub pozostawić pustą.

Należy zwrócić szczególną uwagę aby miejsca zgrzewania rur nie znajdowały się w miejscach przejść przez przegrody budowlane.

Przewody rozprowadzające prowadzone w ściankach działowych i w bruzdach, jak również te prowadzone w podłodze należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej.

Odcinki instalacji układane w bruzdach ściennych jak i w podłodze izolować otuliną z pianki polietylenowej o przewodności cieplnej równej 0,035 W/(m*K). Dla wody zimnej o grubości 9,0 mm lub w przypadku przewodów montowanych w kanałach instalacyjnych razem z przewodami wody ciepłej lub c.o. należy zastosować izolację o grubości co najmniej 13 mm dla wody ciepłej grubości 20,0mm. W odcinkach układanych w posadzce należy zastosować piankę polietylenową pokrytą folią polietylenową zabezpieczającą w kolorze czerwonym. Przy urządzeniach sanitarnych mocować:

- stojące baterie umywalkowe,
- stojące baterie zlewozmywakowe,
- wiszące baterie prysznicowe,
- zawory odcinające miski ustępowe,
- zawór odcinający pisuar,
- zawory ze złączką.

Podejście ciepłą wodą do urządzeń i baterii wykonać z lewej strony. Całość przewodów zaizolować.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej oraz recyrkulacji wody ciepłej należy w miarę możliwości prowadzić w zbiorczych szachtach.

Instalacja zasilą przybory ciepłej wody: baterie umywalki, baterie zlewozmywaków, baterie prysznica oraz zawory czepalne wody ciepłej. Ciepła woda przygotowywana w miejscowych ogrzewaczach wody z zasobnikiem o pojemności 60l o mocy 1,5 kW i napięciu 230V np. ogrzewacz wody typ SG – Neptun firmy Galmet. Po montażu i sprawdzeniu szczelności rury należy zabetonować lub w przypadku bruzd ściennych otynkować. Należy wymienić pompę wody na pompę o wydajności nie mniejszej niż 12m³/h i wysokości podnoszenia do 8 metrów np. pompa POr firmy LFP. W przewodach wody ciepłej należy stosować kompensacje naturalną, poprzez montaż punktów przesuwnych, zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Zestawienie rur dla projektowanej części instalacji wodociągowej - woda zimna				
Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Uwzględniając 10% na odpady	Jednostka
1	Rura PP 40 PN 16	38,05	41,855	[m]
2	Rura PP 32 PN 16	1,33	1,463	[m]
3	Rura PP 25 PN 16	2,2	2,42	[m]
4	Rura PP 20 PN 16	13,13	14,443	[m]

Zestawienie rur dla projektowanej części instalacji wodociągowej - woda zimna				
Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Uwzględniając 10% na odpady	Jednostka
1	Rura PP 25 PN 16	2,39	2,629	[m]
2	Rura PP 20 PN 16	34	37,4	[m]

3.3. Obliczenia zapotrzebowania na wodę pitną:

Obliczenia wykonano w oparciu o standard podstawowego wyposażenia domu w urządzenia techniczno – sanitarne. Procedura obliczeniowa wg PN-B-01706.

Obliczenia przepływów						
Lp.	Nazwa punktu czerpalnego	Ilość punktów	Zużycie wody [dm ³ /s]	Sumaryczne zużycie wody	Wzór do określenia przepływu	Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s]
1	bateria czerpalna dla umywalki	5	0,14	0,7	$4,4 (\sum q_n)^{0,27} - 3,41$	2,59
2	bateria czerpalna dla zlewozmywaka	1	0,14	0,14		
3	bateria czerpalna dla natrysku	3	0,30	0,9		
4	zawór czerpalny bez perlatora	2	0,30	0,60		
5	zawór spłukujący dla pisuarów	1	0,30	0,30		
6	płuczka zbiornikowa	4	0,13	0,52		
			SUMA:	3,16	SUMA:	2,59

Przepływ obliczeniowy wynosi: $q = 4,4 * 3,16^{0,27} - 3,41 = 2,60 \text{ dm}^3/\text{s}$.

3.4. Armatura wodociągowa i przybory sanitarne:

Zestawienie armatury		
Lp.	Nazwa punktu czerpalnego	Ilość kompletów
1	bateria czerpalna dla umywalki	5
2	bateria czerpalna dla zlewozmywaka	1
3	bateria czerpalna dla natrysku	3
4	zawór czerpalny bez perlatora	2
5	zawór spłukujący dla pisuarów	1
6	płuczka zbiornikowa	4

Zestawienie przyborów sanitarnych instalacji wodociągowej		
Lp.	Nazwa przyboru sanitarnego	Ilość przyborów
1	Umywalka	5
2	Zlewozmywak jednokomorowy bez ociekacza	1
3	Natrysk	3
4	Zawór kulowy czerpalny ze złączą do węża i dźwignią	2
5	Pisuar z zaworem spłukującym	1
6	Ustęp kompaktowy wraz ze spłuczką	4

Podjęcia należy osadzić w bruzdach ściennych i zakończyć zaworami odcinającymi 3/8" do baterii.

4. Instalacja kanalizacyjna:

4.1. Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne:

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej.

Przewody poziome, łączące piony kanalizacyjne z głównym kanałem dopływowym, ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokości zabezpieczającej je przed przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Instalacja kanalizacyjna zaprojektowano z rur PP-HT oraz rur PVC-U typoszerogu SN4 z litymi ściankami łączonymi na kielich z uszczelką gumową np. firmy Kaczmarek. Średnice oraz spadki kanałów pokazane zostały na rzucie i profilu kanalizacji. Przejścia przewodami w obrębie murów oraz stropów należy wykonać rurach osłonowych z PVC-U ze ścianką litą odpowiednio o wymiar większych, nie mniejszych niż Ø110 mm.

Wody deszczowe będą odprowadzane na teren działki Inwestora.

Na przyziemiu nie projektuje się kanalizacji sanitarnej.

4.2. Przewody – materiał:

Podejścia do przyborów sanitarnych należy wykonać z rur i kształtek PP-HT kielichowych. W oznaczonych miejscach montować odpowietrzniki zgodnie z rzutami. Usytuowanie przyborów pokazano na rysunkach. U podstawy każdego pionu kanalizacyjnego na wysokości około 60 cm nad posadzką montować rewizje. Wykonując obudowy pionów w miejscach rewizji należy zamontować drzwiczki rewizyjne umożliwiające dostęp do rewizji kanalizacyjnej. Poziomy układać z normatywnymi spadkami w kierunku pionu kanalizacyjnego bądź w kierunku odbiornika ścieków. Piony kanalizacyjne i przewody odpływowe od przyborów sanitarnych należy sprawdzić na szczelność po ich napełnieniu wodą i w czasie swobodnego przepływu wody w tych przewodach poprzez oględziny.

Zestawienie rur dla projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej				
Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Uwzględniając 10% na odpady	Jednostka
1	PP-HT 50 mm	8,02	8,8	[m]
2	PP-HT 75 mm	0,79	0,9	[m]
3	PP-HT 110 mm	13,59	14,9	[m]
4	PVC-U 110 mm	0,2	0,2	[m]
5	PVC-U 160 mm	7,78	8,6	[m]
6	PVC-U 200 mm	1,85	2,0	[m]

W powyższym zestawieniu nie uwzględniono rur osłonowych dla instalacji wodociągowej i c.o.

Możliwa zamiana rur osłonowych w instalacji kanalizacyjnej, wodociągowej i c.o. na rury PP-HT.

4.3. Podejścia i przybory:

Podejścia pod przybory oraz piony należy wykonać z rur PP-HT. Podejścia od przyborów sanitarnych do pionu prowadzić ze spadkiem od 1,5 – 5%. Zaprojektowano następujące przybory sanitarne:

Zestawienie przyborów sanitarnych instalacji kanalizacji sanitarnej		
Lp.	Nazwa przyboru sanitarnego	Ilość przyborów
1	Umywalka	5
2	Zlewozmywak jednokomorowy bez ociekacza	1
3	Brodzik 70x70 cm Ø50 mm	1
4	Pisuar z zaworem spłukującym	1
5	Ustęp kompaktowy wraz ze spłuczką	4
6	Wpust podłogowy 150x150 odpływ Ø110mm	6

Projektuje się również 2 zawory napowietrzające Ø110mm.

4.4. Odprowadzenie ścieków

Obliczenia ilości ścieków				
Lp.	Nazwa przyboru sanitarnego	Ilość przyborów	DU [l/s]	ΣDU [l/s]
1	Umywalka	5	0,5	2,5
2	Zlewozmywak jednokomorowy bez ociekacza	1	0,8	0,8
3	Brodzik 70x70 cm	1	0,8	0,8
4	Pisuar z zaworem spłukującym	1	0,5	0,5
5	Ustęp kompaktowy wraz ze spłuczką	4	2,0	8
6	Wpust podłogowy 150x150 odpływ 110mm	6	2,0	12
			SUMA:	24,6

Ilość ścieków oblicza się zgodnie z normą PN-EN 12056

$$Q_{ww} = K * \sqrt{(\sum DU)} = 0,7 * \sqrt{24,6} = 0,7 * 4,96 = 3,47 \text{ l/s.}$$

Przy podłączeniu do istniejącej kanalizacji należy zabezpieczyć rurociąg w czasie wylewania betonu mającego za zadanie wzmocnienie fundamentu. Nie można wylewać betonu bezpośrednio na rurę. Rura którą popłyną ścieki musi być w całości umieszczona w rurze osłonowej o średnicę większej – PVC-U 200mm.

5. Instalacje Instalacja centralnego ogrzewania i urządzenia grzewcze:

5.1. Instalacje centralnego ogrzewania – informacje ogólne:

W budynku przewidziano montaż instalacji w układzie trójnikowym. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 75°/65°C. Źródłem ciepła dla budynku będzie istniejąca kotłownia szkolna znajdująca się w osobnym budynku. Istniejący kocioł zaopatrywać będzie w ciepłą wodę dla potrzeb c.o..

5.2. Przewody:

Czynnik grzewczy rozprowadzany będzie dwoma typami przewodów, istniejącymi stalowymi oraz nowoprojektowanymi w piwnicy i częściowo na przyziemiu. Nowoprojektowane przewody projektuje się rur wielowarstwowych PE-X/AL./PE z osłoną antydyfuzyjną. W projekcie do obliczeń przyjęto rury wielowarstwowe Wavin Tigris. Projektowana część instalacji w budynku prowadzona będzie w systemie trójnikowym, podejścia do grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/AL./PE o średnicy 16x2mm.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie grubość izolacji z pianki poliuretanowej przewodów instalacji centralnego ogrzewania to dla średnicy wewnętrznej rur:

22 mm – minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m*K)]) wynosi 20 mm,

od 22 do 35 mm – minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m*K)]) wynosi 30 mm,

od 35 do 100 mm – minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m*K)]) równa średnicy wewnętrznej rury.

Instalacja prowadzona będzie głównie w bruzdach ściennych, w miejscach w których nie jest możliwe prowadzenie rur w ścianach należy prowadzić przewody w podłodze. W bruzdach ściennych zaizolowane otuliną z pianki poliuretanowej. Dla rur prowadzonych w posadzkach należy zastosować piankę poliuretanową pokrytą polietylenową zabezpieczającą w kolorze czerwonym.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Po montażu i sprawdzeniu szczelności rury należy zabetonować lub w przypadku bruzd ściennych otynkować. Sprawdzenie szczelności instalacji przeprowadzić należy przy ciśnieniu próbnym o 2 bary wyższym od ciśnienia roboczego ,jednak nie niższym niż 4 bary.

Maksymalna temperatura wody w instalacji c.o. z grzejnikami płytowymi ,nie może przekraczać 95° C, a dla rur PE-X/AL./PE nie może przekraczać 95° C.

W miejscach przejść przez ściany i stropy rury należy osadzić w rury ochronne z PVC-U ze ścianką litą o średnicy minimum dwukrotnie większej od średnicy przewodu. Należy zwrócić szczególną uwagę aby miejsca łączenia rur nie znajdowały się w miejscach przejść przez przegrody budowlane.

Przewody instalacji c.o. zasilania jak i powrotu w miarę możliwości prowadzić w zbiorczych szachtach. Rury ochronne należy dociąć tak aby były minimum 2 cm dłuższe od szerokości, ściany lub stropu. Pozostałą przestrzeń w rurze ochronnej należy wypełnić materiałami elastycznymi i nieagresywnymi lub pozostawić pustą. W przypadku przewodów na przyziemiu należy zastosować 4 kompensacje U-kształtne. Na rurach 50x4,5mm o długości jednego ramienia 0,77 metra i szerokości kompensatora 0,4 metra oraz na rurach 40x4,0mm o długości ramienia 0,5 metra i szerokości kompensatora 0,25 metra. Kompensacje należy wykonać na zasilaniu oraz na powrocie c.o. i możliwie na środku odcinka. W pozostałych przypadkach należy stosować kompensacje naturalną, poprzez montaż punktów przesuwnych, zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Zestawienie rur dla projektowanej części instalacji centralnego ogrzewania				
Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Uwzględniając 10% na odpady	Jednostka
1	Rura PE-x/Al./PE 50x4,5 mm	42,84	47,2	[m]
2	Rura PE-x/Al./PE 40x4,0 mm	32,2	35,4	[m]
3	Rura PE-x/Al./PE 32x3,0 mm	4,2	4,6	[m]
4	Rura PE-x/Al./PE 25x2,5 mm	28,58	31,4	[m]
5	Rura PE-x/Al./PE 20x2,25 mm	10,26	11,3	[m]
6	Rura PE-x/Al./PE 16x2,0 mm	59,44	65,4	[m]

5.3. Grzejniki i armatura grzejnikowa i odcinająca:

Elementami grzewczymi w instalacji będą na piętrze już istniejące grzejniki stalowe typu Favier. W piwnicy projektuje się nowe grzejniki. Dobrano grzejniki stalowe płytowe, z podejściem bocznym, z odpowietrznikiem i wbudowaną wkładką zaworową np. Purmo Ventil Compact (CV). Przy wszystkich nowo projektowanych grzejnikach należy montować głowice termostatyczne np. firmy Danfoss. Przed każdym nowoprojektowanym grzejnikiem należy zamontować przyłączeniowy zestaw zaworowy z wbudowanym zaworem odcinającym np. firmy Purmo.

Grzejniki w piwnicy montowane będą zgodnie z rzutem piwnicy, na ścianach oraz na stalowych stojakach przy ścianie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na wysokość montażu grzejników. W przypadku montażu grzejników pod oknem należy grzejnik montować min. 10 cm nad posadzką oraz pozostawić min. 10 cm miejsca od parapetu tak aby umożliwić swobodną cyrkulację powietrza. W przypadku montażu przy ścianie w której nie znajduje się okno należy montować grzejnik w odległości około 10 cm nad poziomem posadzki.

Zestawienie grzejników dla projektowanej części instalacji centralnego ogrzewania			
Lp.	Typ grzejnika	Ilość	Moc [W]
1	CV 11 600x600	2	611
2	CV 21s 600x600	3	804
3	CV 11 600x900	5	916
4	CV 21s 600x900	4	1206

5.4. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych:

Właściwości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 2008 r.. Wartości obliczeniowe, W/m^2K , są następujące:

Ściana zewnętrzna: $1,26 W/m^2K$

Konstrukcja dachu z pokryciem dla części nad salą: $0,13 W/m^2K$

Podłoga na gruncie: $1,31 W/m^2K$

Okna: $1,30 W/m^2K$

Drzwi zewnętrzne: $1,70 W/m^2K$

5.5 Straty ciepłe i temperatury obliczeniowe:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Straty ciepłe pomieszczeń wyznaczono w oparciu o Normę:

PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.

5.6. Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania i przygotowania c.w.u.:

Obliczanie zapotrzebowania na ciepła dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II - $18^{\circ}C$

Obliczenia zgodne z PN-EN ISO 6946, 2008 r. i PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

6. Instalacje i urządzenia wentylacyjne:

6.1. Wentylacja nawiewna:

Do wentylacji nawiewnej pomieszczeń służą okna oraz kratki wentylacyjne montowane w drzwiach. W pomieszczeniach w których projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną zastosowano drzwi z kratką nawiewową dołem o wolnym przekroju nie mniejszym niż $0,022 \text{ m}^2$.

6.2. Wentylacja wywiewna:

Do wentylacji pomieszczeń w piwnicy przyjęto wentylatory mechaniczne uruchamiane poprzez włącznik światła:

- w pomieszczeniu nauczycieli należy zamontować wentylator o wydajności nie niższej niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - w szatni męskiej należy zamontować wentylator o wydajności nie niższej niż $130 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - w łazience męskiej należy zamontować dwa wentylatory o wydajności nie niższej niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Jeden w kanale prowadzącym do kabiny ustępowej i pisuarowej, drugi dla pomieszczenia łazienki.
 - w magazynie sprzętu sportowego wraz z aneksem schowka porządkowego należy zamontować wentylator o wydajności nie niższej niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - w szatni damskiej należy zamontować wentylator o wydajności nie niższej niż $120 \text{ m}^3/\text{h}$.
 - w łazience damskiej należy zamontować dwa wentylatory o wydajności nie niższej niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Jeden w kanale prowadzącym do kabin ustępowych, drugi dla pomieszczenia łazienki.
 - w łazience należy zamontować dwa wentylatory o wydajności nie niższej niż $100 \text{ m}^3/\text{h}$. Jeden w kanale prowadzącym do kabiny ustępowej, drugi dla pomieszczenia łazienki.
- Dla pomieszczeń na przyziemiu przyjęto wentylację wywiewną grawitacyjną istniejącą o wielkości:
- dla sali sportowej w postaci 5 murowanych kanałów $14 \times 21 \text{ cm}$ oraz 4 murowanych kanałów $14 \times 14 \text{ cm}$.
 - dla sceny w postaci 2 murowanych kanałów $12 \times 21 \text{ cm}$.

6.2.1. Przewody wentylacji wywiewnej:

- przewody projektuje się z rur zwijanych typu Spiro np. firmy Ventia o średnicy 125 mm na całej długości. Połączenia rur jak i kolana należy wykonać z gotowych elementów z blachy ocynkowanej.

7. Wytyczne ogólne:

Do wszystkich prac wykonywanych wewnątrz budynku obowiązują:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-technicznych- cz.II” –Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Projektuje się rozbiórkę już istniejących instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i c.o.. Rozbiórkę należy poprzedzić rozłączeniem instalacji z zasilaniem.

W opinii projektanta istniejące przyłącze do budynku jest niewystarczające i posiada zbyt małą przepustowość, zaleca się wymianę przyłącza do budynku na przyłącze o większej przepustowości. Sugerowane przyłącze z rur PP PN20 lub PE o średnicy co najmniej 40mm.

Opracował:

Jerzy Kosela

spec. instalacyjna

nr upr. 526/83/Lo

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Przebudowa budynku D w zakresie sali sportowej
przy Zespole Szkół im. T. Kościuszki
ul. Kościuszki 27, 56-100 Wołów
Nr ewid. gruntu: 5/88**

Imię i nazwisko Inwestora i adres:

**Powiat Wołowski
pl. Piastowski 2, 56-100 Wołów**

Imię i nazwisko projektanta i adres:

**Jerzy Kosela
ul. St.Gogulskiego 2
63-810 Borek Wlkp.**

Przedmiot opracowania i podstawa prawna

Zgodnie z art. 20 ust. 1 punkt 1b Ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Opracował:

Jerzy Kosela

spec. instalacyjna

nr upr. 526/83/Lo

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- działka zabudowana budynkami mieszkaniowymi i biurowymi oraz budynkiem sali sportowej wchodzącymi w skład Zespołu Szkół im. Tadeusza Kościuszki w Wołowie

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- bezpośrednie sąsiedztwo ruchu samochodowego.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- wpadnięcie do wykopu,
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych,
- upadek z wysokości,
- nieprawidłowe składowanie rur,
- porażenie prądem w trakcie użytkowania elektronarzędzi,
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych,
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty,
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
- naruszenie konstrukcji jezdni,
- potrącenie przez pojazd poruszający się po drodze,
- zasłabnięcie w czasie robót w wykopach.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. przewidziano następujące rodzaje szkoleń:

- Szkolenie wstępne ogólne,
- Szkolenie wstępne stanowiskowe,
- Szkolenie wstępne podstawowe,
- Szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Należy przestrzegać przepisów BHP ogólne i branżowe, a w szczególności:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy,
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu ,
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- osoby zatrudnione przy realizacji zadania powinny posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenie BHP,
- teren budowy należy właściwie oznakować i zapewnić brak możliwości wstępu osobom nie biorącym udziału w realizacji budynku,
- przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracownika dostawy i odbioru energii elektrycznej i wody koniecznych w procesie budowlanym,
- wyznaczyć oddzielne stanowiska składowania materiałów budowlanych, oddzielnie stanowiska dla stacjonarnych maszyn i urządzeń budowlanych,
- zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi,
- zabezpieczyć materiały składowane na wysokości przed spadnięciem.
- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć miejsca drogi dojazdowe do posesji winne być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych,
- na placu budowy w widocznym miejscu winien znajdować się sprzęt ppoż.

Opracował:

Jerzy Kosela

spec. instalacyjna

nr upr. 526/83/Lo