



DYREKCJA INWESTYCJI w KUTNIE Sp. z o.o. 99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

EGZEMPLARZ NR

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa łazienek oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Pacynie ul. Kopycińskiego 5		
FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY Branża budowlana, sanitarna, elektryczna		
INWESTOR	Gmina Pacyna 09-541 Pacyna, ul. Wyzwolenia 7		
KAT. OBIEKTU:	IX		
LOKALIZACJA	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek ewidencyjnych
	gm. Pacyna	Pacyna	56

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>Uprawnienia do projektowania w specjalności</u>	<u>Data</u>	<u>Podpis</u>
Projektant branży sanitarnej	mgr inż. Zbigniew Cebula	sieci i instalacji sanitarnych 32/00/WŁ	sierpień 2017r.	
Projektant branży budowlanej	mgr inż. architekt Tomasz Reszkowski	konstrukcyjno-budowlanej MAZ/0159/PWOK/03 architektonicznej MA/070/14	sierpień 2017r.	
Projektant branży elektrycznej	mgr. inż. Wiesław Głodek	sieci i instalacji elektryczne nr ew. 109/90	sierpień 2017r.	

Centrala: (24) 355 23 55
Fax: (24) 355 23 52

NIP: 775-23-71-323
REGON: 472940619

e-mail: dikutno@wp.pl

Zawartość opisu:

I. Opis techniczny –branża budowlana

II. Opis techniczny –branża sanitarna

III. Opis techniczny –branża elektryczna

- Załącznik nr 1 – materiały równoważne
- Wykaz pozwoleń, uzgodnień, zaświadczeń itp.
- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do Izby projektanta
- Informacja BIOZ

Rysunki nr:

1. Plan zagospodarowania terenu
2. RZUT PRZYZIEMIA – inwentaryzacja
3. RZUT PRZYZIEMIA - roboty rozbiórkowe, zamurowania, wymurowania
4. RZUT PRZYZIEMIA
5. PRZEKRÓJ A-A
6. ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ
7. RZUT PRZYZIEMIA - instalacja wodociągowa, kanalizacyjna, wentylacji
8. RZUT PIĘTRA - instalacja wodociągowa, kanalizacyjna, wentylacji
9. RZUT PRZYZIEMIA - instalacja centralnego ogrzewania
10. RZUT PIĘTRA - instalacja centralnego ogrzewania
11. ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ - cz. 1
12. ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ - cz. 2
13. ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ - cz. 3
14. Plan instalacji elektrycznej - rzut parteru
15. Schemat instalacji przyzywowej w łazience dla niepełnosprawnych
16. Schemat zasadniczy instalacji - rozdzielnia T1

I. BRANŻA BUDOWLANA

Część opisowa:

1. Cel inwestycji
2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.
3. Stan istniejący obiektu
4. Zakres prac remontowych objętych opracowaniem
5. Podstawowe warunki bezpieczeństwa użytkowania
6. Warunki ochrony środowiska
7. Ocena możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu.
8. Uwagi końcowe

OPIS TECHNICZNY

1. Cel inwestycji:

Celem zadania inwestycyjnego jak i przygotowywanej dokumentacji budowlanej pn. „Przebudowa łazienek oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Pacynie ul. Kopycińskiego 5
Zagospodarowanie działki pozostaje bez zmian.

2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne.

Budynek jest obiektem użyteczności publicznej w którym mieści się Zespół Szkół Ogólnokształcących.

Powierzchnia zabudowy	702,60 m ²
Kubatura	1831,58 m ³
Powierzchnia użytkowa	575,37 m ²

3. Stan istniejący obiektu

Głównym elementem zabudowy jest budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących .

W obiekcie znajdują się pomieszczenia dydaktyczne, kuchnia, stołówka, sanitariaty i pomieszczenia gospodarcze, kotłownia, część mieszkalna.

Budynek nie jest umiejscowiony w obszarze objętym ochroną konserwatorską

W czasie swej historii, budynek poddawano przebudowom, remontom bieżącym i innym działaniom budowlanym.

Obiekt wyposażony jest w zakresie:

- instalacji centralnego ogrzewania

- instalacji wodociągowej zasilanej z sieci wodociągowej ;
- instalacji elektrycznej wewnętrznej;
- kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do kanalizacji gminnej

Ekspertyza stanu technicznego budynku

Fundamenty żelbetowe / stan techniczny dobry/

Ściany konstrukcyjne wykonano z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo- wapiennej / stan techniczny dobry/.

Ściany wewnętrzne działowe z cegły pełnej ceramicznej./ stan techniczny dostateczny/.

Stropy żelbetowe płytowe i prefabrykowane DZ. / stan techniczny stropu dobry/.

Schody wewnętrzne żelbetowe / stan techniczny dobry/

Dach budynku pokryty papą / stan techniczny dobry/

Konstrukcja dachu z prefabrykowanych płyt korytkowych ułożonych na ściankach kolankowych

W budynku występują nadproża prefabrykowane typu L /stan techniczny dobry/.

Stolarka okienna PCV / stan techniczny dobry/

Stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana płycinowa / stan techniczny dobry/.

Wnioski:

Budynek nadaje się do przebudowy.

4. Zakres prac objętych opracowaniem :

łazienki – parter część socjalna szkoły / pomieszczenia nr 2; 3; 4; 5 /

- rozebranie ścianek działowych gr. 15 cm z cegły pełnej ceramicznej
- demontaż skrzydeł drzwiowych
- wykucie ościeżnic drzwiowych
- rozkucie otworów drzwiowych
- rozebranie posadzek wraz z izolacją
- osadzenie nadproży prefabrykowanych Typu L 19 nad otworami drzwiowymi
- osadzenie ościeży drzwiowych
- zamurowanie otworów drzwiowych cegłą pełną ceramiczną na zaprawie cem- wap.
- wykonanie ścianek działowych z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cem- wap.
- wykonanie tynków wewnętrznych kat. III na ściankach z cegły

- wykonanie podsypki piaskowej po posadzki gr. 10 cm.
- ułożenie podkładu z betonu C8/10 gr 10 cm.
- ułożenie 2x folia izolacyjna
- ułożenie styropianu pod posadzkę gr. 5 cm.
- wykonanie wylewki cementowej gr 6 cm. zatartej na ostro
- ułożenie płytek ceramicznych na ścianach do wysokości pomieszczenia
- ułożenie płytek podłogowych ceramicznych antypoślizgowych
- montaż skrzydeł drzwiowych o szerokości 90 cm, pokrytych laminatem
- montaż kabinowych ścianek systemowych z laminatu HPL gr. 10 mm
- montaż sufitu podwieszonego np. AMSTRONG
- obudowa płytą karton-gips istniejących i projektowanych przy suficie poziomów wody i co. oraz pionów kanalizacyjnych

pomieszczenie gospodarcze nr 1;

- miejscowe uzupełnienia płytek na podłodze i ścianach po robotach instalacyjnych
- uzupełnienie płytek na ścianach do wysokości 2,00 m.
- malowanie ścian i sufitów 2x farbą emulsyjną

łazienki - adaptacja części gospodarczej parteru na łazienki

- rozebranie ścianek działowych gr. 15 cm z cegły pełnej ceramicznej
- demontaż skrzydeł drzwiowych
- wykucie ościeżnic drzwiowych
- rozkucie otworów drzwiowych
- rozebranie podłogi z desek
- osadzenie nadproży prefabrykowanych Typu L 19 nad otworami drzwiowymi
- osadzenie ościeży drzwiowych
- zamurowanie otworów drzwiowych cegłą pełną ceramiczną na zaprawie cem- wap.
- wykonanie ścianek działowych z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cem- wap.
- wykonanie tynków wewnętrznych kat. III na ściankach z cegły
- ułożenie 2x folia izolacyjna
- ułożenie styropianu gr. 5 cm.

- wykonanie wylewki cementowej gr 6 cm. zatartej na ostro
- osadzenie włazu w stropie nad piwnicą o wymiarach 80x80 cm z kątownika 45x45 mm
- ułożenie płytek ceramicznych na ścianach do wys. pomieszczenia
- ułożenie płytek podłogowych ceramicznych antypoślizgowych.
- montaż skrzydeł drzwiowych o szerokości 90 cm, pokrytych laminatem
- montaż uchwytów dla niepełnosprawnych
- montaż kabinowych ścianek systemowych z laminatu HPL gr. 10 mm
- montaż sufitu podwieszonego np. AMSTRONG
- w pozostałych pomieszczeniach przyległych do łazienki naprawić tynki po robotach instalacyjnych, pomalować ściany i sufity 2x farbą emulsyjną

część mieszkalna – piętro

- miejscowe naprawy tynków po robotach instalacyjnych
- wykonanie w łazience obudowy rur płytami gipsowo kartonowymi na konstrukcji metalowej
- malowanie ścian i sufitów 2x farbą emulsyjną (pomieszczenia z grzejnikami)
- uzupełnienie lamperii z tynku żywicznego w łazience

część gospodarcza – parter

- miejscowe naprawy tynków po robotach instalacyjnych
- wykonanie w łazience obudowy rur płytami gipsowo kartonowymi na konstrukcji metalowej
- malowanie ścian i sufitów 2x farbą emulsyjną (pomieszczenia z grzejnikami)
- w pozostałych pomieszczeniach przyległych do łazienki naprawić tynki po robotach instalacyjnych , pomalować ściany i sufity 2x farba emulsyjną

korytarz na parterze, kuchnia i stołówka

- naprawa posadzek po robotach instalacyjnych tj. wykonanie podkładu betonowego, ułożenie izolacji przeciw wilgociowej z folii, ułożenie izolacji termicznej ze styropianu wraz z podkładem i płytkami ceramicznymi na całej szerokości korytarza.
- demontaż boazerii z elementów drewnianych na korytarzu
- wykonanie lamperii olejnej w miejscu zdemontowanej boazerii
- wykonanie obudowy rur instalacji co i wod.kan. z płyt gipsowo- kartonowych
- malowanie 2x farbą emulsyjną ścian i sufitów - korytarz

5. Podstawowe warunki bezpieczeństwa użytkowania

Projektowana funkcja oraz zastosowane rozwiązania architektoniczno budowlane nie stwarzają zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowania projektowanego budynku

6. Warunki ochrony środowiska

Prace związane z przebudową w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Pacynie nie wpływają szkodliwie na otaczające środowisko przyrodnicze, na zdrowie ludzi zamieszkałych obok oraz nie wpływa na obiekty z nim sąsiadujące. Obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachowych, pyłowych i płynnych. Obiekt nie wytwarza żadnych szkodliwych odpadów stałych uciążliwych dla otoczenia. Obiekt nie będzie emitował nadmiernego hałasu (powyżej 45 dBA), promieniowania (w tym promieniowania jonizującego) i nie wytwarza żadnych zakłóceń elektromagnetycznych i innych. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący w pobliżu drzewostan, otaczającą obiekt powierzchnię ziemi (w tym glebę), wody powierzchniowe i wody podziemne (gruntowe).

7. Ocena możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu.

Wykonanie wszystkich elementów zgodnie z warunkami podanymi w projekcie gwarantuje utrzymanie obiektu należytych stanie technicznym. W okresach pięcioletnich należy dokonywać oceny stanu technicznego obiektu, a co roku przeglądu przewodów wentylacyjnych. Wyniki przeglądów należy odnotować w książce obiektu oraz dokonywać zabiegów konserwacyjnych zgodnie z zaleceniami.

8. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działki nr 56 Obręb: Pacyna. Inwestycja nie będzie oddziaływać na: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp. – brak takich obszarów w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

9. Ochrona przeciwpożarowa

-W budynku nie będą stosowane do wykończenia wnętrz materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są toksyczne lub intensywnie dymiące.

-Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - w budynkach użyteczności publicznej gęstości obciążenia ogniowego nie określa się, jako parametru przypisanego budynkom produkcyjno – magazynowym. Budynek jako całość stanowi jedną strefę pożarową. Budynek z uwagi na swoją funkcję i przeznaczenie został zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Wymaganą klasą odporności pożarowej dla budynku dwukondygnacyjnego, niskiego kategorii zagrożenia ludzi ZL III jest klasa „C” odporności pożarowej ze wszystkimi elementami nierozprzestrzeniającymi ognia. Budynek tradycyjny murowany. W budynku oraz w przestrzeniach zewnętrznych nie będą występować strefy zagrożenia wybuchem.

10. Uwagi końcowe:

Prace wykończeniowe powinny być wykonywane zgodnie z reżimem technologicznym, określanym przez producentów poszczególnych elementów, produktów, materiałów i urządzeń .

Wszelkie prace budowlane wewnątrzarskie i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do wykonywania tych prac.

Wszystkie użyte do budowy i wykończenia wnętrz materiały powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności, wydane przez odpowiednie, uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski. Obowiązek sprawdzania, czy wszystkie zastosowane i wbudowane w przedmiotowy obiekt materiały i urządzenia posiadają stosowne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia, spoczywa na inspektorach nadzoru inwestorskiego.

II. BRANŻA SANITARNA

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wody zimnej i ciepłej, wentylacji oraz centralnego ogrzewania Zespół Szkół Ogólnokształcących w Pacynie ul. Kopycińskiego 5

1.Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlano-architektoniczny,
- przepisy i wytyczne w zakresie projektowania oraz budowy kanalizacji zewnętrznej z rur pvc
- przepisy i wytyczne w zakresie projektowania oraz budowy instalacji wodociągowej przepisy i normy do projektowania instalacji sanitarnych.

2.Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt techniczny:

- przebudowa instalacji wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji do urządzeń sanitarnych
- przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej odbierającej ścieki z urządzeń sanitarnych w węzłach sanitarnych
- przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej odbierającej ścieki z urządzeń w kuchni
- przebudowa instalacji wentylacji
- przebudowa instalacji centralnego ogrzewania

3.Przebudowa instalacji wody zimnej i ciepłej.

Instalację wody zimnej i ciepłej jest rozprowadzona na parterze budynku przy stropie. Rurociągi zimnej wody są wykonane z rur stalowych ocynkowanych, rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji z rur PP. Projektuje się wykonanie instalacji zasilającej przybory sanitarne w węzłach sanitarnych oraz łazience i kuchni części gospodarczej.

W pierwszej kolejności dokonać odkrywek poziomów wody w celu określenia ostatecznego miejsca włączenia do istniejącej instalacji.

3.1.Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej.

Instalację wodociągową wykonać z rur typu:

- instalacja wody zimnej – rury stalowe cienkościennie łączone zaciskowo PN16 średnica: 15-35 mm,
- instalacja ciepłej wody – rury polipropylenowych PEX-c PN16 średnica: 18 -20 mm.
- Instalacja cyrkulacji ciepłej wody – rury polipropylenowych PEX-c PN16 średnica 16 mm.

Nie dopuszcza się wykonania instalacji zimnej wody z rur z tworzyw sztucznych.

Rurociągi układać pod posadzką w ścianach lub pod stropem podwieszanym lub obudować płytą karton-gips.

Wykonać obudowę płytą karton-gips istniejących poziomów wody i co w łazienkach.

Rury układane podtynkowo i ścianach oraz suficie podwieszanym zabezpieczyć izolacją cieplną:
zwo o grubości - 6 mm
cwu i cyrkulacja – 15 mm

Połączenia rur PEX-c wykonać za pomocą złączek zaciskowych.

Na odejściach od pionów i poziomów zamontować kurki kulowe.

Na odejściach instalacji cyrkulacji zamontować zawory termostatyczne cyrkulacyjne np. danfoss MTCV

Na odejściu zimnej wody przy włączeniu do głównego zasilania zamontować zawór antyskażeniowy Dn 32.

Podejście pod płuczkę wyposażyć w zawór odcinający ½" i połączenia elastyczne. Przy umywalkach zamontować baterie umywalkowe stojące o wymiarze nominalnym 150mm wg PN-78/B-75114.

Przy umywalkach zamontować baterie umywalkowe czasowe. Przy umywalce dla niepełnosprawnych zamontować baterie umywalkową dla niepełnosprawnych

Podłączenie baterii za pomocą wężyka elastycznego i zaworów odcinających.

Pod umywalkami zastosować półpostument.

Do zlewozmywaków i zlewów gospodarczych zastosować baterie z dolną wylewką ruchomą o wymiarze nominalnym 150 mm wg PN-78/B-75114. Wysokość montażu baterii nad zlewem od 0,25 do 0,35m.

W miejscach wskazanych na rzutach zamontować krany z końcówką do węża.

Przejścia rurociągów przez przeszkody budowlane wykonać w tulei z tworzywa sztucznego o 1cm dłuższej niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną wypełnić materiałem elastycznym.

Przewody w poszczególnych pomieszczeniach można poprowadzić w bruzdach pod warunkiem wykonania izolacji dookoła rury. Zamurowanie przewodów na stałe w ścianie jest niedopuszczalne.

Instalację wodociągową po zmontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9MPa lub 1,5 krotnej wielkości ciśnienia roboczego i przez okres 20 minut poddać obserwacji rurociągi i armaturę. Próbę uznaje się za pozytywną gdy na manometrze kontrolnym spadek ciśnienia nie będzie mniejszy o więcej niż 2%.

Po wykonaniu próby szczelności instalację wodociągową poddać płukaniu wodą zimną do uzyskania czystego wypływu. Instalację przekazać do eksploatacji po wykonaniu badań próbek wody w Stacji Sanitarnej Epidemiologicznej, która stwierdzi czy woda nadaje się do spożycia.

Instalację wodociągową wykonać zgodnie z postanowieniami polskich norm PN-81/B-10700/1 i PN-81/B-10700/2 oraz „Warunkami technicznymi montażu i odbioru robot budowlano montażowych” tom II – instalacje sanitarne przy uwzględnieniu przepisów prawa budowlanego a w szczególności warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i informacją techniczną producenta systemu.

Należy dokonać połączenia projektowanej instalacji z instalacją istniejącą.

Należy dokonać demontażu istniejącej instalacji i zdemontowane rurociągi i armaturę należy przekazać do Inwestora.

4.Przebudowa instalacji kanalizacji sanitarnej.

Wymagana ilość przyborów sanitarnych

Ilość osób:

- Uczniowie – 270 osób w tym 135 dziewcząt i 135 chłopców
- Pracownicy – 40 osób w tym 30 kobiet i 10 mężczyzn

	Przybory	ilość osób	norma/os	Wymagane [szt.]
Uczniowie				
dziewczynki	sedesy	135,00	20,00	7
	umywalki	135,00	20,00	7
chłopcy	sedesy	135,00	30,00	5
	umywalki	135,00	20,00	7
	pisuary	135,00	30,00	5
Pracownicy				
kobiety	sedesy	30,00	20,00	2
	umywalki	30,00	20,00	2
mężczyźni	sedesy	10,00	20,00	1
	umywalki	10,00	20,00	1

Instalacja wewnętrzna

Kanalizacja będzie podłączona do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

Instalacje kanalizacyjną zaprojektowano z rur PCW uszczelnionych na uszczelkę gumową.

Piony główne zakończyć rurą wywiewną z PCW wyprowadzoną ponad dach do wysokości 0.5 -1.0 m.

Pozostałe pioniki zakończyć zaworem napowietrzająco – odpowietrzającym.

Poziomy prowadzić w posadzce, po suficie i ścianach ze spadkiem 1,5% w kierunku odpływu.

Pion i poziomy na parterze i piętrach prowadzić w posadzkach, bruzdzie ściiennej lub obudować płytą karton-gips.

U podstawy każdy pion zaopatrzyć w rewizję z PCW zamykaną szczelną pokrywą. Podejścia odpływowe z urządzeń wykonać z rur i kształtek PCW. Przewody odpływowe od urządzeń takich jak pisuary i umywalki prowadzić w bruzdach ściennych.

Przewody mocować do ścian budynku za pomocą uchwyty i wsporników .

Na pionach na każdej kondygnacji zastosować jedno mocowanie stałe oraz jedno mocowanie przesuwne. Pomiędzy przewodem a obejmą należy zastosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem.

Maksymalny rozstaw uchwyty dla przewodów poziomych o średnicy od 50 do 110 mm wynosi 1,0m.

Spadki podejść kanalizacyjnych będą wynikały z zastosowanych trójników łączących podejścia kanalizacyjne z pionem.

Wysokość ustawienia przyborów:

- umywalka od 0,75 do 0,80m,
- miski ustępowe wg PN-85/B-7500/01.
- Zlewy gospodarcze - 40 cm nad posadzką

- Pisuary - 55 cm nad posadzką, jeden pisuar na wysokości 48 cm.

Wszystkie przybory powinny posiadać zamknięcia wodne (syfony). Zamontować następujące przybory sanitarne:

- umywalki fajansowe białe o szerokości 650mm z syfonem dn=32mm wg PN-89/M-75178/0 umywalki mocować do ściany za pomocą wsporników, podejścia zakryć półpostumentem,
- umywalkę dla niepełnosprawnych
- zlewozmywaki
- zlewy gospodarcze
- miski ustępowe z dolnopłukiem wyposażone w deskę sedesową samoopadającą – miskę ustępową mocować do posadzki
- miski ustępowe dla niepełnosprawnych z dolnopłukiem wyposażone w deskę sedesową samoopadającą – miskę ustępową mocować do posadzki
- pisuary

Przy umywalce dla niepełnosprawnych i sedesie zamontować pochwyty.

W pomieszczeniach wskazanych na rysunkach zamontować wpusty ze stali KO Dn 100 wyposażone w system antyzapachowy. Należy wykonać spadki posadzki do miejsca lokalizacji wpustów.

Podejścia i piony kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

Uwaga:

Przed rozpoczęciem robót odkopać i potwierdzić rzędne wejścia rur kanalizacyjnych do budynku oraz rzędną posadzki w budynkach.

Instalacja wewnętrzna podziemna

Instalacje kanalizacji sanitarnej podziemnej wykonać z rur PVC Dn 160 klasy S, SN 8 łączonych na wcisk za pomocą uszczelki gumowych wargowych , spadek wg profili w załączeniu.

Instalacje włączyć do istniejącej studni betonowej Dn 1000.

Istniejącą studnię należy przebudować wg opisu poniżej.

Uzbrojeniem projektowanej kanalizacji będą studnie rewizyjne. Studnie rewizyjne wykonać z kręgów żelbetonowych o średnicy wewnętrznej $D = 1,0$ m, z kinetą fabryczną, łączenie kręgów na uszczelkę gumową. Włazy typu ciężkiego (40T) o średnicy Dn 600 mm. Włazy żeliwne z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studnie wykonać z betonu wibroprasowanego min. C45/55, wodoszczelnego "W12", mrozoodpornego $F=150$, nasiąkliwość do 4 %, łączone na uszczelkę (wolna).

Regulacje wysokości studni wykonać za pomocą pierścieni betonowych.

Kanał na odcinkach prostych uzbrojono w typowe studzienki rewizyjne prefabrykowane z tworzywa sztucznego produkcji np. Kaczmarek, Mabo Turlen, Wavin średnicy 425 z zakończeniem teleskopowym i dodatkowo stożkiem betonowym pod włazem.

Na studzienkach zamontować włazy typu ciężkiego.

Na kanalizacji sanitarnej ścieków technologicznych zamontować separator tłuszczów z osadnikiem o wydajności min. 3 dm³/s. Separator zamontować z systemem instalacji do opróżniania.

Rury kanalizacyjne układać na podsypce piaskowo – żwirowej o grubości 20 cm zagęszczonej. Kanalizację zasypać 20 cm ponad wierzch rury piaskiem z dokładnym zagęszczeniem.

Po wykonaniu sieci kanalizacji wykopy należy w pierwszej kolejności wypełnić zasypką piaskowo-żwirową (o granulacji do 20 mm) do wysokości 50 cm ponad wierzch rury, z jej zagęszczeniem min. 0,98. Następnie przystąpić można do wypełniania wykopu zasypką piaskowo-żwirową o granulacji do 20 mm, z zagęszczeniem jej warstwami min. 0,97 dla głębokości poniżej 1,2 m i wskaźnika zagęszczenia 1,0 dla głębokości mniejszych od 1,2 m..

Wykopy wykonać jako szalowane o ścianach pionowych.

IV. INSTALACJA WENTYLACYJNA

W budynku będzie wykonana wentylacja ogólna grawitacyjna (pom. wc z oknami) oraz wentylacja mechaniczna pomieszczeniach WC bez okien.

Wentylacja pomieszczeń wc z oknem

W pomieszczeniach zamontować kanały w suficie z wywiewnikami dachowymi Dn 200 (pom. z sedesami) i 160 cm (pom. z umywalkami). Nawiew do pomieszczeń - nawiewnik podciśnieniowy automatyczny montowany w oknie (dla pomieszczenia w minimum 1 oknie) z możliwością blokady ręcznej.

Wydajność min. 25 m³/h.

Wentylacja pomieszczeń WC bez okna

W pomieszczeniach WC zamontować wentylatory łazienkowe załączane ze światłem z wyłącznikiem czasowym. Wydajność wentylatorów min 50 m³/h. Wentylatory podłączyć do kanału wyprowadzonego nad dach budynku (zaplecze Sali Gimnastycznej) lub do istniejących kanałów murowanych.

IV. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1.Charakterystyka obiektu.

Budynek Szkoły jest obiektem murowanym, dwukondygnacyjnym, niepodpiwnicznym. Wyposażenie budynku stanowią instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, elektryczna oraz teletechniczna.

Źródłem zasilania w ciepło jest lokalna kotłownia na gaz.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania z rur PEX-c wyposażoną w:

- a. grzejniki stalowe płytowe firmy V&N COSMO Plan MULTI z zaworem termostatycznym.
- b. V&N Berlin grzejniki łazienkowe
- c. zawory grzejnikowe powrotne RLV-P-N Producent: np. DANFOSS.
- d. głowice termostatyczne np. Danfoss RTS –K Everis
- e. odpowietrzniki automatyczne zamontowane na pionach w szafce podściennej
- f. Zawory odcinające,
- g. zawory kulowe PN16 o połączeniach gwintowanych

h. osłony na grzejnikach w pom. sanitarnych i przebieralniach z płyty HPL gr. min. 10 mm, dziurkowanej o wymiarach większych o 10 cm od każdego boku grzejnika, mocowanie za pomocą systemowych wieszaków do grzejnika.

Obliczeniowa temperatura pracy instalacji: zasilanie 75°C, powrót 65°C. Projektuje się instalację dwururową, pompową.

Instalacje w pomieszczeniu łazienek wykonać od istniejącej pod stropem i w ścianach instalacji c.o.

Instalacje do pomieszczeń gospodarczo – mieszkalnych wykonać bezpośrednio z węzła. Włączenie wykonać do obiegu c.o. zaplecza przed zaworami od strony rozdzielacza. Na odejściu zamontować zwory odcinające.

3.3. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

A. Rurociągi.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać:

- rury PEX-c dla średnic do 25 mm - łączone są poprzez złącza mosiężne zaciskowe wg Din 4726 Tzal=95 st, Tmax 110 st Pmax 0,6 Mpa.

Podejścia do grzejników za pomocą trójnika mosiężnego obejściowego lub zwykłego z rurką typu „Z” lub kolanka ściennego miedzianego (ostatnie grzejniki).

Poziomy na parterze poprowadzić w posadzce w rurze Peszel.

W posadzce rura jednolita bez połączeń.

Rury na piętrze prowadzić przy ścianach w listwie maskującej przyściennej. Kolor listy dostosowany do koloru posadzki i ścian.

Rozstaw uchwytów w zależności od średnicy rurociągu powinien wynosić: D=18mm – L=1,5m; D=22mm – L=2,0m; D=28mm – L=2,25m; D=35mm – L=2,75 mm; D=42mm – L=3,0m. Dn=pow.50 mm– L=5,0m (rury nie izolowane) i L=4,0m(rury izolowane).Podpory stałe wykonać zgodnie z BN-64/9055-02 typu A dla sił osiowych do 20kN.

Przejścia rurociągów przez stropy i ściany budynku wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego uszczelnionych materiałem elastycznym.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne Dn=15mm. Trasy rurociągów przedstawiono na rysunkach.

B. Grzejniki.

W instalacji centralnego ogrzewania zastosowano stalowe grzejniki płytowe typu VK o wysokości 600 mm i łazienkowe. Grzejniki zostały rozmieszczone częściowo pod oknami oraz częściowo na ścianach budynku. Odległość grzejnika od ściany powinna wynosić minimum 30 mm. Przy montażu grzejników zachować minimalną odległość nad i pod grzejnikiem wynoszącą 70 mm.

Grzejniki mocować do ścian za pomocą zestawów wspornikowych do grzejników Rozmieszczenie grzejników przedstawiono na rysunkach rzutów kondygnacji.

Podejścia do grzejników za pomocą trójnika mosiężnego obejściowego lub zwykłego z rurką typu „Z” lub kolanka ściennego miedzianego (ostatnie grzejniki).

Podłączenie grzejnika wykonać ze ścian.

C. Izolacja termiczna.

Rurociągi ułożone posadzce i na ścianach budynku izolować otulinami o grubości 25mm.

5.Próby i uruchomienia.

Po zmontowaniu instalacji centralnego ogrzewania przeprowadzić próbę szczelności przy pomocy wody zimnej. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” na ciśnienie robocze plus 0,2 MPa lecz co najmniej na 0,4MPa oraz czasie trwania 1 godzina. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia. Po sprawdzeniu kompletności instalacji i pozytywnym odbiorze próby ciśnieniowej możemy przystąpić do rozruchu instalacji.

Rozruch instalacji prowadzić stosując podwyższanie temperatury wody zasilającej 5oC na godzinę. Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji (nastawy zaworów podano w tabeli). Najpierw należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane projektem. Następnie należy dokonać pomiarów temperatury w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiar należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od +5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłowo, jeśli odstępstwa temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicy -1°C +2°C od temperatur zakładanych w projekcie.

6.Postanowienia końcowe.

Prace prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w niżej przedstawionych dokumentach:

1. Dokumentacja techniczno – ruchową urządzeń.
2. **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).**
3. **Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych**
 - tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe,
 - tom I – budownictwo.
4. **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).**
5. **Rozporządzeniem Ministra gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912 z późniejszymi zmianami).**
6. **Polskimi Normami.**

Do montażu używać urządzeń posiadających aktualne świadectwa zatwierdzenia typu oraz dopuszczenia do stosowania wydane przez UDT. Pozostałe materiały powinny mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Opracował:

III. BRANŻA ELEKTRYCZNA

OPIS TECHNICZNY DO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PRZEBUDOWYWANYCH ŁAZIENEK W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCACYCH W PACYNIE

2.1 Stan projektowany.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie nowej instalacji elektrycznej w przebudowywanych łazienkach budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Pacynie. Istniejącą instalację elektryczną wraz z osprzętem należy zdemontować. Zasilanie realizowane będzie z istniejącej rozdzielni zlokalizowanej przy sali gimnastycznej. Wykorzystując rezerwę miejsca w istniejącej rozdzielni należy na płycie bakelitowej zabudować tablicę T1. Tablicę T1 wykonać jako natynkową, 12-modułową, wyposażoną w listwy N i PE w II klasie izolacji. Tablicę wyposażać w zabezpieczenie różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe stanowiące zabezpieczenie obwodów oświetlenia i gniazd wtykowych w projektowanych pomieszczeniach łazienek. Schemat instalacji przedstawiony został na rysunku E-2.

2.2 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Do oświetlenia pomieszczeń sanitarnych zastosowano oprawy typu downlight przeznaczone do zabudowy w sufitach podwieszanych na świetlówki kompaktowe 2x26W. Typy opraw podane zostały na planie instalacji elektrycznej rys. E-1. W łazience dla niepełnosprawnych w celu bezpiecznej ewakuacji w przypadku zaniku napięcia zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego o czasie podtrzymania 1h. Do celów oświetlenia awaryjnego wykorzystane zostaną oprawy oświetlenia podstawowego. Oprawy wyposażone zostaną w elektroniczne przetworniki, które w przypadku zaniku napięcia przełączą automatycznie jedną ze świetlówek w oprawie na zasilanie z własnej baterii akumulatorów. Do opraw awaryjnych należy doprowadzić dodatkowy przewód fazowy z przed wyłącznika. Instalację elektryczną oświetlenia wykonać przewodami YDYp 3(4)x1,5mm². Łączniki instalacyjne instalować na wysokości 1,2 -1,4m od podłogi.

W pomieszczeniach sanitarnych przewidziano wentylatory łazienkowe. Wentylatory podłączone będą pod obwody oświetleniowe w łazienkach i załączane łącznikami klawiszowymi razem z oprawami.

Obwody instalacji gniazd wtyczkowych 230V projektuje się przewodami YDYp 3x2,5 mm². Gniazda wtykowe instalować przy umywalkach na wysokości 1,4m od podłogi. Stosować gniazda bryzgoszczelne z bolcem ochronnym i klapką. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęty podtynkowy o stopniu szczelności nie mniejszym niż IP44.

2.3 Instalacja sygnalizacji przyzywowej.

W łazience dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano układ sygnalizacji przyzywowej. Łazienkę wyposażono w przycisk pociągowy, kasownik oraz oprawę sygnalizacyjną nad drzwiami. Zasilanie wykonać poprzez transformator 230/24V zasilany z najbliższej puszkii obwodu oświetlenia łazienki. Instalację przyzywową wykonać przewodami YTKSY 3x2x0,5mm² lub UTP 4x2x0,8mm².

2.4 Układanie przewodów.

Na korytarzu przewody prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych. W pomieszczeniach łazienek przewody układać pod tynkiem natomiast nad sufitami podwieszanymi przewody prowadzić na tynku w rurkach karbowanych typu peszel. Po zakończeniu robót instalacyjnych miejsca rozkuć ściany i sufitów należy zatynkować. Przed montażem instalacji wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Zabrania się wykonywania przebić przez elementy konstrukcyjno - budowlane obiektu. Zastosowane będą kable z izolacją PCV o napięciu znamionowym 1kV. Cała instalacja z odrębną żyłą żółtozieloną PE w systemie TN-S.

2.5 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.

Instalację elektryczną w przebudowywanych pomieszczeniach łazienek wykonać w układzie TN-S. Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i należy przyłączyć je do szyny ochronnej w tablicy T1.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) będzie zrealizowana:

- przez zastosowanie izolowania części czynnych
- przez zastosowanie obudów i osłon urządzeń i aparatów oraz izolacji osprzętu instalacyjnego.

Jako uzupełnienie ochrony podstawowej w celu zwiększenia skuteczności ochrony przy dotyku bezpośrednim będą zastosowane urządzenia ochronne różnicowoprądowe. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) będzie zrealizowana przez zastosowanie szybkiego wyłączenia (zastosowanie urządzeń przetężeniowych i różnicowoprądowych).

2.6 Uwagi końcowe.

- Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP i zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Warunkiem uruchomienia instalacji są pozytywne wyniki obowiązujących pomiarów, które należy przeprowadzić po wykonaniu instalacji. Protokoły pomiarów przekazać inwestorowi.

- Do realizacji budowy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (Prawo Budowlane art.10).

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:**
„Przebudowa łazienek oraz instalacji sanitarnych i elektrycznych w budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Pacynie ul. Kopycińskiego 5” nr ew.dz.56
- 2. Inwestor:**
Gmina Pacyna
09-541 Pacyna, ul. Wyzwolenia 7
- 3. Projektant:**
mgr inż. Tomasz Reszkowski zam. Gostynin, ul Czapskiego 37A

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- 1) Wykucie otworów drzwiowych
- 2) Osadzenie nadproży
- 3) Wykonanie ścianek działowych
- 4) Wykonanie posadzek cementowych
- 5) Osadzenie stolarki drzwiowej
- 6) Naprawa tynku wewnętrznych i malowanie ścian
- 7) Wykonanie sufitu podwieszonego
- 8) Ułożenie galazury
- 9) Wymiana instalacji c.o
- 10) Wymiana instalacji wod.kan.
- 11) Wymiana instalacji elektrycznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek szkoły wraz z salą sportową
Boisko sportowe
Sieć wodociągowa.
Sieci elektro-energetyczne.
Drogi dojazdowe

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

3.1. Istniejące elementy zagospodarowania działki nie będą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych. Skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- 4.1. Zagrożenie pożarowe
 - 4.1.1. Skala zagrożenia: brak.
- 4.2. Zagrożenie upadkiem z wysokości
 - 4.2.1. Skala zagrożenia: duże.

4.2.2. Miejsce występowania zagrożenia: wykonywanie prac na rusztowaniach

4.2.3. Czas występowania zagrożenia: cały czas w trakcie prac budowlanych

4.3. Zagrożenie porażeniem prądem

4.3.1. Skala zagrożenia: duże.

4.3.2. Miejsce występowania zagrożenia: wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi

4.3.3. Czas występowania zagrożenia: cały czas w trakcie prac budowlanych

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

I. szkolenia wstępne

II. szkolenia okresowe

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielenia pierwszej pomocy.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, stanowiskowego oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinno być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych.
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi udzielenia pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązku.

Ze względu na to, że występują przy wykonywaniu tych prac roboty niebezpieczne należy przed rozpoczęciem przeprowadzić pracownikom szkolenie w tym zakresie. Szkolenie przeprowadzić na budowie informując szczegółowo pracowników o:

- zakresie robót montażowych, budowie poszczególnych elementach i ich masie, przyjętym sposobie prowadzenia montażu a w szczególności o podawaniu elementów do montażu, zachowaniu się pracowników podczas opuszczania elementów, występujących zagrożeniach i sposobie zachowania podczas ich występowania,
- zabezpieczeniu miejsca pracy i strefy ochronnej podczas prowadzenia prac montażowych,
- sposobie komunikowania się pracowników pomiędzy sobą z uwzględnieniem przypadków gdy wystąpi zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia,
- sposobie zabezpieczenia pracowników prowadzących prace na wysokości,
- zagrożeniach bezpieczeństwa i zdrowia występujących w związku z wykonywaną pracą
- udzielaniu pierwszej pomocy w przypadku wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia pracowników i osób postronnych.

Potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia powinno być odnotowane w dzienniku budowy oraz potwierdzone podpisem przeszkolonego pracownika.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Bezpośredni nadzór na bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują kierownik budowy, kierownik robót lub mistrz budowlany.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi
- dbać o bezpieczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wykonywane prace montażowe prowadzone na terenie czynnego zakładu kwalifikują się zgodnie z paragrafem 6 ust. 1 pkt. d do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. (Dz. U. Z 2003 r. Nr 120, póź. 1126 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).

Środki techniczne:

Rusztowania stałe do prowadzenia prac montażowych, szelki bezpieczeństwa dla pracowników prowadzących prace na rusztowaniu, kaski ochronne dla wszystkich pracowników, wygradzona i oznakowana strefa wewnątrz budynku gdzie nie mogą przebywać osoby postronne.

Środki organizacyjne:

instrukcja bezpiecznej pracy przy montażu i wnoszeniu elementów do strefy montażu, informacja udzielona pracownikom o sposobie wzywania pomocy w razie wypadku, nadzór prac przez kierownika budowy.

W instrukcjach i szkoleniach uwzględnić przepisy bhp podczas wykonywania robót budowlanych zamieszczone w:

1. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. Nr 47, poz.401).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (DZ.U. Nr 169, póź. 1650 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.LI. Nr 40, poz. 470 z 2000r, z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.05.2003r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz.U. Nr 107, póź. 1004 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89, poz.828 z 2003r, z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr SO, poz.912 z 1999r, z późniejszymi zmianami).

Opracował: