

OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK ADMINISTRACYJNO – GARAŻOWY (ZE STANOWISKIEM OBSŁUGI SAMOCHODÓW) WRAZ Z CZĘŚCIOWĄ PRZEBUDOWĄ OBIEKTU , BUDOWY KOJCÓW DLA PSÓW SŁUŻBOWYCH ORAZ PRZEBUDOWA WYTYPOWANYCH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU GŁÓWNYM NA TERENIE KOMENDY POWIATOWEJ POLICJI PRZY UL. TORUŃSKIEJ 5 (DZ. NR 21/3 OBRĘB 11) W LĘBORKU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podkłady architektoniczne do projektu budowlanego
- Opinia geotechniczna opracowana przez mgr. Macieja Mordal w listopadzie 2013r.
- Opinia techniczna opracowana przez inż. Pawła Burek i mgr inż. Sabinę Ziemann
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zmiana sposobu użytkowania budynku magazynowego (budynek nr II) na budynek administracyjno – garażowy (ze stanowiskiem obsługi samochodów) wraz z częściową przebudową obiektu oraz budową kojców dla psów służbowych.

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU

Stan istniejący

Budynek magazynowy (budynek nr II) objęty przebudową ze zmianą sposobu użytkowania posiada układ nośny podłużny, ściany parteru wykonane z cegły pełnej gr. 38 cm , ściany piętra wykonane z cegły dziurawki lub szczelinówki gr. 25 cm , klatka schodowa żelbetowa monolityczna. Strop WPS oraz stropodach wykonany z płyt korytkowych oparty na słupach i podciągach stalowych.

W istniejącym budynku magazynowym planowana jest zmiana sposobu użytkowania na budynek administracyjno – garażowy (ze stanowiskiem obsługi samochodów) wraz z częściową przebudową obiektu oraz budową kojców dla psów służbowych.

Projektowane zmiany

Na poziomie parteru zaprojektowano od strony wschodniej stanowisko obsługi samochodów wraz z warsztatem, magazynami części i opony oraz zapleczem socjalnym. Od strony południowej budynku zaprojektowano dwa garaże na 3 i 5 stanowisk, lokalizację centralnie usytuowanej klatki schodowej pozostawiono bez zmian. Od strony północnej zaprojektowano pomieszczenie na agregat prądotwórczy, rozdzielnię elektryczną, węzeł cieplny, magazyn. W części zachodniej parteru zaprojektowano kojce dla psów służbowych wraz zapleczem i pomieszczeniami socjalnymi.

Na poziomie piętra zaprojektowano pomieszczenia biurowe, salę odpraw, siłownię oraz pomieszczenia socjalne.

W związku z planowaną inwestycją planuję się rozbiórkę istniejącego stropu w części pomieszczenia obsługi samochodów, zmianę podparcia stropu z powodu demontażu części stalowych słupów, rozbiórkę istniejącego stropodachu i wykonanie nowego stropodachu żelbetowego na wyższym poziomie celem zwiększenia wysokości pomieszczeń na 1 piętrze, wykonanie drewnianej więźby dachowej.

4. DANE LICZBOWE PO PRZEBUDOWIE I NADBUDOWIE

- | | |
|---------------------|--------|
| • Długość budynku | 56,86m |
| • Szerokość budynku | 14,90m |
| • Wysokość budynku | 11,20m |

5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWEJ

- obciążenie wiatrem – strefa II
- obciążenie śniegiem – strefa III wys. 100mnpm

Założenia przyjęte do obliczeń

- obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1
- obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011/Az1
- posadowienie fundamentów wg PN-81/B-03020
- obciążenia użytkowe wg PN-82/B-02003
- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- konstrukcje żelbetowe wg PN-B-03264:2002
- konstrukcje drewniane wg PN-B-03150:2000
- konstrukcje stalowe wg PN-90/B-03200
- konstrukcje murowe wg PN-B-03002:lipiec 2007

UWAGA

Bezwzględnie należy kontrolować i usuwać nadmierną powłokę śnieżną z dachów płaskich. W przypadku tego dachu konieczne jest odpowiednio wczesne usuwanie nadmiernej powłoki śnieżnej. Przyjmując za wyjściową dopuszczalną wielkość charakterystyczną $2,10-3,00\text{kN/m}^2$ ($2,10-300\text{kg/m}^2$) tj. wartość obciążenia śniegiem przyjętą do obliczeń dachu, na podstawie ciężarów objętościowych z załącznika Nr 2 z aneksu PN-80/B-02010/Az1 można ustalić graniczne dopuszczalne grubości śniegu w różnym stopniu zagęszczenia:

- śnieg świeży (świeżo spadły):	2,10m
- śnieg osiadły (po kilku godzinach lub dniach):	1,05m
- śnieg stary (po kilku tygodniach lub miesiącach):	0,60-0,84m
- śnieg mokry:	0,52m
- śnieg zlodowaciały:	0,30-0,35m
- lód (z zamarzniętej wody):	0,23m

Powyższy wymóg należy wpisać do książki obiektu.

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

6.1. Opis warunków gruntowo-wodnych

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej przez mgr Macieja Mordal z listopada 2013r, na działce 21/3 położonej w Lęborku przy ul. Toruńskiej istnieją korzystne warunki budowlane. W podłożu poniżej gruntów słabonośnych – gleby, zalegają grunty niespoiste średnio zagęszczone ($ID=0,53$)- piaski drobne z domieszką żwiru. Woda gruntowa występuje na głębokości 4,50m-4,66m p.p.t. W podłożu występują proste warunki gruntowe oraz korzystne warunki wodne.

PAKIET I - zaliczono do niego gleby - są to grunty bardzo słabonośne, wysadzinowe, o bardzo słabych parametrach geotechnicznych. Nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. Należy je usunąć spod fundamentów ewentualnych obiektów lub dróg i zdeponować na skraju działki w celu wykorzystania później przy wykonywaniu trawników.

PAKIET III - zaliczono do niego wszystkie grunty niespoiste występujące w badanym

podłożu – piaski drobne. Są to generalnie grunty nośne, ich parametry zmieniają się w zależności od zagęszczenia. Występują tu piaski drobne z domieszką żwiru, żółte, wilgotne i nawodnione, średniozagęszczone, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,53$.

UWAGA:

Odbioru wykopów fundamentowych należy dokonać z udziałem geologa autora opracowania geologicznego.

W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż założone, należy poinformować projektanta.

6.2. Kategoria geotechniczna i rodzaj warunków gruntowych

Biorąc pod uwagę zbadane warunki gruntowo-wodne opisane w opinii geotechnicznej stwierdzam, że w podłożu gruntowym występują proste warunki gruntowo-wodne zgodnie z klasyfikacją zawartą w „Rozporządzeniu Ministra Transportu, budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. 2012.463 z dnia 27 kwietnia 2012 roku).

Po analizie warunków panujących w podłożu gruntowym w miejscu projektowanej zabudowy i proponowanym sposobie posadowienia (posadowienie bezpośrednie, poziome wody poniżej poziomu posadowienia) oraz zagrożenia bezpieczeństwa budowy wynikającą ze stopnia skomplikowania konstrukcji obiekt należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

7. POSADOWIENIE BUDYNKU

7.1. Posadowienie budynku

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych, wykonanych w warstwie gruntów nośnych. Za grunty nośne uznaje się grunty niespoiste piaski drobne średniozagęszczone.

Istniejące fundamenty zgodnie z opinią techniczną posadowione są na głębokości 0,80m poniżej terenu w warstwie piasków drobnych. Zgodnie z normom PN-81/B-03020 głębokość posadowienia dla takich gruntów wynosi 0,50m. Przeglębienie istniejących fundamentów od poziomu przemarzania 1,0m jest nieuzasadnione.

7.2. Roboty ziemne

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy stosować się do wymagań normy PN/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”

Podczas wykonywania prac fundamentowych należy zwrócić uwagę, aby posadowienie projektowanych fundamentów wykonać na gruncie rodzimym o nienaruszonej strukturze. W tym celu ostatnią warstwę gruntu z wykopów o miąższości min. 30 cm należy usuwać ręcznie. Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed wpływem opadów atmosferycznych, przenikaniem wód gruntowych, aby nie dopuścić do rozluźnienia i osłabienia podłoża nośnego.

Wykopy pod fundamenty przy istniejącej zabudowie wykonywać metodą ręczną. Poziom posadowienia projektowanych ław fundamentowych przy ścianie istniejącej należy dopasować do poziomu posadowienia istniejącego budynku.

Prace fundamentowe należy prowadzić bardzo ostrożnie, należy zwracać uwagę aby nie posadowić projektowanych ław fundamentowych poniżej poziomu posadowienia istniejących fundamentów.

8. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

8.1. Ławy fundamentowe

Pod część nowoprojektowaną projektuje się ławy fundamentowe o szer. od 40cm do 100cm, wys. 40cm oraz stopy fundamentowe o wys. 40cm. Ławy i stopy zaprojektowano z betonu klasy B20 (C16/20) na podbudowie z betonu klasy B10 gr. 10cm. Zbrojenie podłużne ław fundamentowych prętami Ø12 ze stali klasy A-III (34GS) oraz strzemionami Ø6 co 30 cm ze stali klasy A-0 (StOS-b), otulina 5cm..

Ze względu na stan techniczny istniejących ław projektuje się poszerzenie z dwóch stron.

Przyjęto : - poszerzenie z dwóch stron szer. po 20cm, wys. 70cm
 - połączenie z istniejącą ławą poprzez nawiercane kotwy Ø16 co 50cm i stalowe belki HEB poprzeczne HEB 120 w rozstawie co 1,50m.

Beton B 20 (C16/20), stal kl. A-III i St3S.

Przed przystąpieniem do prac wzmacniających należy odciążyć istniejący fundament, podstemplowywać strop. Prace można wykonać po rozbiórce istniejącego stropodachu , przed wykonaniem nowego stropu i dachu. Pracy ziemne należy prowadzić odcinkowo. Po odkopaniu fundamentów płaszczyzny pionowe należy oczyścić, zmyć wodą i usunąć luźne części, ubić podłoże gruntowe. Do przygotowanego wykopu nasypać warstwę tłucznia kamiennego gr. 5-10cm, ubijając ręcznie ubijakiem. Po zagęszczeniu pierwszej warstwy dodać kolejne warstwy do momentu aż tłuczeń przestanie się zagłębiać w podłożu. W istniejącym fundamencie osadzić kotwy z pręta fi 16 co 50cm. W miejscu osadzenia belek poprzecznych HEB 120 należy wybić otwory, osadzić belkę . Otwory powstałe w wyniku przebicia uzupełnić zaprawą cementową, ustawić zbrojenie poszerzenia i zabetonować całość.

8.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe gr25cm – z bloczków fundamentowych keramzytowych lub bloczków fundamentowych z betonu B15 na zaprawie cementowej M5.

8.3. Ściany nadziemia

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako dwuwarstwowe docieplone wełną min., ściany wewnętrzne nośne jednowarstwowe z bloczków silikatowych kl.M20 murowanych na cienkowarstwowej zaprawie systemowej marki min. „5”.

Wszystkie ściany konstrukcyjne należy zwieńczyć wieńcem żelbetowym.

Ścianki działowe na parterze murowane z bloczków silikatów ściennych gr. 12cm na zaprawie jak wyżej. W ściankach o wysokości powyżej 2,5m należy zastosować zbrojenie bednarką (30x2mm) w co czwartej spoinie. Zbrojenie zakotwić w spoinach ścian nośnych. W pomieszczeniach suchych dopuszcza się zastosowanie rozwiązań lekkich z płyt gipsowo – kartonowych na stelażu stalowym – przy zastosowaniu pełnych rozwiązań systemowych z atestem

Kategoria wykonania murów - B wg PN-B-03002:1999. Ściany zewnętrzne ocieplone od zewnątrz metodą lekką w trakcie robót elewacyjnych.

8.4. Strop międzykondygnacyjny i stropodach

Istniejący stropodach nad piętrem projektuje się w całości rozebrać.

Istniejący strop nad parterem projektuje się częściowo wyburzyć - strop klatki schodowej, strop nad stanowiskiem obsługi.

Nowoprojektowane stropy i stropodachy zaprojektowano w układzie krzyżowo-

zbrojonym i płyty wolnopodpartej, jako żelbetowe płyty częściowo prefabrykowane typu FILIGRAN, o całkowitej grubości 18cm, 20cm i 24cm. Płyty stropowe na ścianach poprzecznych zostały „uciąglone” i pracują jako płyty wieloprzęsłowe, podparte na końcach przegubowo. W miejscu przewodów kominowych w ścianie poprzecznej należy w płycie filigran i w nadbetonie zostawić otwory na przejścia kominów. Dla wszystkich stropów przyjęto „nadbeton” klasy B25, zbrojony siatkami ze stali 34GS.

Stropy w części mieszkalnej zostały zaprojektowane na obciążenie charakterystyczne:

- użytkowe strop nad piętrem	2,00kN/m ²
- użytkowe korytarze, klatki schodowe	3,00kN/m ²
- obciążenie stałe strop nad parterem + c. włsy	5,45kN/m ²
- obciążenie stałe strop nad piętrem	1,93kN/m ²
- obciążenie zastępcze od ścianek działowych	1,56kN/m ²

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono za pomocą programu komputerowego PL-WIN. Wyniki obliczeń przekroje zbrojenia górnego i dolnego przedstawiono w formie graficznej.

Alternatywnie można wykonać stropy w technologii monolitycznej wylewanej na budowie.

Na ścianach podłużnych i poprzecznych stropy należy zakończyć żelbetowym wieńcem o szerokości równej grubości ściany oraz wysokości 24cm z betonu klasy B25.

8.5. Wieńce

W poziomie stropu przyjęto wieńiec żelbetowy. Na zwieńczeniu ściany gr.42cm przyjęto wieńiec żelbetowy 40x30cm. W wieńcach na których opiera się konstrukcja dachu należy osadzić kotwy Ø16 co 1,50m.

Pręty wieńców łączących się z podciągami i nadprożami należy kotwić w podciągach i nadprożach. W celu wykonania wieńca

Wieńce wykonać z betonu kl. B25 MPa, zbrojony stalą kl. A-III (34GS) i A-0.

Konstrukcyjnie przyjęto zbrojenie wzdłużne 4 prętami Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm.

8.6. Schody

Istniejące schody projektuje się w całości wyburzyć. W miejscu wyburzenia zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne płytowe z betonu klasy B25, zbrojone prętami ze stali A-III. Płyty biegowe przyjęto gr. 16cm, spocznik gr. 16cm. Płyty biegowe i podesty oparte na belkach spocznikowych o przekroju 24x30cm.

8.7. Podciąg

Podciąg zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne z betonu kl. B25. Geometria i zbrojenie wg obliczeń statyczno-wytrzymałościowych, lokalizacja na rysunkach.

Belki żelbetowe znajdujące się w poziomie stropu należy betonować razem ze stropem.

8.8. Konstrukcje nośne przenoszące obciążenie w miejscu wyburzanych podciągów i słupów w poziomie parteru

W miejscu likwidacji istniejących słupów i podciągów w poziomie parteru projektuje się konstrukcję nośną stalową ze stali St3Sx. Konstrukcja składa się ze stalowych podciągów i stalowych żelbetowych.

Belki podłużne HEB 160, HEB 220 przenoszące obciążenie ze stropu nad parterem projektuje się oprzeć na słupach żelbetowych, oraz podciągach poprzecznych HEB 260. Podciągi HEB 260 projektuje się oprzeć jednym końcem na projektowanej ścianie (wieńcu), drugim na projektowanym słupie żelbetowym.

Przekroje, długości i rozstawy zastosowanych belek podano szczegółowo w części rysunkowej.

W miejscu oparcia belek stalowej na istniejącej ścianie należy wykonać poduszkę żelbetową dł. 60cm zbrojoną prętami $\phi 12$ z betonu kl. B25 i osadzić blachy podkładowe, po stwardnieniu betonu można przystąpić do osadzenia podciągów. Belki osadzić bezpośrednio pod stropem.

Wszystkie prace należy wykonywać z dużą ostrożnością.

W czasie wykonywania prac strop należy podstemplować.

Całość stali należy zakonserwować farbami antykorozyjnymi.

Szczegółowe wymiary belek oraz ich wzajemny układ podano w części rysunkowej.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć p.poż. farbami pęczniącymi lub innymi środkami spełniającymi klasę odporności zgodnie z opisem technicznym arch.

8.9. Nadproża

W części otworów zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19 oparte na podmurówce z cegły pełnej kl.150, warstw 3, zaprawa marki M10.

Nadproża o rozpiętości większej i silniej obciążone zaprojektowano jako wylewane na mokro. Elementy żelbetowe wykonać z betonu B25, zbrojenie ze stali A-III , strzemiona A-0. Elementy stalowe profilowane wykonać ze stali gatunku St3SX.

Zbrojenie i geometria wg obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Nad wybijanymi otworami w istniejących ścianach projektuje się nadproża stalowe ze stali St3Sx.

Belki nadproży nad wybijanymi otworami należy osadzać w istniejących ścianach zgodnie z podanymi niżej uwagami.

W celu wykonania nadproża należy w pierwszej kolejności podeprzeć istniejący strop nad wybijanym otworem, a następnie z jednej strony ściany wykonać bruzdę o wysokości i szerokości umożliwiającej umieszczenie w niej belki. Po osadzeniu belki w bruzdzie z jednej strony ściany takie same czynności należy wykonać z drugiej strony ściany. Belki w bruzdzie osadzać w następujący sposób: po oczyszczeniu bruzdy z resztek gruzu i zmyciu jej wodą układa się w obydwu końcach bruzdy, w miejscach podpór warstwę zaprawy cementowej grubości 4-5cm, klasy 8,0MPa. Po ułożeniu belki wszystkie puste przestrzenie między belką a murem należy wypełnić zaprawą cementową min. kl. 8,0 MPa, belki skrócić śrubami M12 nie rzadziej niż 50cm i połączyć przewiązkami z dołu.

8.10. Słupy, rdzenie żelbetowe

Słupy i rdzenie zaprojektowano jako żelbetowe z betonu B25, zbrojone prętami $\phi 12$, $\phi 16$ (stal AIII), strzemiona $\phi 6$ (stal A-0).

Przerwy w betonowaniu słupów wykonywać bezpośrednio pod stropem, podciągami.

Słupy łączyć ze stopami na sztywno za pośrednictwem wytyków wypuszczonych ze stóp fundamentowych.

Rdzenie żelbetowe oprócz przenoszenia sił pionowych od podciągów, usztywniają ściany oraz zwiększają ich nośność na obciążenie poziome wiatrem.

Słupy i trzpienie należy połączyć monolitycznie z podciągami, nadprożami wylewanymi oraz wieńcami stropowymi.

Betonowanie trzpieni wykonywać po wymurowaniu ściany i zamontowaniu zbrojenia.

Celem zapewnienia zespolenia ściany z trzpieniami należy w spoinach zamontować

pręty zgodnie z wytycznymi technicznych producenta bloczków ściennych.

8.11. Dach

Konstrukcję dachu drewnianą z drewna sosnowego klasy C30, płatwie i słupki drewniane, częściowo stalowe ze stali St3s. Więźba dachowa płatwiowo-kleszczowa, pochylenie połaci 38°. Nad częścią dach projektuje się płatwie stalowe z dwuteownika gorącowalcowanego IPE 200 usztywnione ryglami IPE 120. Płatwie stalowe oparte na słupkach złożonych z dwóch ceowników gorącowalcowanych [] 120 połączonych w przekrój skrzynkowy.

Wymiary poszczególnych elementów więźby podano w obliczeniach statycznych, oraz na rysunku „RZUT WIĘZBY DACHOWEJ”.

Przyjęte elementy konstrukcyjne dachu:

1. Krokwie – zaprojektowano o przekroju 10x20cm Oparcie na murlatach poprzez zacios oraz płatwiach drewnianych i stalowych. Połączenie z murlatą typowym łącznikiem kątowym z blachy ocynkowanej.
2. Murlat - zaprojektowano o przekroju 14x14cm. Murlaty ułożyć na wieńcu za pośrednictwem przekładki z dwóch warstw papy z przesmarowaniem lepikiem. Kotwić w rozstawie co około 1.5m przy pomocy stalowych śrub M16 uprzednio osadzonych w wieńcu
3. Płatwie stalowe – z dwuteownika gorącowalcowanego IPE 200 stężone ryglami IPE120
4. Słupki stalowe przyjęto z dwóch ceowników gorącowalcowanych []120 połączonych półkami w przekrój skrzynkowy. Głowicę słupa należy przyspawać do płatwi spoiną ciągłą obwodową gr. a=3mm. Oparcie słupa na wieńcu poprzez blachę 240x240x10mm.
5. Słupy drewniane - przyjęto słupy o przekroju 16x16cm,
6. Płatwie drewniane – o przekroju 16x22,5cm,
7. Kleszcze 2x5x16cm, miecze 12x12cm

Zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwpożarowe elementów drewnianych i stalowych za pomocą środków ogniochronnych, przeciwgrzybiczych i owadobójczych dostępnych na rynku (np.Soltax R-12, Intox SX, Fobos M-2F) zgodnie z ich instrukcjami stosowania i p.poż zgodnie z opisem technicznym arch.

Izolacje

Izolacje przeciwwilgociową należy zastosować na powierzchni ściany, płyty fundamentowej. Jako materiał izolacyjny przyjęto: dwukrotne nałożenie roztworów asfaltowych.

Warstwę izolacyjną chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi

Uwagi realizacyjne!

1. Całość prac wymaga nadzoru osoby z uprawnieniami.
2. Ostateczne długości belek i słupów należy ustalić bezpośrednio na budynku (pomiar z natury).
3. Całość prac należy wykonywać zachowując dużą ostrożność i zgodność z zasadami osadzania belek w istniejących murach oraz zasadami BHP.
4. Do wyburzania ściany można przystąpić po uzyskaniu zgody osoby nadzorującej, potwierdzonej odpowiednim wpisem do dziennika budowy.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Inwestor: Wojewódzka Komenda Policji w Gdańsku,
80-819 Gdańsk
ul. Okopowa 15

Opracował: mgr inż. Leszek Przybysz

Kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu BiOZ ponieważ zakres robót przewidzianych może stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadku z wysokości ponad 5m oraz podczas przenoszenia i montażu elementów o znacznej rozpiętości, czym wyczerpuje znamiona §6.pkt 1b art. 2a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

1.1. 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 wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) zapewnienia łączności telefonicznej,
- g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

1.2. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości, przygniecenie, zrzucenie pracownika elementami konstrukcyjnymi 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).
- zgniecenie istniejącej części budynku i przebywających w nim osób

1.3. Roboty dachowe i elewacyjne

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).
- zgniecenie istniejącej części budynku i przebywających w nim osób

1.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych: porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być 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.

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 – miesięcy 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.

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,
- postępowania z materiałami obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,

- 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.

1. przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy**
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:**
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
2. przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:**
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
 - b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:**
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
 - c) wady materiałowe czynnika materialnego:**
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

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.

W 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.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).