

SPIS TREŚCI

1	DANE OGÓLNE	4
1.1	Podstawa opracowania.....	4
1.2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	4
1.3	Materiały wykorzystane w opracowaniu.....	4
2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
3	OPIS PROJEKTU CZĘŚCI BUDOWLANEJ MODERNIZACJI.....	5
3.1	Prace rozbiórkowe i ziemne	5
3.2	Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe	6
3.3	Izolacje i elementy wykończeniowe	6
3.4	Okna, drzwi, żaluzje.....	7
3.5	Instalacje	7
3.6	Ochrona przeciwpożarowa	8

ZAŁĄCZNIKI

1.	Oświadczenie projektantów.....	9
2.	Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.....	10
3.	Zaświadczenia o przynależności do Izby.....	12
4.	Informacja BIOZ.....	14

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku
1.	Plan zagospodarowania	047/PB/A/01
2.	Rzut poz. 0,00	047/PB/A/02
3.	Rzut dachu	047/PB/A/03
4.	Przekrój A - A	047/PB/A/04
5.	Elewacja południowo- zachodnia	047/PB/A/05
6.	Elewacja południowo-wschodnia	047/PB/A/06
7.	Elewacja północno-wschodnia	047/PB/A/07
8.	Elewacja północno-zachodnia	047/PB/A/08

1 Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze wykonano w oparciu o Umowę, zawartą pomiędzy Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Raciborzu

1.2 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla modernizacji rozdzielni głównej nn na SUW 1-go Maja w Raciborzu.

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlano-wykonawczy w branży architektonicznej. Opracowanie to jest częścią pełnobrańowego projektu budowlano-wykonawczego.

Spis zawartości Projektu budowlano-wykonawczego:

Tom	I	-	Architektura
Tom	II	-	Konstrukcja
Tom	III	-	Instalacje wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania
Tom	IV	-	Instalacje elektryczne i AKPiA
Tom	V	-	Wytyczne BIOZ

Opracowanie stanowi II etap zakresu robót przewidzianych do wykonania w ramach całego zadania przewidzianego w umowie.

1.3 Materiały wykorzystane w opracowaniu

Projekt został opracowany w oparciu o następujące podstawowe materiały:

- Wytyczne techniczne do modernizacji rozdzielni głównej SUW 1-go Maja - Załącznik nr 1 do zapytania FM/53/09/11
- Dokumentację archiwalną stacji transformatorowej
- Przekazane materiały
- Koncepcję Modernizacji rozdzielni głównej nn, grudzień 2011
- Uzgodnienia robocze z Zamawiającym
- Aktualne normy i przepisy
- Założenia dla branży budowlanej

2 Opis stanu istniejącego budynku

Istniejąca stacja transformatorowo-rozdzielcza jest budynkiem parterowym z częścią podziemną, częściowo zagłębioną w gruncie.

Konstrukcja budynku – tradycyjna murowana. Część podziemna, ściany i ławy - betonowe. Strop nad częścią podziemną - żelbetowy, monolityczny, płytowy i płytowo – żebrowy w rozdzielni NN. Dwa żebra podłużne oparte są na słupach pośrednich i na ścianach szczytowych. Ściany nadziemia - murowane. Stropodach z prefabrykowanych, żelbetowych płyt korytkowych, zamkniętych, opartych na belkach stalowych z dwuteowników.

Schody zewnętrzne płytowe żelbetowe, balustrada stalowa malowana. Daszki nad schodami żelbetowe. Dach i daszki kryte papą. Rynny i rury spustowe oraz, obróbki i parapety stalowe ocynkowane, drabinka, obudowy wyrzutni i czerpni – stalowe, malowane farbą. Drzwi stalowe, malowane. Okna z luksferów.

Istniejący budynek jest w złym stanie technicznym, nie spełnia wymagań technologii budynku po jego modernizacji i nie odpowiada aktualnym przepisom budowlanym.

Wykaz pomieszczeń przyziemia:

- Pomieszczenie rozdzielni SN 15 kV - część ZE i część Użytkownika
- Pomieszczenie rozdzielni NN 400 / 230 V i baterii kondensatorowych
- Pomieszczenie komór transformatorowych szt.2.

Dane liczbowe:

Pow. zabudowy: 121 m²

Kubatura 555m³

3 Opis projektu części budowlanej modernizacji

Modernizacja będzie przeprowadzona z maksymalnym wykorzystaniem istniejącej infrastruktury i obejmuje:

- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- kompleksowy remont dachu,
- kompleksowy remont elewacji
- przebudowę istniejącego pomieszczenia rozdzielni NN na dwa pomieszczenia: pomieszczenie dla potrzeb nowej rozdzielni NN i pomieszczenie dla nowego agregatu prądotwórczego

Niniejsze prace będą wykonane w sposób umożliwiający utrzymanie ciągłości pracy wszystkich urządzeń zasilanych z modernizowanej rozdzielni.

WYKAZ POMIESZCZEŃ

1.01. Komora transformatorowa 9,1 m²

1.02. Rozdzielnia NN 19,5 m²

1.03. Pomieszczenia agregatu prądotwórczego 15,5 m²

1.04. Komora transformatorowa 9,1 m²

1.05. Rozdzielnia SN 43,8 m²

Powierzchnia netto przyziemia 97,0 m²

3.1 Prace rozbiórkowe i ziemne

- Zdjęcie pokrycia z papy.
- Rozbiórka około 25% płyt korytkowych na dachu.
- Demontaż rynien, rur spustowych (wraz z elementami montażowym: hakami i obejmami), obróbek blacharskich, parapetów oraz podstaw dachowych.
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej oraz luksferów.
- Demontaż balustrad, żaluzji, drabiny, instalacji odgromowej, kominów wentylacyjnych.
- Demontaż urządzeń i instalacji wewnętrznych.
- Skucie fragmentów tynku w miejscu widocznych pęknięć i rys oraz tynków odchodzących od ściany (ok. 20%). W tym celu należy opukać całą powierzchnię tynku i w razie

wątpliwości wykonać test odrywania (próbki styropianowe odrywać 3 dni po przyklejeniu; jeśli styropian rozerwie się w swojej warstwie, podłoże uznaje się za nośne).

- Skucie zawilgoconych tynków w części podziemnej budynku(około 50%) wraz z 80cm pasem nieuszkodzonego tynku.
- Skucie żelbetowych schodów zewnętrznych.
- Rozbiórka chodnika z płyt.
- Odkopanie fundamentów do poziomu łąw.

3.2 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- Konstrukcja stalowa pod transformatory HEB 180 i HEB 100.
- Attyka z bloczków bazobetonowych.
- Ściany domurowane zewnętrzne z cegły pełnej lub kratówki, ściana wewnętrzna z bloczków gazobetonowych, posadowiona na belce podłużnej stropu, wzmocnionej belką stalową. Nadmurowania belek stalowych pod stropem nad piwnicą - cegła pełna.
- Żebra stropu wzmocnione taśmą z włókien węglowych.
- Schody zewnętrzne o konstrukcji stalowej z kształtowników stalowych walcowanych na gorąco, ocynkowanych, mocowanie schodów i pomostów do ścian zewnętrznych budynku. Schody mają być wykonane. Podesty i stopnie wykonane z płyt ażurowych kratowych z płaskowników ocynkowanych 25 x 2 mm.
- Nowe nadproża w ścianach istniejących stalowe z ceowników.
- Nadproże w projektowanej ścianie prefabrykowane.
- Fragmenty ścianek wewnętrznych z bloczków gazobetonowych.
- Zaślepienie otworu w podłodze w pom. agregatu wylewką żelbetową o odporności ogniowej REi 120.

3.3 Izolacje i elementy wykończeniowe

- Izolacja dachu – 10 cm styropianu twardego.
- Izolacja ścian – 10 cm styropianu EPS 70 – 04 fasada
- Izolacja fundamentów – na zawilgocone zewnętrzne ściany fundamentów (po skuciu tynku) nanieść preparat grzybobójczy a następnie nasączyć roztworem impregnującym krystalizującym sól, np. Esco-Fluat (technologia Schomburg). Uzupełnić ubytki tynkiem podkładowym. Warswty izolacji: podwójne malowanie dysperbitem, folia kubełkowa układana wytlóceniami do ściany i 5cm polistyrenu ekstrudowanego.
- Wykończenie ścian wewnętrznych i sufitów: tynk cementowo-wapienny, malowanie farbą akrylową zmywalną na kolor jasno – szary. Na zawilgocone fragmenty ścian po skuciu tynków nanieść preparat grzybobójczy a następnie nasączyć roztworem impregnującym krystalizującym sól, np. Esco-Fluat (technologia Schomburg). Uzupełnić ubytki tynkiem podkładowym. Powierzchnię ścian wygładzić tynkiem drobnoziarnistym a następnie wykończyć tynkiem wapiennym umożliwiającym wysychanie ściany.
- Wykończenie ścian zewnętrznych – tynk mineralny cienkowarstwowy, na cokołach tynk mozaikowy typu Marmolit.
- Izolacja stropu – 5 cm stropian EPS 100, samogasnący.
- Pokrycie dachu – papa podkładowa klejona + papa termozgrzewalna

- Pokrycie daszków – blacha stalowa powlekana płaska w kolorze grafitowym lub RAL 9007, łączona na rąbek stojący z zachowaniem istniejącego spadku.
- Posadzki: gres oraz farba do betonu w pom. rozdzielni.
- Podokienniki zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej w kolorze RAL 9007.
- Rynny i rury spustowe systemowe tytanowo-cynkowe, mocowane zgodnie z instrukcją producenta. Przed wprowadzeniem rur spustowych do kanalizacji deszczowej, wykonać odsadzkę na 15cm. Nad wylotem zamontować czyszczak służący do usuwania zanieczyszczeń z rur spustowych.
- Balustrady i poręcze stalowe, metalizowane i malowane w kolorze RAL 9007. Fragment balustrady skręcany, z możliwością otwierania.
- Agregat prądotwórczy usytuowany w wannie zabezpieczającej przed możliwością wycieku oleju.
- Drabina na dach stalowa, ocynkowana, z koszem ochronnym powyżej 3m nad terenem - np. Crynoline, lub podobna. Drabina szer. 55cm, przekrój podłużnicy 50x25mm, szczeblei antypoślizgowe 25x24mm, max odstęp między szczeblami: 30 cm. Obręcze ochronne rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 80 cm, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 30 cm. Odległość drabiny lub klamry od ściany, do której są umocowane, nie może być mniejsza niż 15 cm, a odległość obręczy ochronnej od drabiny, w miejscu najbardziej od niej oddalonym, nie może być mniejsza niż 70 cm i większa niż 80 cm.
- Opaska wokół budynku w okolicy wejść z kostek betonowych lub płyt chodnikowych szer. 50 cm. na podsypce z piasku. Pozostała opaska: żwirowa.

3.4 Okna, drzwi, żaluzje

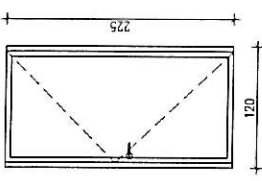
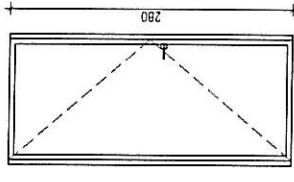
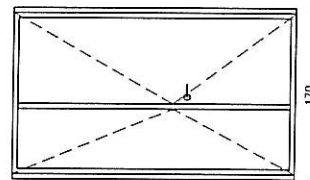
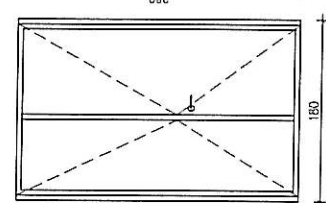
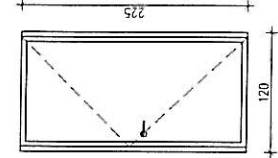
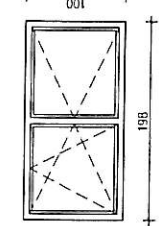
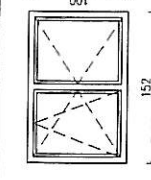
- Okna aluminiowe RAL 9007, współczynnik przenikania ciepła dla całego okna powinien wynosić $U \leq 1,9$ W/m²K.
- Drzwi wewnętrzne aluminiowe Ei60, RAL 9007.
- Drzwi zewnętrzne Ei60 aluminiowe, pozostałe aluminiowe wypełnione panelem z obustronną blacha aluminiową. Kolor RAL 9007, $U \leq 2,6$ W/m²K.
- Wszystkie drzwi wyposażone w ten sam rodzaj wkładki (zamka) pozwalający otwierać jednym kluczem.
- Drzwi do pomieszczenia rozdzielni nr. 1.05 - SN 15 kV (część ZE) należy zastosować wkładkę zgodnie z wymaganiami ZE.
- Żaluzje – zabudowy wyrzutni i czerpni powietrza: aluminiowe w kolorze RAL 9007.
- Okna z luksferów podwójnych, $U \leq 1,9$ W/m²K.
- Właz do kablowni ze stali nierdzewnej.

3.5 Instalacje – wg odrębnych opracowań

- Wentylacja mechaniczna
- Klimatyzacja
- Instalacja elektryczna
- Ogrzewanie elektryczne
- Instalacja odgromowa

3.6 Ochrona przeciwpożarowa

- Budynek w klasie odporności E
- Pomieszczenie z agregatem prądowórczym na paliwo ciekłe III klasy (tempertaura zapłonu 55-100st.C) wydzielone pożarowo: ściany, dach, strop o odporności EI 120; okna i drzwi EI60 (brak wymaganej odległości 2 m między otworami lub ryzalitu 30 cm). Kanał wentylacyjny i wszystkie przejścia przez przez ściany obudowane płytami Promat do klasy odporności REI 120. Zasłepienie otworu w stropie . Agregat umieszczony w wannie, podłoga nienasiąkliwa: paliwo nie może mieć możliwości przelania do kanału kablowego. należy zasłepić tak aby zamknięcie spełniało warunki
- Pomieszczenie agregatu wyposażone w gaśnice: śniegową i proszkową.

TYP OZNACZENIE	DRZWI ZEWNĘTRZNE					DRZWI WEWNĘTRZNE		ŚLUSARKA OKIENNA - widok od zewnątrz	
	Dz1	Dz2	Dz3	Dz4	D1	O1	O2		
SCHEMAT									
WYMIARY ZEWNĘTRZNE	Sz 120 Hz 225	Sz 280 Hz 130	Sz 280 Hz 170	Sz 280 Hz 180	Sz 225 Hz 120	Sz 100 Hz 198	Sz 100 Hz 152		
WYMIAR W ŚWIETLE OSŁOŻNICZY	So 90 Ho 220	So 100 Ho 275	So 140 Ho 275	So 150 Ho 275	So 90 Ho 220	So 100 Ho 100	So 100 Ho 100		
LEWE / PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO	LEWE PRAWO		
ILOŚĆ	0 2	1 0	1 1	3 3	0 1	1 1	1 1		

TYTUŁ PROJEKTU:

Modernizacja rozdzielni głównej
na SUW 1-go Maja w Raciborzu

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. 1-go Maja 8 91, 47-400 Racibórz

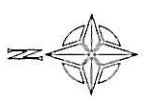
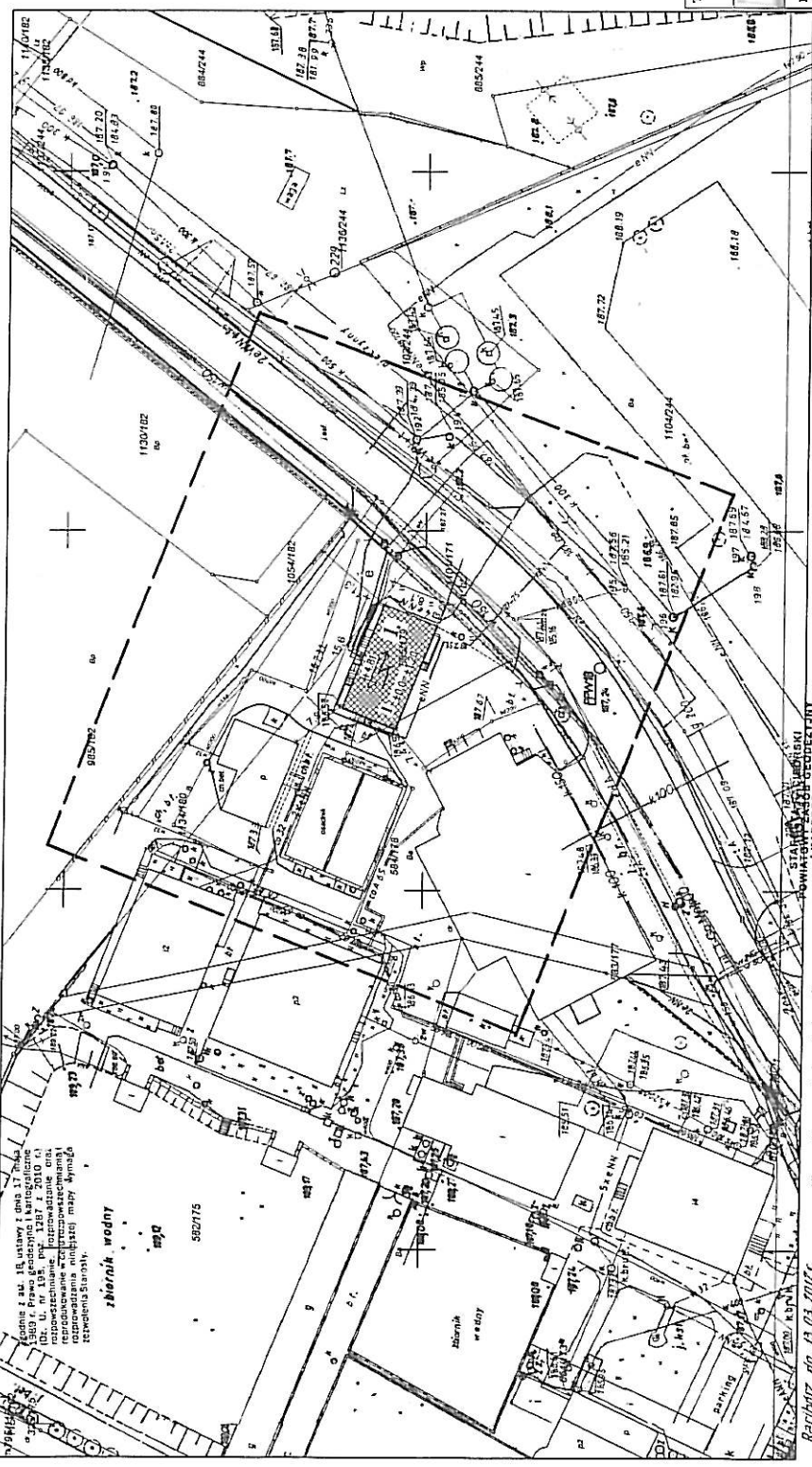
OBIEKT: Stacja transformatorowa

NAZWA RYS. Wykaz stolarki

Wyrys z mapy zasadniczej
 1:500
 Mapa do celów projektowych

Wzajemne opracowania bez projektu ZOPR z esleimich 3.06/1
 STAROSTA RACIBORSKI
 Plac Odrzeń 4
 41-400 RACIBÓRZ

Właściciel
 Gmina Racibórz
 Os. Racibórz
 41-22-05 2 4
 Ust. 200



LEGENDA
 1. ISTNIEJĄCY BUDYNEK
 — 0 — ISTNIEJĄCA SIĘĆ ELEKTROENERGETYCZNA

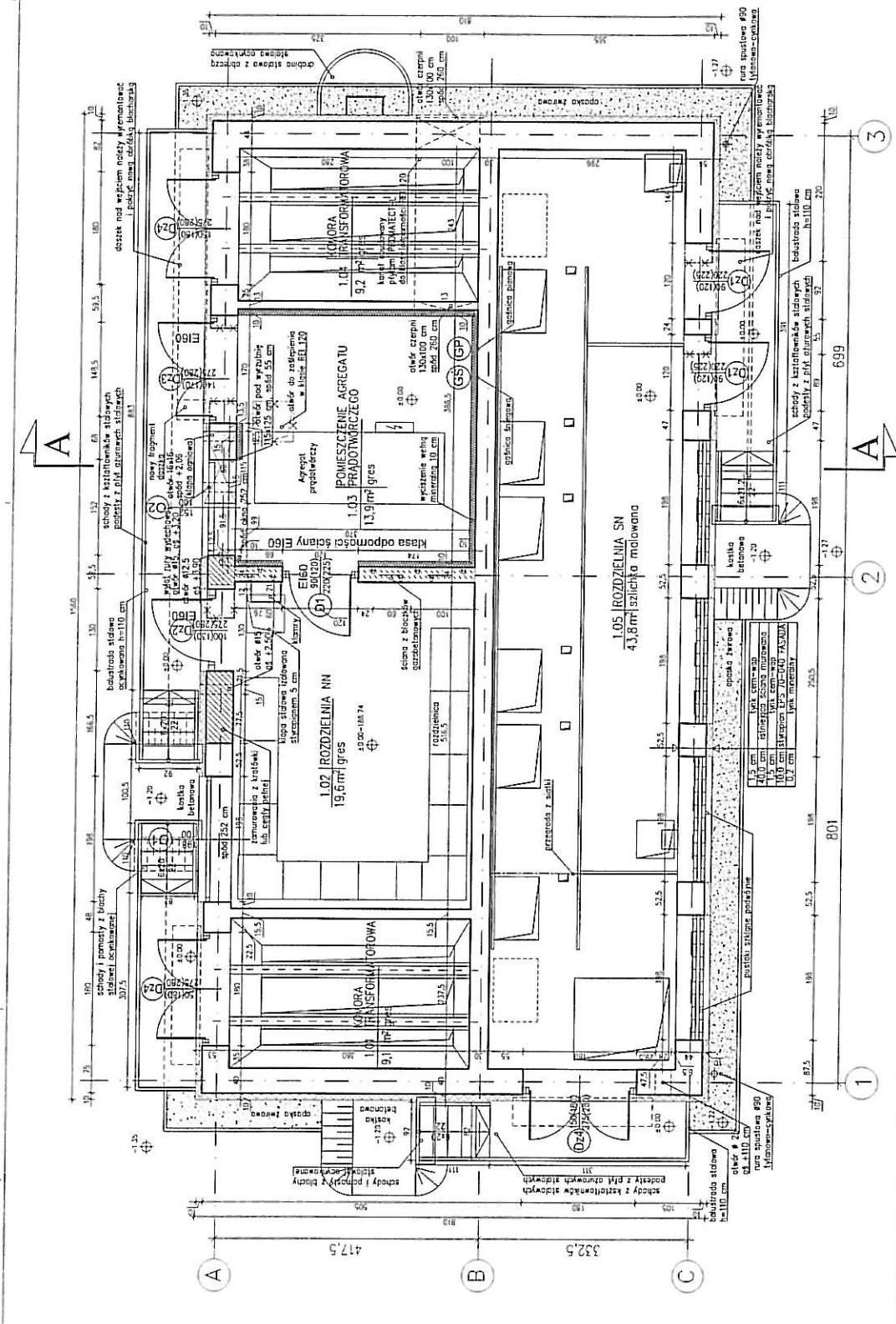
TYP PROJEKTU	Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu
INWESTOR	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja B 91, 47-400 Racibórz
OBIEKT	Stacja transformatorowa
NAZWA RYS.	Zagospodarowanie terenu

Wzajemne opracowania bez projektu ZOPR z esleimich 3.06/1
 STAROSTA RACIBORSKI
 Plac Odrzeń 4
 41-400 RACIBÓRZ

Wzajemne opracowania bez projektu ZOPR z esleimich 3.06/1
 STAROSTA RACIBORSKI
 Plac Odrzeń 4
 41-400 RACIBÓRZ

Wzajemne opracowania bez projektu ZOPR z esleimich 3.06/1
 STAROSTA RACIBORSKI
 Plac Odrzeń 4
 41-400 RACIBÓRZ

Wzajemne opracowania bez projektu ZOPR z esleimich 3.06/1
 STAROSTA RACIBORSKI
 Plac Odrzeń 4
 41-400 RACIBÓRZ



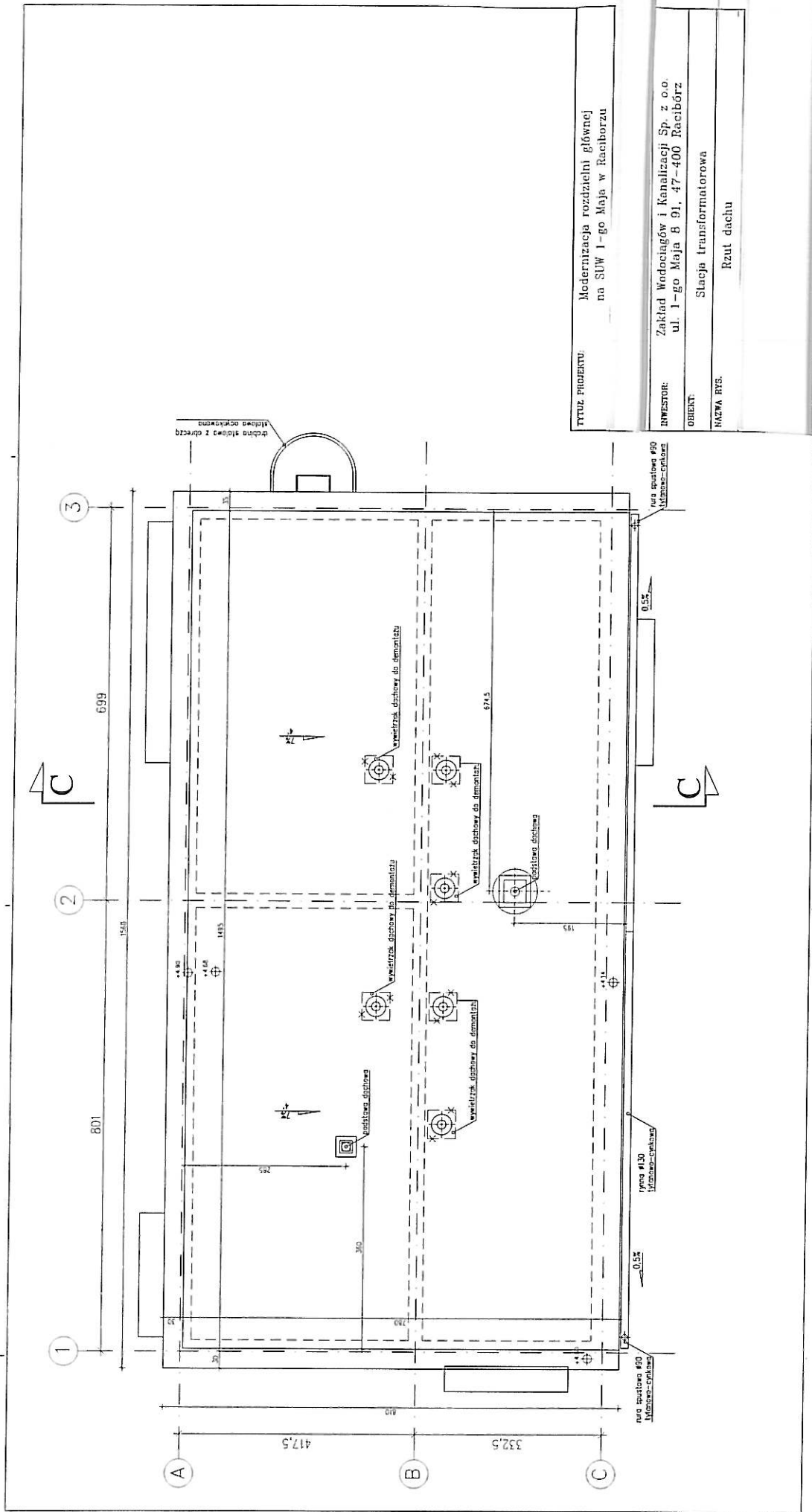
- Legenda
- ściany istniejące
 - ▨ ściany projektowane
 - ⊠ rozbiórki

TYTUŁ PROJEKTU: Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu

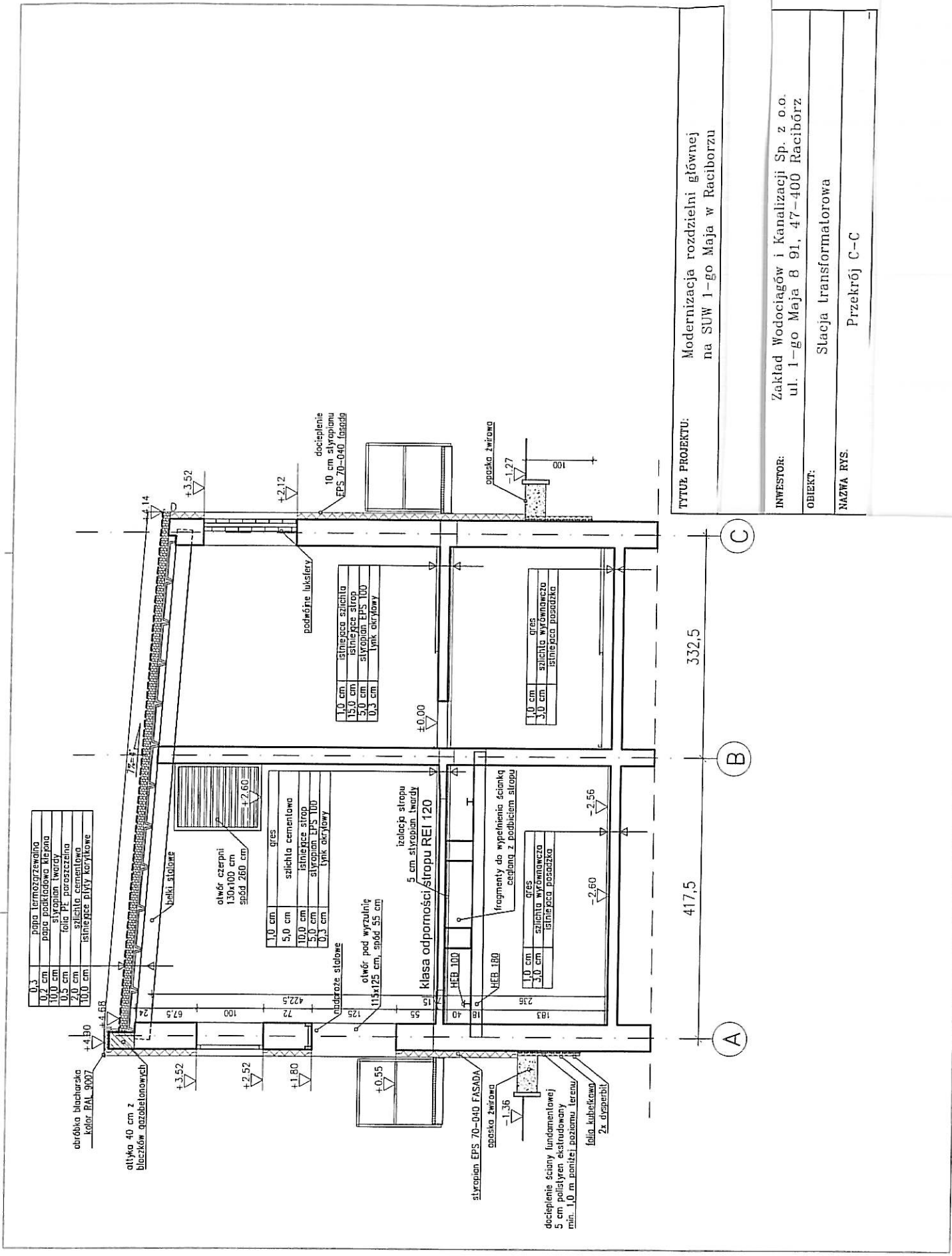
INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja B 91, 47-400 Racibórz

OBIEKT: Stacja transformatorowa

MAZWA RYS: Rzut poziomu 0.00



TYTUŁ PROJEKTU:	Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu
INWESTOR:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja B 91. 47-400 Racibórz
OBIEKT:	Stacja transformatorowa
NAZWA RYS.	Rzut dachu

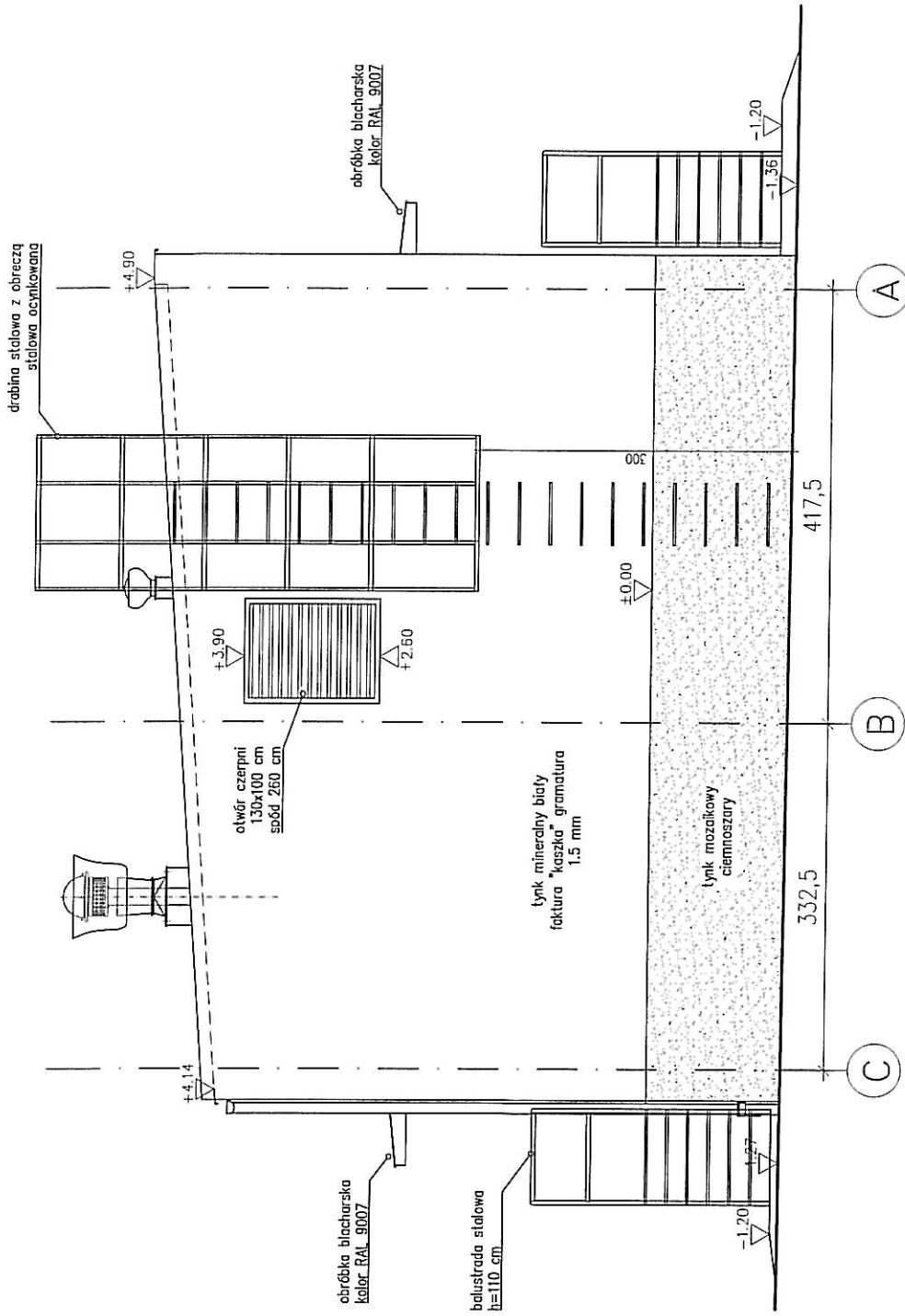


TYTUŁ PROJEKTU: Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 8 91, 47-400 Racibórz

OBIEKT: Stacja transformatorowa

MAZWA RYS. Przekrój C-C

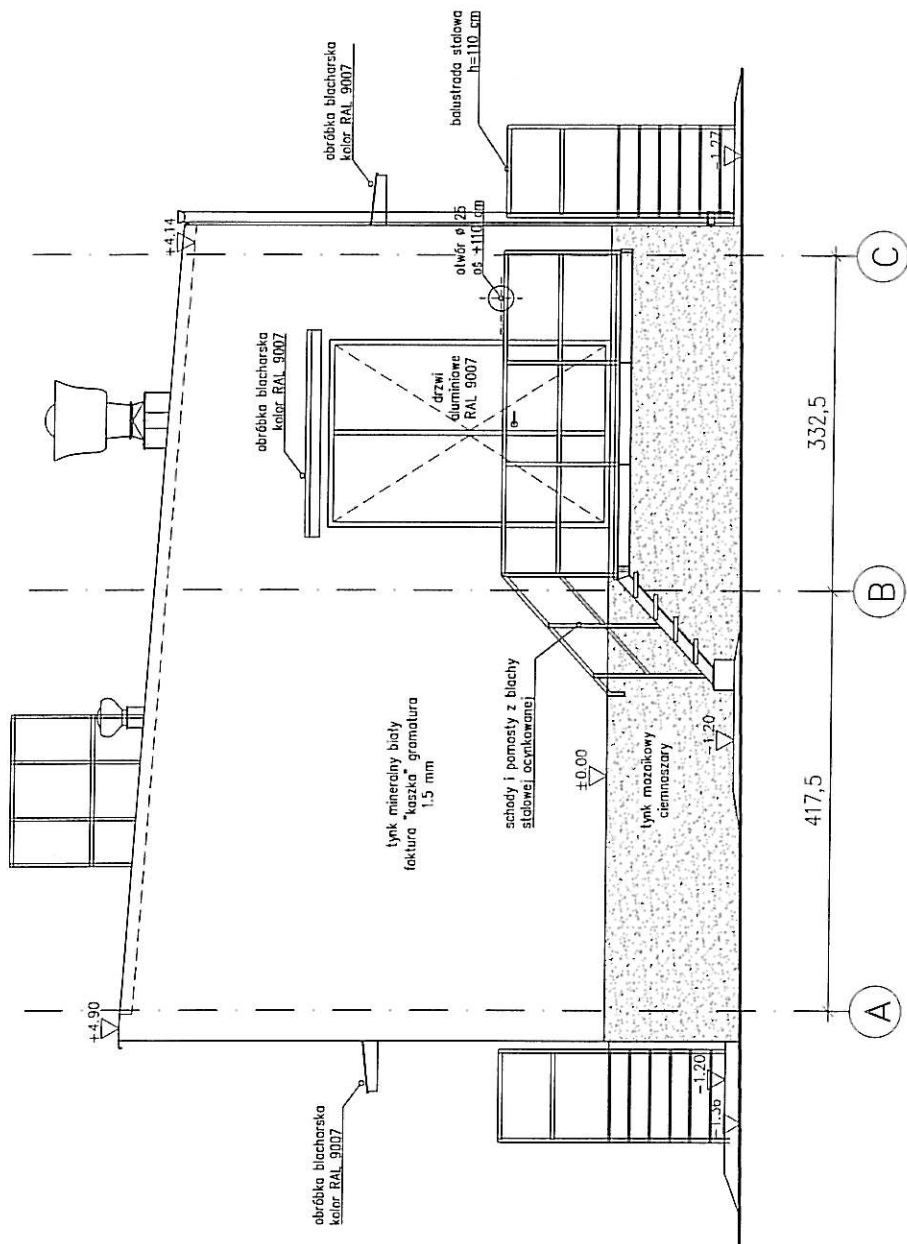


TYTUŁ PROJEKTU: Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 8 91, 47-400 Racibórz

OBIEKT: Stacja transformatorowa

NAZWA RYS. Elewacja południowo-wschodnia



TYTUŁ PROJEKTU: Modernizacja rozdzielni głównej na SUW 1-go Maja w Raciborzu

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 8 91, 47-400 Racibórz

OBIEKT: Stacja transformatorowa

NAZWA RYS: Elewacja północno-zachodnia

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
NA PLACU BUDOWY**

INWESTYCJA: Projekt modernizacji rozdzielni głównej NN na SUW.

ADRES: Racibórz, ul. 1 Maja 8

PROJEKTANT SPORZADZAJĄCY INFORMACJĘ :
Mgr Inż.

Zakres robót obejmuje

- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- kompleksowy remont dachu,
- kompleksowy remont elewacji
- przebudowę istniejącego pomieszczenia rozdzielni NN na dwa pomieszczenia: pomieszczenie dla potrzeb nowej rozdzielni NN i pomieszczenie dla nowego agregatu prądotwórczego

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty rozbiórkowe
- 1.3. roboty ziemne
- 1.4. roboty budowlano-montażowe
- 1.5. roboty wykończeniowe
- 1.6. maszyny i urządzenia techniczne używane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

2. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

2.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) zapewnienia właściwej wentylacji,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdanej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,

- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.
- Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,

b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Terren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

2.2. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, sztywne dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

rzemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesłkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzeselka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

2.3. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną.

rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

demontaż rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

w przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

2.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawii, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani 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 udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

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, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesiące od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane 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.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy 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,
- udzielania pierwszej pomocy.

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

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

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 i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków 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.