

Zawartość opracowania

Część opisowa:

1. Opis techniczny do Projektu zagospodarowania działki strona 1
2. Ekspertyza techniczna stanu budynku istniejącego strona 5
4. Opis techniczny do projektu budowlanego strona 8
6. Charakterystyka energetyczna budynku strona 23
7. Informacja do planu BIOZ strona 25

Część rysunkowa:

1. Projekt Zagospodarowania Działki skala 1:500 strona 4
2. Inwentaryzacja stanu istniejącego rysunek nr 1 skala 1:50 strona 30
3. Rzut fundamentów rysunek nr 2 skala 1:50 strona 31
4. Rzut przyziemia rysunek nr 3 skala 1:50 strona 32
5. Rzut poddasza rysunek nr 4 skala 1:50 strona 33
6. Rzut więźby dachowej rysunek nr 5 skala 1:50 strona 34
7. Rzut dachu rysunek nr 6 skala 1:100 strona 35
8. Przekrój pionowy A-A rysunek nr 7 skala 1:50 strona 36
9. Przekrój pionowy B-B rysunek nr 8 skala 1:50 strona 37
10. Elewacje rysunek nr 9 skala 1:100 strona 38
11. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej strona 39-40
12. Strop nad garażem - konstrukcja rysunek nr 1/K skala 1:50 strona 41
13. Podciąg ukryty w stropie - konstrukcja rysunek nr 2/K skala 1:25 strona 42
14. Podciąg żelbetowy P1 - konstrukcja rysunek nr 3/K skala 1:25 strona 43
15. Słup żelbetowy S1 - konstrukcja rysunek nr 4/K skala 1:25 strona 44
16. Stopa fundamentowa słupa S1 - konstrukcja rysunek nr 5/K skala 1:25 strona 45
17. Podciąg nadbramowy - konstrukcja rysunek nr 6/K skala 1:25 strona 46

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania posesji położonej w Bolesławcu przy ul. Wieluńskiej 2 (teren Ochotniczej Straży Pożarnej) w związku z planowaną przebudową, rozbudową i nadbudową budynku remizy strażackiej.

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania przestrzennego działki o numerze w ewidencji gruntów 351 położonej w centrum miejscowości Bolesławiec w związku z planowaną przebudową, rozbudową i nadbudową budynku remizy strażackiej dla jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej w Bolesławcu.

W/w działka jest użytkowana przez OSP w Bolesławcu – znajdują się na niej obiekty budowlane służące ochronie przeciwpożarowej (budynek remizy z wieżą obserwacyjno-ćwiczebną), oraz budynek „Domu strażaka” gdzie prowadzona jest działalność społeczna i oświatowa (biblioteka gminna). Działka zlokalizowana jest w narożniku ulic Wieluńskiej i Kościuszki przylegając do pasa drogowego tych ulic.

Od strony zachodniej istniejący budynek remizy przylega ścianą szczytową do budynku „Domu strażaka”, od strony wschodniej zaś do budynku mieszkalnego sąsiada – żaden z budynków nie ma wspólnej ściany szczytowej.

Działka objęta jest w planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesławiec symbolem 1.A.60UI – teren istniejących obiektów związanych z ochroną przeciwpożarową i działalnością społeczną oraz handlem.

Właścicielami działki i Inwestorem zadania jest Gmina Bolesławiec.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi:

- Umowa z Inwestorem nr 14/2014 z dnia 30.05.2014 r o prace projektowe ;
- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące warunków budowy;
- Mapa sytuacyjna terenu w skali 1:500 (mapa została przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wieruszowie w lutym 2008 roku pod nr. 1867-4/08);
- Zaświadczenie Urzędu Gminy w Bolesławcu z dnia 25.04.2014 roku o przeznaczeniu działki wg. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesławiec zatwierdzonego Uchwałą nr XXVI/221/2002 z dnia 3 czerwca 2002r Rady Gminy w Bolesławcu;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz inne przepisy techniczno-budowlane.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki oraz elementy infrastruktury technicznej terenu

Teren objęty niniejszym opracowaniem przylega z dwóch stron do dróg publicznych powiatowych o nawierzchni utwardzonej (asfaltowej) i jest uzbrojony w niezbędne elementy infrastruktury

strona 2

technicznej oraz sieci zapewniające dostawę podstawowych mediów do projektowanego budynku – przebudowywany budynek posiada wspólne przyłącza z sąsiednim budynkiem „Domu strażaka”. Rozbudowa budynku remizy nie spowoduje znaczącego zwiększenia zapotrzebowania na ilość w/w mediów, które wymagałyby przebudowy istniejących przyłączy poza granicą działki. Po rozbudowie wystąpi jedynie nieznaczne zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną, co będzie wymagało zwiększenia mocy umownej i przeniesienia układu pomiarowego w inne miejsce zgodnie z projektem branżowym wewnętrznej instalacji elektrycznej. Sposób wykonania prac, lokalizację układu pomiarowego i wszelkie pozostałe sprawy techniczne należy uzgodnić z dostawcą energii elektrycznej tj. spółką ENERGA-OPERATOR SA. Dojazd do pomieszczeń garażowych remizy strażackiej jest zapewniony poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej od strony ul. Wieluńskiej.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu działki.

Na działce zlokalizowano następujące nowe elementy zagospodarowania przestrzennego:

- **Budynek remizy strażackiej dla jednostki OSP w Bolesławcu** - który stanowi funkcjonalnie odrębny obiekt budowlany powstały poprzez przebudowę, rozbudowę i nadbudowę istniejącego budynku o takim samym przeznaczeniu. Projektowany budynek przylega ścianą szczytową do budynku „Domu strażaka” ale jest od niego oddzielony funkcjonalnie i konstrukcyjnie – posiada odrębne wejście, komunikację pionową oraz niezależne od niego instalacje wewnętrzne (instalacja elektryczna).

Projektowany budynek to budynek dwukondygnacyjny o konstrukcji tradycyjnej murowanej z dachem dwuspadowym i pokryciu niepalnym z blachy profilowanej.

- wody opadowe z dachu odprowadzane będą powierzchniowo na biologicznie czynny teren posesji;
- Odpady stałe należy gromadzić w pojemnikach do selektywnej zbiórki odpadów oraz usuwać

je w sposób zorganizowany przez uprawniony podmiot zgodnie z gminnym planem zagospodarowania odpadów.

Projektowane elementy zagospodarowania działki:

1. Budynek remizy strażackiej dla OSP Bolesławiec

Istniejące elementy zagospodarowania działki:

2. Wieża obserwacyjno-ćwiczebna dla jednostki OSP
3. Budynek „Domu strażaka”
4. Zabudowania gospodarczo-magazynowe
5. Place manewrowe i parkingi utwardzone
6. Tereny zielone biologicznie czynne
7. Zjazd z drogi powiatowej

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Powierzchnia działki nr 351	-	900,00 m ²
W tym:		
- powierzchnia zabudowana	-	480,00 m ²
- tereny komunikacji (place utwardzone + parkingi)	-	175,00 m ²
- tereny zielone biologicznie czynne	-	245,00 m ²
Wskaźnik procentowy zabudowy	-	53,3%
Wskaźnik procentowy powierzchni biologicznie czynnej	-	27,2%

6. Informacje dodatkowe.

- Prace modernizacyjne i remontowe na działce nr 351 zgodnie z planem miejscowym zagospodarowania gminy Bolesławiec muszą być zgłaszane Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w celu uzyskania jego opinii.
- Brak wpływu eksploatacji górniczej na w/w działki.
- Inwestycja nie pogorszy stanu środowiska naturalnego i nie jest wymagany raport oddziaływania na środowisko.
- Poziom hałasu w związku ze zmianą sposobu użytkowania budynku nie przekroczy wartości dopuszczalnych tj. 50 dB w ciągu dnia i 40 dB w porze nocnej.

- Projektowana przebudowa nie wpłynie negatywnie na zmianę otoczenia, projekt został sporządzony z zachowaniem rygorów dla ochrony wód, powietrza atmosferycznego i powierzchni ziemi określonych w decyzji o warunkach zabudowy.
- Projekt niniejszy uwzględnia wszystkie warunki i nakazy wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesławiec zatwierdzonego Uchwałą nr XXVI/221/2002 z dnia 3 czerwca 2002r Rady Gminy w Bolesławcu.

I. EKSPERTYZA TECHNICZNA stanu obiektu istniejącego oraz budynków sąsiednich

1. Podstawa prawna

Podstawą prawną niniejszej ekspertyzy jest §206 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690)

2. Konstrukcja istniejącego budynku remizy oraz budynków sąsiednich

Obiekt remizy OSP w Bolesławcu składa się z dwóch budynków wzniesionych w różnym czasie (najprawdopodobniej w latach 50-60 XX wieku) i oddzielonych konstrukcyjnie: budynku garażowego dla samochodów strażackich z magazynem sprzętu przeciwpożarowego oraz wieży obserwacyjno-ćwiczebnej. Oba budynki połączone są niewielką śluzą komunikacyjną na poziomie przyziemia – konstrukcyjnie od fundamentu aż po dach są one niezależne. Oba budynki wykonane są w technologii tradycyjnej murowanej.

Budynek garażowy ma w rzucie poziomym kształt trapezu wypełniającego przestrzeń pomiędzy sąsiednimi budynkami – od strony wschodniej jest to budynek mieszkalny będący własnością osoby prywatnej, od strony zachodniej budynek „Domu strażaka”.

Budynek wieży obserwacyjno-ćwiczebnej zlokalizowany jest w części podwórzowej działki – wykorzystywany jest do suszenia węży strażackich oraz prowadzenia obserwacji terenu w przypadku pożaru. Wcześniej jedna ze ścian wieży była wykorzystywana jako ściana wspinaczkowa z użyciem drabin hakowych.

- **Fundamenty** – ławy betonowe o szerokości 50-70cm i głębokości 100cm poniżej terenu pod ścianami zewnętrznymi i wewnętrznymi nośnymi. Stan techniczny dobry.
- **Ściany** – ściany zewnętrzne o grubości 25-40cm wymurowano, jako jednowarstwowe z elementów pełnych. Stan techniczny dobry.
- **Stropodachy** – w budynku wieży obserwacyjno-ćwiczebnej istnieje stropodach płaski czterospadowy (kopertowy) na bazie płyty żelbetowej monolitycznej o pokryciu papowym. Stan techniczny dobry.
- **Konstrukcja dachu** – dach w części garażowej wykonano, jako drewniany dwuspadowy. Konstrukcja drewniana oparta jest na słupach drewnianych przy ścianach podłużnych (okapowych) oraz na drewnianych belkach stropowych spoczywających na poprzecznych ścianach nośnych. Stan techniczny zły.
- **Pokrycie dachu** – pokrycie stropodachu nad częścią garażową wykonano z blachy trapezowej na ruszcie z łąt drewnianych. Stan techniczny średni.
- **Stolarka** – w budynku znajdują się stalowe bramy garażowe dwuskrzydłowe przeznaczone do wymiany.

Sąsiedni budynek „Domu strażaka” od strony zachodniej był wzniesiony w latach 80-tych XX wieku w technologii tradycyjnej murowanej. Jest to budynek dwukondygnacyjny z dachem drewnianym kopertowym i pokryciu niepalnym z blachy trapezowej. Budynek posiada głębokie fundamentowanie (ok. 1,0m) i jest w dobrym stanie technicznym. Znajduje się w nim tzw. część operacyjno-biurowa wykorzystywana przez OSP Bolesławiec (biuro zarządu, świetlica, część socjalna) oraz część usługowo-kuchenna gdzie organizowane są przyjęcia i imprezy okolicznościowe.

Drugi sąsiedni budynek od strony wschodniej to parterowy budynek mieszkalny (poddasze nieużytkowe), murowany z dachem dwuspadowym o konstrukcji drewnianej i pokryciu niepalnym z blachy płaskiej. Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej ustalono, że przylegające do siebie budynki remizy i budynek mieszkalny mają odrębne ściany szczytowe o grubości 25cm, jednak ich fundamenty są płytko posadowione (ok. 60-70cm). Z tego powodu projekt niniejszy przewiduje pozostawienie przylegającej ściany szczytowej remizy w celu zabezpieczenia przed możliwością osunięcia się ściany sąsiedniego budynku mieszkalnego.

3. Ocena stanu technicznego elementów budynków

3.1. Budynek istniejący remizy strażackiej i wieży obserwacyjno-ćwiczebnej

Istniejący budynek remizy strażackiej (część garażowa) jest w złym stanie technicznym. Chociaż na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej budynku oceniono stan elementów murowych i fundamentów jako zadowalający, to stan techniczny konstrukcji dachowej oraz elementów wsporczych (słupów) jest zły i zagraża bezpieczeństwu konstrukcji – widoczne są wyraźne zarysowania oraz ugięcie stropu drewnianego nad garażem. Elementy drewniane noszą wyraźne ślady korozji biologicznej. Stan techniczny samego pokrycia dachowego z blachy trapezowej jest dobry, ale występują wyraźne ślady korozji biologicznej elementów drewnianych łączenia. W niniejszym projekcie budowlanym zdecydowano o pozostawieniu jednej ściany szczytowej od strony wschodniej w stanie niezmienionym (dla zabezpieczenia budynku mieszkalnego sąsiada) oraz wykonaniu nowej konstrukcji wsporczej żelbetowej wraz ze stropem międzykondygnacyjnym oraz całkowicie nowej konstrukcji dachu z wykorzystaniem poddasza na magazyn sprzętu.

Budynek wieży obserwacyjno-ćwiczebnej jest w dobrym stanie technicznym i zostanie wykorzystany, jako obudowa klatki schodowej prowadzącej na poddasze budynku remizy (część magazynowa) oraz dalej na podest górny obserwacyjny poprzez schody stałe drabinowe. W budynku tym należy wymienić stolarkę okienną oraz wykonać tynki wewnętrzne oraz zewnętrzne wyprawy elewacyjne.

3.2. Budynki sąsiednie

Projektowany budynek remizy strażackiej przylega ścianami szczytowymi z dwóch stron do istniejących zabudowań – „Dom strażaka” od strony zachodniej i prywatny budynek mieszkalny od wschodu. Każdy z w/w budynków posiada odrębną, własną ścianę szczytową.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej (w tym również odkrywcę fundamentów) oceniono stan techniczny elementów konstrukcyjnych obu sąsiednich budynków, jako dobry, zapewniający spełnienie warunków normowych wytrzymałości i stateczności ogólnej – nie stwierdzono nadmiernych spękań i zarysowań w żadnym z newralgicznych przekrojów, które mogłyby świadczyć o przekroczeniu dopuszczalnych naprężeń.

Konstrukcja budynków spełnia warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

Projektowana rozbudowa budynku remizy strażackiej w żaden sposób nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie budynki. Budynki nie są połączone ze sobą konstrukcyjnie i rozbudowa i nadbudowa remizy nie spowoduje zwiększenia naprężeń istniejących elementów konstrukcyjnych w budynkach sąsiednich. Projekt niniejszy przewiduje pozostawienie przylegającej ściany szczytowej remizy w celu zabezpieczenia przed ewentualną możliwością osunięcia się ściany sąsiedniego budynku mieszkalnego, który posiada płytkie fundamentowanie. Należy tutaj wykazać szczególną ostrożność w czasie prowadzenia prac budowlanych.

.....

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku remizy OSP w Bolesławcu położonego przy ul. Wieluńskiej 2 (działka nr 351).

1. Lokalizacja obiektu

Budynek zlokalizowany jest w Bolesławcu przy ul. Wieluńskiej 2 w terenie o zabudowie niskiej zwartej, działka przylega z dwóch stron do drogi publicznej.

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej wg. PN 82/B-02403 i w związku z tym przyjmuje się następujące strefy obciążeń klimatycznych:

- strefa II dla obciążenia śniegiem wg PN 80/B-02010/Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie śniegiem

- strefa I dla obciążenia wiatrem wg PN 77/B-02011/Az1 – Obciążenia w obliczeniach statycznych – Obciążenie wiatrem
- głębokość przemarzania gruntu wynosi $h_z = 1,00\text{m}$ zgodnie z PN 81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Inwestorem zadania i właścicielem działki nr 351 jest Gmina Bolesławiec.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi:

- Umowa z Inwestorem nr 14/2014 z dnia 30.05.2014 r o prace projektowe ;
- Uzgodnienia z inwestorem dotyczące warunków budowy;
- Mapa sytuacyjna terenu w skali 1:500 (mapa została przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wieruszowie w lutym 2008 roku pod nr. 1867-4/08);
- Zaświadczenie Urzędu Gminy w Bolesławcu z dnia 25.04.2014 roku o przeznaczeniu działki wg. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bolesławiec zatwierdzonego Uchwałą nr XXVI/221/2002 z dnia 3 czerwca 2002r Rady Gminy w Bolesławcu;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz inne przepisy techniczno-budowlane.

3. Warunki geotechniczne

Geotechniczne warunki posadowienia obiektu określone zostały na podstawie wykopu o głębokości 1,5m wykonanego w pobliżu istniejącego budynku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Kategorię geotechniczną ustala się w zależności od rodzaju warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarii konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu i zagrożenia środowiska.

W wykopie stwierdzono :

- na poziomie posadowienia występowanie gruntów nośnych – gliny piaszczyste o średnim stopniu zagęszczenia
- układ warstw poziomy do ukształtowania terenu.
- Średni poziom wód gruntowych poniżej posadowienia łąw fundamentowych.
- Występujące warunki zalicza się do warunków gruntowych prostych – występujących w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód

gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

- Wytrzymałość gruntu określa się w granicach 0,14 do 0,16 MPa.
- Stwierdza się że w/w grunt spełnia wymogi dla posadowienia obiektu.
- Głębokość przemarzania gruntu przyjęto na 1,0m

W związku z powyższym na podstawie dokonanych oględzin i dokonanych stwierdzeń zaliczyć można obiekt do I kategorii geotechnicznej.

4. Przeznaczenie i program użytkowy budynku

Projektowany budynek stanowić będzie obiekt służący ochronie przeciwpożarowej w miejscowości Bolesławiec – budynek remizy strażackiej dla jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej. Budynek po przebudowie (nadbudowa i rozbudowa) będzie posiadał dwie kondygnacje służące ochronie pożarowej. Na parterze budynku jak dotychczas zlokalizowane jest pomieszczenie garażowe dla dwóch samochodów bojowych jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej, niewielka dyżurka oraz podręczny magazynek sprzętu pożarniczego. Wyjazd z garażu bezpośrednio na ulicę Wieluńską jest zapewniony przez dwie bramy segmentowe uchylne o wymiarach 4,0x4,0m. Budynek nie jest przeznaczony na pobyt ludzi powyżej 2,0godzin/dobę – pomieszczenia są wykorzystywane jedynie czasowo w sytuacjach kryzysowych przez strażaków ochotników. Nie jest wymagane zaplecze socjalne w postaci odrębnej szatni i pomieszczeń sanitarnych – mundury używane w prowadzonych akcjach ratowniczych są przechowywane bezpośrednio w garażu na wieszakach.

Po zakończonej akcji strażacy ochotnicy mają do dyspozycji pomieszczenia sanitarne zlokalizowane w sąsiednim „Domu strażaka”, którego część jest w dyspozycji jednostki OSP.

Na poddaszu budynku remizy (część nadbudowana) przewidziano magazyn sprzętu pożarniczego, do którego wejście odbywać się będzie za pośrednictwem klatki schodowej zlokalizowanej w istniejącym budynku wieży obserwacyjno-ćwiczebnej. W górnej części wieży projektuje się podest służący do rozwieszania węży strażackich w celu ich wysuszenia – wejście na podest za pomocą schodów stałych drabinowych.

4.1. Dane ogólne, powierzchnia i kubatura budynku:

- całkowita długość budynku (wzdłuż drogi) - 12,60 m
- całkowita szerokość budynku - 13,43 m
- wysokość ponad poziom terenu (remiza) - 8,57 m

- wysokość ponad poziom terenu (wieża) - 11,55 m
- **powierzchnia zabudowy łączna**
 $(12,60+12,10)/2*10,15-1,0*1,72+9,72*3,28$ - **155,51 m²**
- **powierzchnia użytkowa łączna (po rozbudowie)** - **236,42 m²**
- **kubatura:** remiza- $(12,60+12,10)/2*10,15*(5,83+6,77)/2+3,28*6,50*(3,87+2,71)/2$ - 859,86 m³
- wieża - $3,22*3,28*11,20$ = 118,29 m³
- Razem:** **978,15 m³**

4.2. Program użytkowy:

PRZYZIEMIE:

- Pomieszczenie garażowe (1) 108,72 m²
- Dyżurka (2) 10,66 m²
- Magazynek podręczny (3) 5,96 m²
- Klatka schodowa – komunikacja (4) 6,00 m²
- Razem: 131,34 m²**

PODDASZE:

- Magazyn sprzętu (11) 105,08 m²

5. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materialowych

Budynek zaprojektowano jako tradycyjny – murowany o mieszanym układzie konstrukcyjnym. Elementami nośnymi są filary murowane z bloczków betonowych oraz ściany z pustaków ceramicznych poryzowanych „POROTHERM P+W”, na których opierają się poprzez żelbetowe wieńce belki stropu „TERIVA”. Budynek przykryty jest dachem drewnianym dwuspadowym o pokryciu niepalnym z blachy profilowanej.

5.1. Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie ścian nośnych budynku w sposób bezpośredni na żelbetonowych ławach fundamentowych o szerokości 50-70cm i wysokości 50cm (zgodnie z rys. 2) z betonu klasy co najmniej B-15. Głębokość posadowienia wynosi 100cm poniżej terenu. Ławy fundamentowe należy zbroić podłużnie 4 prętami ze stali żebrowanej klasy AIII #12 rozłożonych na szerokości ściany stanu zerowego w narożach strzemion. Strzemiona zamknięte z drutu gładkiego $\phi 6$ zastosować w rozstawie co 25cm – wymiary strzemion uzależnione są od szerokości ścian fundamentowych zgodnie z rysunkiem nr 2.

Posadowienie filarków z bloczków betonowych zaprojektowano w postaci żelbetowych stóp fundamentowych o wymiarach 90x90cm i wysokości 50cm – sposób zbrojenia stóp pokazano na rysunku nr 2. Sposób wykonania stopy fundamentowej i jej połączenia z środkowym słupem żelbetowym w pomieszczeniu garażowym pokazano na rysunku szczegółowym nr 5/K.

Fundamenty należy zabetonować mieszanką betonu klasy minimum B-15. Ze względów antykorozyjnych należy zwrócić uwagę, aby otulina betonowa wszystkich prętów w elementach fundamentowych wynosiła minimum 5cm.

Fundamenty zaprojektowano przy założeniu warunków gruntowo-wodnych jak w punkcie 3 niniejszego opracowania. Jeśli podczas prowadzenia robót ziemnych okaże się, że na poziomie posadowienia zalegają grunty nienośne (np. uplastycznione grunty spoiste, torf itp.) lub grunt jest niejednorodny należy po skonsultowaniu się z kierownikiem budowy poszerzyć ławy fundamentowe lub uzgodnić specjalny sposób fundamentowania.

5.2. Ściany

Ściany stanu zerowego do wysokości projektowanego poziomu posadzki zaprojektowano jako pełne murowane z bloczków betonowych o grubości 25 i 40cm na zaprawie cementowej – nie wolno wykonywać ścian stykających się z gruntem z elementów otworowych np. pustaków żużlobetonowych czy ceramicznych. Ściany należy otynkować obustronnie (tynk cementowy tzw. rapówka) a w miejscach gdzie stykają się one z gruntem wykonać izolację pionową poprzez dwukrotne smarowanie środkiem bitumicznym np. IZOLBET-em.

Wszystkie ściany zewnętrzne oraz wewnętrzne ściany nośne zaprojektowano jako jednowarstwowe z pustaków ceramicznych poryzowanych POROTERM P+W o grubości 25 i 30cm na zaprawie klejowej, ciepłochronnej zgodnie z rysunkiem nr 3 i 4.

Ścianki działowe zaprojektowano z lekkich elementów ceramicznych o grubości 12cm (po otynkowaniu) np. cegła modułarna lub bloczki POROTHERM. Zamiennie można wykonać ścianki działowe z bloczków gazobetonowych o grubości 12cm np. SIPOREX, YTONG Multipor itp. Wykończenie wewnętrzne wszystkich ścian należy wykonać w postaci gładkich tynków cementowo-wapiennych malowanych dwukrotnie farbą emulsyjną.

Ściany zewnętrzne należy ocieplić w ostatniej fazie budowy wełną mineralną grubości 15cm – tzw. metoda lekka mokra. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej, warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty z wełny mineralnej, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym siatką z włókna szklanego. Rodzaj wyprawy elewacyjnej (mineralna, akrylowa, silikatowa) wg. wyboru

Inwestora, kolor tynku zaprojektowano w nawiązaniu do istniejącego budynku „Domu strażaka” zgodnie z rysunkiem elewacji – rysunek nr 9.

Technologia wykonania robót powinna być zachowana ściśle wg. instrukcji dostarczonej przez wybranego producenta (np. firma ATLAS, ROCKWOOL, itp).

Ogólne wytyczne wykonania ocieplenia zamieszczono w dalszej części opracowania.

W przyziemiu budynku zamiast tradycyjnych ścian szczytowych przylegających do budynków sąsiednich „Domu strażaka” i budynku mieszkalnego zaprojektowano konstrukcję wsporczą stropu w postaci filarów murowanych z bloczków betonowych o przekroju 50x50cm zgodnie z rysunkiem nr 3. Od strony sąsiedniego budynku mieszkalnego należy pozostawić istniejącą ścianę o grubości 25cm do wysokości wieńca stropu, aby zabezpieczyć przed osunięciem się płytkiego fundamentu tego budynku w czasie prowadzenia robót fundamentowych.

5.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku

Ściany zewnętrzne należy ocieplić płytami z wełny mineralnej mocowanymi do podłoża przy pomocy kleju i elementów mechanicznych tzw. metoda „lekka mokra”. Metoda ta polega na przymocowaniu do ścian od strony zewnętrznej, warstwowego układu elewacyjnego, w którym warstwę izolacyjną stanowią płyty z wełny mineralnej, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną szklaną. Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowano od poziomu zerowego zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Projektowana grubość ocieplenia wynosi 15cm dla wszystkich ścian zewnętrznych projektowanych z pustaków POROTERM P+W. Zgodnie z obowiązującymi przepisami system ociepleń traktowany jest w całości jako jeden wyrób budowlany, musi być zatem stosowany tylko w takim układzie warstw i materiałów jakie opisane są w jego aprobacie technicznej. Technologia wykonania robót powinna być zachowana ściśle wg. instrukcji dostarczonej przez wybranego producenta systemu ociepleń np.

system Atlas ROKER lub ECOROCK firmy Rockwool.

Poniżej podano ogólne wytyczne wspólne dla wszystkich systemów.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą ocieplenia. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, itp. - także jeśli są otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szklwioną

wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane lub drewnopochodne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. siding) ściany malowane produktami bitumopochodnymi oraz podłoża metalowe.

Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikonowa) oraz wszystkie ściany otynkowane tynkami słabymi, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją gruntującą przewidzianą dla określonego systemu ocieplenia.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zalecamy stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości ocieplenia, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

PRZYKLEJANIE PŁYT Z WEŁNY MINERALNEJ

Płyty należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju przewidzianego w wybranym systemie ocieplenia. Przygotowanie polega na wsypaniu zawartości worka (25kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 5-5,5l) i wymieszanie całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach płyt o różnej grubości.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

MOCOWANIE MECHANICZNE PŁYT

W zależności od wysokości budynku i rodzaju podłoża zachodzi potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 szt/m². W strefach brzegowych o szerokości 1,5m oraz w narożnikach ścian należy stosować zwiększoną liczbę łączników (ok 10szt/m²).

Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury płyty.

PRACE DODATKOWE

Wykonać uszczelnienia styków płyt ze stolarką ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy najlepiej akrylowej. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min.

25x35 cm) W sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od zamocowania płyt. Warstwa zbrojona na powierzchni ocieplenia wykonywana jest jako minimum 3mm grubości gładź z kleju stosowanego w wybranym systemie ocieplenia, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpoczynać od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania płyt ocieplenia. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze.

W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki !

Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych wynosi od 4 do 12 godzin. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

Wyprawami w systemie dociepleń bezspoinowych są cienko warstwowe tynki strukturalne mineralne lub polimerowo-akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu zawartości.

Tynki mineralne są produkowane w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzonej, każdorazowo tej samej ilości wody (około 5-5,2l) i dokładnym wymieszaniu mieszadłem wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji. Czynności nakładania i strukturywania zarówno tynków mineralnych, jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu.

Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi - pionowymi albo

poziomymi (zależnie od oczekiwanego rysunku), tynki o strukturze drobnego baranka wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi.

Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru.

Aby uniknąć powstawania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

5.4. Przewody wentylacyjne i spalinowe

W celu zapewnienia przewidzianej w polskich normach wymiany powietrza we wszystkich pomieszczeniach remizy zaprojektowano przewody grawitacyjne z typowych kształtek wentylacyjnych karamzytowych typu PW wmurowanych w zewnętrzną ścianę nośną od strony podwórzowej – rysunki nr 3 i 4. Zaprojektowano jeden trzon kominowy obejmujący przewody spalinowe o przekroju 25x25cm (pomieszczenie garażowe) oraz przewody wentylacyjne o przekrojach 25x12 i 14x14 podłączone do wszystkich projektowanych pomieszczeń.

Projektowany trzon spalinowo-wentylacyjny należy wymurować do poziomu kalenicy dachu i zakończyć obróbką blacharską z góry wykonując jednocześnie wyloty boczne z obu stron (na przelot). Boczne powierzchnie komina wystające ponad dach należy wykończyć materiałem wodo i mrozoodpornym np. zastosować płytki klinkierowe klejone do pustaków wentylacyjnych.

5.5. Stropy

Strop nad pomieszczeniem garażowym zaprojektowano, jako gęstożebrowy, z elementów prefabrykowanych typu TERIVA III zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr 1K.

Strop TERIVA III jest gęstożebrową konstrukcją żelbetową, wykonywaną na budowie z gotowych elementów - belek kratownicowych i lekkich pustaków keramzytowych, oraz betonu klasy nie niższej niż B-15. Dopuszczalne charakterystyczne obciążenie użytkowe stropu wynosi 5,0kN/m², rozpiętość osiowa stropu wynosi 2,40-7,20m w module co 30cm, rozstaw osiowy belek wynosi 45cm. Do wykonywania stropu stosuje się pustaki o wysokości 30cm, betonowa płyta górna nad pustakami ma grubość 4cm, a całkowita wysokość konstrukcyjna stropu wynosi 34cm.

Stropy opierają się na ścianach nośnych za pośrednictwem wieńców żelbetowych wykonanych w sposób pokazany na rysunkach szczegółowych w instrukcji montażu.

Podczas wykonywania prac montażowych stropu należy kierować się bezwzględnie wytycznymi dostarczonymi przez jego producenta.

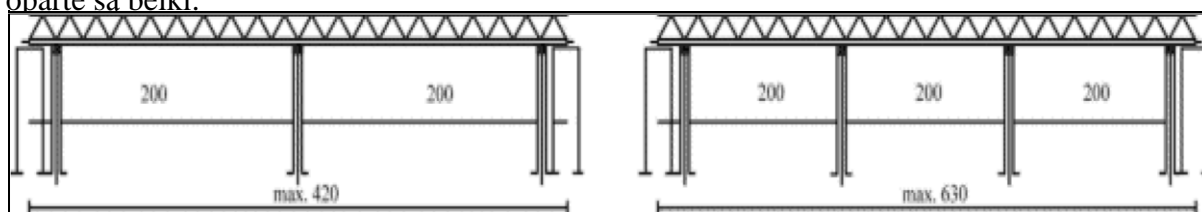
Układanie i podpieranie belek stropowych

Belki stropowe należy układać w rozstawie osiowym co 60 cm w kierunku wskazanym w dokumentacji technicznej. Po ułożeniu belek na ścianach, należy ustawić podpory montażowe.

Ilość podparć montażowych w przęśle zależy od rozpiętości. Do rozpiętości 4,20 należy stosować min. 1 poparcie montażowe w środku przęsła. Powyżej tej rozpiętości należy stosować podparcia montażowe w przęśle w rozstawie równym $1/3$, $1/4$ rozpiętości, w każdym przypadku odległość pomiędzy sąsiednimi podparciami nie może przekraczać 2 m. W celu uzyskania większej dokładności wykonania stropu należy stosować podparcia montażowe przy ścianach, na których oparte są belki. Przy rozpiętościach stropu od 5,40 m wzwyż zaleca się stosowanie wsparcia belek w przęśle do góry na środkowych podporach na 10 mm - strzałka ujemna.

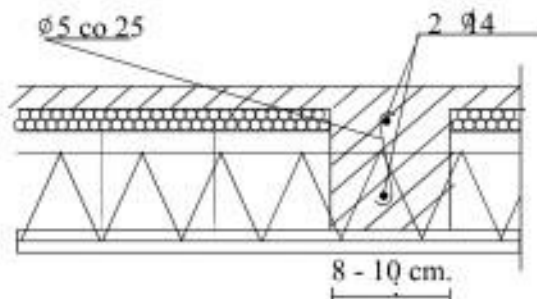
Układanie pustaków stropowych.

Pustaki stropowe należy układać pomiędzy belkami "na suche styki". Zaleca się, aby styki pustaków w sąsiednich polach były przesunięte. Pustaki nie powinny zachodzić na ścianę na której oparte są belki.



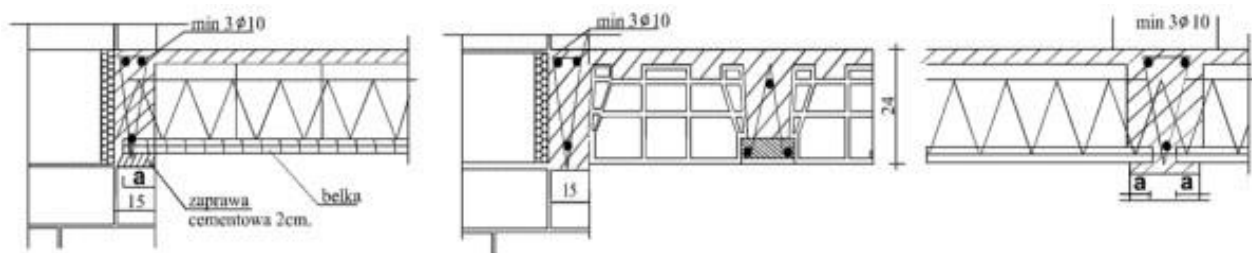
Żebra rozdzielcze

W stropach TERIVA (powyżej 420 cm) należy wykonywać żebra rozdzielcze prostopadłe do belek, w środku rozpiętości stropu, na całej jego szerokości. Szerokość żebra winna wynosić 8-10 cm. Zbrojenie żebra należy wykonać z dwóch prętów o średnicy 12 mm połączonych strzemionami o średnicy 5-6 mm, rozstawionymi co 25 cm. Przekrój żebra rozdzielczego pokazano na poniższym rysunku.



Oparcie belek na ścianach

Belki stropowe TERIVA należy układać na ścianach o grubości minimum 24-25 cm. Głębokość oparcia belek na ścianie nie może być mniejsza niż 8 cm. Przy opieraniu belek na ścianach z drążonych pustaków ceramicznych lub betonu komórkowego, należy stosować wieńiec obniżony o 4 cm poniżej spodu belki. W innych przypadkach belki należy układać na 2 cm podlewce z zaprawy cementowej marki 80. Wieńce należy wykonywać wzdłuż ścian zewnętrznych i wewnętrznych nośnych. Wysokość wieńca nie może być mniejsza niż wysokość stropu. Przy stropach swobodnie opartych minimalna szerokość wieńca wynosi 15 cm. Zbrojenie wieńców powinno składać się z conajmniej 3 prętów o średnicy 10 mm, ze stali zwykłej STOS i strzemiona z prętów o średnicy 4,0-5,0 mm rozstawionych co 20 cm. Przykład podparć stropów i rozwiązań wieńców pokazano na poniższych rysunkach.



Układanie mieszanki betonowej

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia belek, pustaków, zbrojenia wieńców i żeber oraz usunięciu wszelkich zanieczyszczeń w przestrzeniach pomiędzy rzędami pustaków, należy nawilżyć powierzchnie pustaków i przystąpić do układania mieszanki betonowej. Układanie mieszanki betonowej należy rozpoczynać od podparć przy ścianach i przesuwając się do środka przęsła. Mieszanke betonową należy zagęszczać ręcznie wzdłuż żeber stropowych tak, aby dokładnie wypełnić wszystkie przestrzenie pomiędzy pustakami.

Jeżeli mieszanka betonowa jest dostarczana na strop w sposób obciążający konstrukcję, to jej transport poziomy powinien odbywać się przy użyciu tacek o pojemności do 0,075 m³ systemem wahadłowym, po sztywnych pomostach ułożonych na pustakach prostopadle do belek stropowych. Pomosty powinny mieć zabezpieczenie przed możliwością stoczenia się tacek z pomostu.

Pielęgnację betonu w czasie dojrzewania należy wykonać zgodnie z PN-88/B-06250 oraz Instrukcją ITB Nr 282/88.

Usunięcie podpór montażowych i rozdeskowanie stropu może nastąpić po uzyskaniu przez beton pełnej wytrzymałości odpowiadającej klasie B15 według PN-88/B-06250.

5.6. Wieńce, nadproża i podciągi konstrukcji nośnej stropu

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi zaprojektowano jako żelbetowe prefabrykowane typu L wysokości 19cm po 3 sztuki na otwór. Rozpiętość zastosowanych belek nadprożowych waha się w granicach od 1,5 do 1,8m zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji budynku.

Strop TERIVA nad pomieszczeniem garażowym należy zakończyć wieńcem obwodowym o przekroju 30x34cm zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym nr 1/K. Zbrojenie wieńców należy wykonać w postaci 6 prętów zbrojonych #12 (4 pręty dołem, 2 góra) połączonych strzemionami z pręta gładkiego $\phi 6$ w rozstawie co 25cm.

W osi słupków drewnianych konstrukcji dachowej zaprojektowano dwa podciągi żelbetowe o przekroju 45x34cm „ukryte” w stropie. Sposób ich wykonania i zbrojenia pokazano na rysunku szczegółowym nr 2/K.

W środkowej części garażu strop opiera się na żelbetowym podciągu o przekroju 50x60cm, który oznaczono jako P1. Jest to podciąg dwuprzęsłowy oparty na filarkach murowanych w ścianach szczytowych (podpory skrajne) oraz słupie żelbetowym o przekroju 50x50cm stanowiącym jego podporę środkową. Sposób wykonania i zbrojenia podciągu P1 oraz słupa środkowego S1 wraz ze stopą fundamentową pokazano na rysunkach szczegółowych nr 3/K, 4/K i 5/K. Nad bramami

wjazdowymi do garażu zaprojektowano podciągi nadbramowe obniżone w stosunku do spodu stropu o 26cm – sposób ich wykonania i zbrojenia pokazano na rysunku szczegółowym nr 6/K.

W/w podciągi należy betonować w deskowaniu łącznie z pozostałymi elementami stropu. Do betonowania wszystkich w/w elementów konstrukcyjnych oraz samego stropu TERIVA należy stosować mieszankę betonu towarowego (wykonanego w betoniarni) klasy gwarantowanej nie gorszej niż B15, pręty zbrojeniowe klasy AIII (34GS).

5.7. Elementy komunikacji w budynku

Komunikację pomiędzy parterem a pomieszczeniem magazynowym na poddaszu zapewniają projektowane schody trzybiegowe o konstrukcji stalowej ze stopniami wykonanymi z desek drewnianych gr. 40mm lub krutek stalowych typu WEMA. Schody o wymiarach spełniających wymogi „warunków technicznych...” dla pomieszczeń technicznych umiejscowiono we wnętrzu wieży obserwacyjno-ćwiczebnej.

Przestrzeń pomiędzy poziomem 0,00 a +4,56m (poziom poddasza) pokonuje się przy pomocy 24 stopni (6 krótkich biegów po 4 stopnie) o wymiarach 19x27cm. Biegi od strony podwórzowej zakręcają prostopadle do siebie i opierają się na dwóch płytach spocznikowych o szerokości 87cm usytuowanych na poziomach +2,28 i +4,56. Szerokość pojedynczego biegu w świetle ściany i balustrady wynosi 80cm.

Płyty spocznikowe o konstrukcji żelbetowej zbrojonej jednokierunkowo zaprojektowano jako monolityczne wykonane w deskowaniu oparte na dwóch krawędziach na ścianach nośnych wieży. W celu zapewnienia właściwego oparcia płyt na ścianie należy wcześniej wykuć w nich bruzdy na głębokość 20cm i wysokości 15cm – zgodnie z rysunkiem nr 4.

Grubość płyty wynosi 15cm, zbrojenie jednokierunkowe dołem w postaci prętów żebrowanych #10 w rozstawie co 7,5cm + zbrojenie rozdzielcze $\phi 6$ co 20cm).

Oparciem dla stelażu konstrukcji biegów schodowych są dwa słupy z profili zamkniętych o przekroju 100x100x4 zakotwione w stopach fundamentowych o wymiarach 30x30cm – zgodnie z rysunkami nr 2 i 7.

Przedłużeniem w/w schodów na górny podest obserwacyjny wieży projektowany na poziomie +9,06m są schody drabinowe o konstrukcji stalowo-drewnianej o wymiarach jak na rysunku nr7 – schody te wykorzystywane będą sporadycznie przez strażaków do wnoszenia węży strażackich w celu ich wysuszenia.

5.8. Konstrukcja więźby dachowej

Zaprojektowano tradycyjne drewniane przekrycie dachowe o nachyleniu połaci wynoszącym 50% (strona północna) i 25% (strona południowa) zgodnie z rysunkiem nr 6.

Jest to dach dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, o rozpiętości w osiach murlatów wynoszącej 9,55m (część główna dachu) - zgodnie z rysunkiem nr 5.

Elementami nośnymi wiązarów dachowych są krokwie o przekroju 8x16cm w rozstawie 7080cm oraz jętki pojedyncze o tym samym przekroju we wszystkich wiązarach, mocowane do krokwi za pomocą śrub stalowych. Krokwie oparte są z jednej strony na murlatach drewnianych o przekroju 16x16 cm zakotwionych w ścianach kolankowych. Podpory pośrednie krokwi stanowią płatwie o przekroju 16x16cm i 20x20cm podparte na słupkach drewnianych o przekroju 16x16cm. Słupki podpierające należy ustawić na podciągach żelbetowych ukrytych w stropie opisanych w punkcie 5.6. **Należy zwrócić uwagę na to, aby słupki podpierające płatew był oparte dokładnie na środku podciągów wykonanych w stropie.**

W części frontowej (północnej) budynku dla doświetlenia pomieszczenia magazynowego na poddaszu zaprojektowano dwie lukarny trójkątne prostopadłe do dachu głównego o nachyleniu połaci 75%. Dachy lukarn przenikają się pod kątem prostym z dachem głównym (wyższym) budynku a w linii przenikania zastosowano krokwie koszowe o przekroju 10x16cm. Konstrukcja lukarn (krokwie) wsparta jest na płatwiach okapowych o przekroju 14x14cm mocowanych z jednej strony do płatwi dachu głównego, z drugiej opartych na ścianie zewnętrznej budynku.

Nad dobudówką parterową w części podwórzowej działki zaprojektowano dach drewniany jednospadowy o nachyleniu 25%. Krokwie o przekroju 7x14cm w rozstawie co 70-80cm opierają się na murlacie i płatwi przyściennej o przekroju 14x14cm.

Sposób wykonania i przekroje poszczególnych elementów więźby dachowej podano na rysunku nr 5.

Elementy drewniane należy wykonać z drewna iglastego klasy co najmniej K-21 i zaimpregnować poprzez dwukrotne malowanie powierzchniowe środkami solnymi owado i grzybobójczymi np. DREWNOCHRON, FOBOS itp. Malowanie powierzchniowe należy wykonać przed wbudowaniem elementów na dachu, unikać kontaktu środków impregnujących z łącznikami metalowymi (środki silnie żrące).

Do górnej powierzchni krokwi należy przybić deskowanie pełne grubości 25cm stanowiące oparcie dla wstępnego pokrycia dachu z papy bitumicznej

5.9. Pokrycie dachu

Zaprojektowano lekkie pokrycie dachu z blachy profilowanej malowanej proszkowo tzw. blachodachówki w kolorze ciemnym brązowym lub grafitowym (wg. wyboru Inwestora) mocowanej do rusztu drewnianego złożonego z kontrłat i łat przy pomocy wkrętów z podkładką gumową. Rozstaw łat należy przyjąć zgodnie z wytycznymi producenta – nie powinien on przekraczać 50cm.

Na krokwiach należy przybić deskowanie pełne oraz papę bitumiczną wierzchniego krycia, które przez pewien czas mogą zabezpieczyć budynek przed opadami atmosferycznymi (tzw. wstępne krycie). Wilgoć skraplająca się na spodniej stronie pokrycia z blachodachówki musi zostać odprowadzona na zewnątrz poprzez wentylowanie przestrzeni pomiędzy papą a łączeniem, dlatego też przestrzeni tej nie należy uszczelniać przy okapach i w kalenicy.

Alternatywnie można zastosować zamiast deskowania pełnego i papy zastosować warstwę folii zbrojonej paroprzepuszczalnej przybitej bezpośrednio do krokwi konstrukcji dachowej. Dopuszcza się zastosowanie zamiennego pokrycia dachowego z papy bitumicznej, dachówki bitumicznej, papy termozgrzewalnej pod warunkiem zachowania technologii odpowiedniej dla tego typu pokryć.

Zaprojektowany dach nie nadaje się do krycia dachówkami ceramicznymi lub betonowymi.

5.10. Izolacje termiczne przegród poziomych

W celu zamknięcia przestrzeni pomieszczeń poddasza od góry projektuje się wykonanie podsufitki z płyt gipsowo-kartonowych na wysokości 2,50 od podłogi oraz na połaciach dachowych w kierunku okapu. Elementem wykończeniowym od strony pomieszczenia jest płyta gipsowokartonowa mocowana do metalowego stelażu systemowego w odstępach co 40cm – stelaż z kolei należy mocować do drewnianej konstrukcji dachu (krokwie + jętki).

Zaprojektowano ocieplenie stropodachu z elementów formowanych z wełny mineralnej (płyty miękkie np. ROCKWOOL SuperRock) układanych na stelażu systemowy do płyt G-K. Przyjęto grubość izolacji cieplnej 20cm. Dla zabezpieczenia izolacji cieplnej przed zawilgoceniem należy ułożyć bezpośrednio nad płytami gipsowo-kartonowymi warstwę folii paroizolacyjnej opóźniającej przenikanie pary wodnej oraz zapewnić wentylowanie pustki powietrznej pomiędzy płytą a folią paroizolacyjną poprzez wykonanie szczelin wentylacyjnych przy ścianach.

5.11. Izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome

Na wszystkich ścianach stanu zerowego stykających się z gruntem należy wykonać rapówkę z zaprawy cementowej i posmarować ją dwukrotnie warstwą IZOLBET-u na zimno lub podobnego

środką zabezpieczającego mur przed zawilgoceniem od wód gruntowych i opadowych. Izolację pionową należy wykonać do wysokości 20cm ponad poziom przylegającego gruntu. Izolację przeciwwilgociową poziomą w postaci dwóch warstw folii lub papy na lepiku należy wykonać na poziomie ław fundamentowych oraz dodatkowo na ścianach stanu zerowego (przed pierwszą warstwą ścian parteru).

Wykonania izolacji poziomej wymagają również warstwy podposadzkowe przyziemia. Na wyrównanej warstwie podkładu betonowego należy ułożyć podwójną warstwę folii budowlanej o łącznej grubości 0,5mm .

5.12. Warstwy posadzkowe parteru i piętra

Na parterze budynku zastosowano typowy układ warstw nieocieplonej podłogi na gruncie. Na ubitej podsypce piaskowej o grubości zależnej od grubości gruntu urodzajnego należy wykonać podkład betonowy B10 o grubości 20cm. Na podkładzie betonowym należy wykonać izolację przeciwwilgociową z podwójnej folii PCV gr. 0,5mm a następnie wylewkę betonową o grubości 15cm stanowiącą podłoże dla warstw podłogowych. Wylewkę należy zbroić siatką metalową posadzkową zgrzewaną z drutu $\phi 3$ o oczkach 5x5cm.

Na stropie parteru należy wykonać warstwę gładzi wyrównawczej cementowej o grubości minimum 7cm, którą również należy zbroić siatką metalową posadzkową zgrzewaną z drutu $\phi 3$ o oczkach 5x5cm.

Na wyrównanym i zatartym na gładko podłożu betonowym należy kleić warstwy podłogowe – płytki ceramiczne GRES-owe. Na styku podłogi i ścian pomieszczeń należy wykonać cokoliki o wysokości 15cm z tego samego materiału co podłoga.

5.13. Stolarka okienna i drzwiowa

Zastosowano typową stolarkę okienną z profili pięciokomorowych PCV oraz drzwiową drewnianą z okleiną MDF zgodnie z załączonym do niniejszego opracowania wykazem stolarki okiennej i drzwiowej. Ze względów ekonomicznych (obniżenie kosztów ogrzewania budynku) zaleca się zastosowanie stolarki okiennej jednoramowej, dwu lub trzy szybowej o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,2-1,3 W/m²*K.

Drzwi wejściowe do budynku zaprojektowano w wykonaniu indywidualnym z profili aluminiowych częściowo przeszklone.

Bramy wjazdowe do pomieszczenia garażowego zaprojektowano jako segmentowe, ocieplone z napędem elektrycznym o wymiarach w świetle otworu 400x400cm. Wysokość nadproża nad

otworami bramowymi wynosi 26cm co jest wystarczające do zamontowania ich prowadnic oraz sprężyn naciągowych.

Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej zamieszczono w dalszej części opracowania.

5.14. Instalacje wewnętrzne

Przewiduje się wyposażenie budynku remizy Ochotniczej Straży Pożarnej jedynie w instalację wewnętrzną elektryczną zasilaną z istniejącego przyłącza napowietrznego – konieczna będzie przeróbka istniejącego WLZ oraz przeniesienie układu pomiarowego w inne miejsce zgodnie z projektem branżowym załączonym do opracowania.

Ponieważ budynek nie wymaga ogrzewania (jedynie utrzymanie temperatury dyżurnej +5°C realizowane przez ogrzewanie elektryczne) oraz nie jest przeznaczony na pobyt ludzi powyżej 2 godzin/dobę (nie ma konieczności wykonywania pomieszczeń socjalnych i węzłów sanitarnych) nie przewiduje się wykonania instalacji wewnętrznych wodno-kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania.

Strażacy ochotnicy mają do dyspozycji pomieszczenia socjalne łącznie z łazienkami w sąsiednim budynku „Domu strażaka”.

6. Charakterystyka warunków przeciwpożarowych

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75 poz.690) budynek należy zaliczyć do budynków niskich – grupa wysokości N (budynki o wysokości do 12m ponad poziom terenu).

Ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek należy zaliczyć do kategorii PM – budynki produkcyjne i magazynowe włączając w to garaże oraz inne pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$

Budynek mieści się w **klasie odporności pożarowej D** (niski, kategoria PM, maksymalna gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m^2), a więc zgodnie z wymaganiami w/w rozporządzenia główna konstrukcja nośna, ściany i stropy budynku powinny posiadać nośność ogniową 30minut (REI 30). Warunek ten jest spełniony.

Rozporządzenie nie stawia wymagań co do odporności ogniowej konstrukcji i pokrycia dachowego, jednak zastosowanie niepalnego pokrycia z blachy profilowanej dostatecznie zabezpieczają budynek przez rozprzestrzenieniem ognia.

Ścianę przylegającą do granicy działki od strony północnej należy zakończyć „ogniomurem” z elementów pełnych (błoczki betonowe) o wysokości 30cm powyżej pokrycia dachu, która zabezpieczy przed rozprzestrzenieniem ognia pomiędzy sąsiednimi działkami.

Na terenie posesji występują dogodne strefy komunikacyjne (drogi pożarowe). Działka przylega z dwóch stron do drogi powiatowej utwardzonej (asfaltowej) i w związku z tym istnieje możliwość dogodnego dojazdu dla służb ratunkowych.

7. Uwagi końcowe.

- do budowy należy stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych obiekt podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie,
- kierownictwo budowy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Podczas prowadzenia prac budowlanych przestrzegać ściśle zasad BHP dotyczących wykonywania tych prac.

III. Charakterystyka energetyczna budynku

1. Obliczanie współczynników przenikania ciepła przez przegrody budowlane

1.1. Wymagania dotyczące przegród projektowanego budynku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, temperatura obliczeniowa t_i w pomieszczeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi (magazyny, garaże itp.) wynosi $+5\text{ }^\circ\text{C}$. W związku z powyższym, dopuszczalne wartości współczynnika przenikania ciepła wynoszą dla wszystkich budynków wg. załącznika nr 2 do rozporządzenia:

- Dla ścian zewnętrznych $U_{k(\max)} = 0,90\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Dla dachów i stropodachów $U_{k(\max)} = 0,70\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

1.2. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych warstwowych obliczony zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 6946:

$$U = \frac{1}{R_T} = \frac{1}{R_{si} + R + R_{se}}$$

Zgodnie z tablicą 1 normy opory przejmowania ciepła na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni wynoszą odpowiednio:

$$R_{si} = 0,13 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Opór cieplny przegrody wynosi:

Lp	Rodzaj materiału komponentu przegrody	Grubość warstwy materiału [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ	Opór cieplny przegrody [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]
1.	Mur z pustaków ceramicznych poryzowanych gr.25cm	0,25	0,20	1,250
2.	Tynk cementowo-wapienny wewnętrzny	0,015	0,90	0,017
3.	Płyty z wełny mineralnej grubość 15cm	0,15	0,040	3,750
4.	Wyprawa elewacyjna (klej + tynk silikatowy)	0,01	0,80	0,013
	RAZEM:			5,03

$$U_c = \frac{1}{0,13 + 5,03 + 0,04} = 0,19 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Ze względu na występujące mostki termiczne spowodowane obecnością łączników mechanicznych (kotew) przebijających warstwę izolacji cieplnej przyjęto za załącznikiem NA normy

$$\text{(sposób uproszczony) dodatek zwiększający o wartości : } \Delta U = 0,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \quad U_k = U_c + \Delta U = 0,19 + 0,10 = 0,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\max} = 0,90 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Ściana spełnia wymagania dotyczące współczynnika przewodności cieplnej.

1.3. Współczynnik przenikania ciepła dla połaci dachowej:

Zgodnie z tablicą 1 normy opory przejmowania ciepła na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni wynoszą odpowiednio:

$$R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

$$R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$$

Opór cieplny przegrody wynosi:

Lp	Rodzaj materiału komponentu przegrody	Grubość warstwy materiału [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ	Opór cieplny przegrody [$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$]
1.	Płyty gipsowo-kartonowe grubości 1,5cm	0,015	0,23	0,065
2.	Wełna mineralna SUPERROCK w matach gr 20cm	0,20	0,040	5,000
3.	Słabo wentylowana warstwa powietrza o grubości minimum 5cm			0,090
4.	Pokrycie z folii lub papy na deskowaniu pełnym			0,200
	RAZEM:			5,355

$$U_c = \frac{1}{0,10 + 5,355 + 0,04} = 0,18 \text{ W/m}^2 * \text{K}$$

Ze względu na występujące mostki termiczne spowodowane obecnością na przestrzeni strychowej okien lub wyłazów dachowych przyjęto za załącznikiem NA normy (sposób uproszczony) dodatek zwiększający o wartości : $\Delta U = 0,10 \text{ W/m}^2 * \text{K}$

$$U_k = U_c + \Delta U = 0,18 + 0,10 = 0,28 \text{ W/m}^2 * \text{K} < U_{\max} = 0,70 \text{ W/m}^2 * \text{K}$$

Dach budynku spełnia wymagania dotyczące współczynnika przewodności cieplnej.

1.4. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

W związku z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniającego rozporządzenie ws. szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz.762, §11 z dn. 21.06.2013 r.) stawianymi budynkom wykonano analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, takich jak: zdecentralizowane systemy dostawy energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego.

Na podstawie wykonanej analizy stwierdza się, że w ramach ekonomicznych możliwości Inwestora oraz samej lokalizacji inwestycji nie jest możliwe racjonalne zastosowanie energii wiatru, ani energii geotermalnej. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji) oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji obiektu budowlanego

Obiekt: **Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku remizy strażackiej Ochotniczej Straży Pożarnej w Bolesławcu**

Lokalizacja: Bolesławiec ul. Wieluńska 2 – działka nr 351

Inwestor: **GMINA BOLESŁAWIEC**
98-430 Bolesławiec, ul. Rynek 1

Branża: Budowlana

Opracował: mgr inż. Wiesław PIETRAS
98-400 Wieruszów ul. Jałowcowa 1
uprawnienia budowlane nr UAN 7342-162/94

Data opracowania: wrzesień 2014r.

Podstawa prawna:

Art. 20 ust 1 pkt. 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 166 poz 1126 z 2000r z późniejszymi zmianami) w powiązaniu z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 roku)

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

Zamierzenie budowlane polega na wykonaniu przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku remizy strażackiej OSP w Bolesławcu z częściowym wykorzystaniem stanu istniejącego. Budynek zlokalizowany jest na działce nr 351 przy ul. Wieluńskiej 2.

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie działki nr 351 należącej do Gminy Bolesławiec znajduje się (oprócz w/w remizy) budynek „Domu strażaka” z wydzieloną częścią biblioteczną oraz zabudowania gospodarcze. Adaptacja objęta opracowaniem dotyczy budynku remizy strażackiej, który przylega jedną ścianą do „Domu strażaka”.

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

Zagospodarowanie działki inwestora nie stwarza dodatkowego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zasady postępowania wykonawców na terenie budowy będą uzgadniane z Inwestorem.

4. Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- a) roboty ziemne i fundamentowe – praca przy użyciu elektronarzędzi, praca sprzętu – samochody, urządzenia do zagęszczania gruntu,
- b) montaż konstrukcji drewnianej dachu i pokrycia dachu – blachodachówka. Schemat konstrukcyjny budynku jest statycznie wyznaczalny (nie występują dodatkowe utrudnienia montażu) – zagrożenie upadku z wysokości maksymalnej zlokalizowanej w kalenicy dachu wynoszącej 8,60m n.p.t.
- c) tynkowanie ścian zewnętrznych budynku wieży obserwacyjno-ćwiczebnej - konieczna będzie praca na rusztowaniach mocowanych do ścian budynku. Zagrożenie upadku z wysokości do 11,50m
- d) ocieplanie ścian zewnętrznych budynku - konieczna będzie praca na rusztowaniach mocowanych do ścian budynku. Zagrożenie upadku z wysokości do 7,50m
- e) roboty spawalnicze – praca spawarkami elektrycznymi we wnętrzu wieży obserwacyjnej – montaż konstrukcji schodów. Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym oraz zatrucia gazami spawalniczymi,

- f) roboty murarskie i betoniarskie - transport poziomy i pionowy materiałów budowlanych przy użyciu żurawia, transport pionowy mieszanki betonowej przy użyciu pompy do betonu, praca na rusztowaniach. Dodatkowe utrudnienie stanowi konieczność rozładunku materiałów budowlanych oraz betonu z drogi powiatowej, po której odbywa się ruch (nie ma możliwości zjazdu na posesję).
- g) roboty wykończeniowe – roboty tynkarskie, malarskie, instalatorskie – praca na wysokości z zastosowaniem rusztowań
- h) praca z użyciem ręcznego sprzętu elektrycznego – możliwość porażenia prądem, uszkodzenia ciała itp.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Teren zamierzenia budowlanego przylega do pasa drogowego drogi powiatowej – chodnik po stronie budynku należy na czas trwania robót wyłączyć z ruchu (należy uzyskać zgodę zarządcy drogi). Teren budowy zostanie oznakowany i ogrodzony.

W czasie prowadzenia robót na wysokości zostanie wydzielona strefa niebezpieczna.

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- a) określenie zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

7. Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Przed przystąpieniem do poszczególnych prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót będą przeszkoleni (przez osoby do tego uprawnione) z zakresu BHP w tym udzielenia pierwszej pomocy, stosowania odzieży roboczej itp. (szczegóły dotyczące przeszkolenia oraz podpisy pracowników zostaną zapisane w zeszycie szkoleń znajdującym się na budowie u wykonawcy robót).

8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały stosowane do realizacji zamierzenia inwestycyjnego składowane będą na terenie zaplecza budowy w miejscu najbardziej dogodnym i wskazanym przez Inwestora. Nie przewiduje się występowania materiałów niebezpiecznych oraz wybuchowych.

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zabezpieczających

- a) Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane.
- b) Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej w tym osób posiadających odpowiednie przeszkolenie do kierowania grupą pracowników.
- c) wszyscy przebywający na terenie realizacji inwestycji zobowiązani są do posiadania odzieży ochronnej, kasków, rękawic, odzieży roboczej, szelek zabezpieczających przed upadkiem z wysokości, stosownie do czynności wykonywanych na terenie budowy.
- d) Roboty prowadzone na wysokości – montaż lub demontaż należy wykonywać przy dobrej widoczności (co najmniej na odległość 40m), a monterów zaopatrzyć w hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa z linką zabezpieczającą. Montaż i demontaż podczas deszczu, opadów śniegu i gołoledzi oraz przy sile wiatru powyżej 10m/sek. jest zabroniony.
- e) Roboty z użyciem urządzeń elektrycznych – urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i daną instrukcją obsługi. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- f) Wygrodenie miejsc niebezpiecznych (rejon działania dźwigu lub wciągarki) – wygrodenie powinno być widoczne i trwałe, np. taśma BHP wraz z tablicami ostrzegawczymi.

- g) W czasie trwania robót prowadzić dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące oraz mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed tymi zagrożeniami.
- h) Należy zapewnić zatrudnionym pracownikom stały dostęp do telefonu alarmowego, (wykaz numerów telefonów najbliższego punktu pomocy lekarskiej, straży pożarnej, policji).
- i) W czasie trwania robót na budowie powinien znajdować się sprawny sprzęt ochrony przeciwpożarowej oraz środki do gaszenia pożaru (gaśnice proszkowe, koce gaśnicze, węże i hydranty p.poż.)

W robotach, które nie zostały wyżej omówione obowiązuje Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13 poz.93 z dnia 28 marca 1972r. z późniejszymi zmianami.

10. Bezpieczna i sprawna komunikacja, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W obiekcie znajduje się wyjście od strony frontowej budynku. Układ taki daje możliwość natychmiastowego opuszczenia pomieszczenia w razie zaistnienia zagrożenia (np. pożaru). Należy przez cały czas trwania budowy zachować dojazd do budynku dla samochodów służb ratunkowych tzw. drogi pożarowe. Dróg tych i wjazdów na posesję nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać do składowania materiałów. Muszą być one w każdej chwili przejezdne.

11. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych

Dokumentacja budowy przechowywana jest w biurze budowy, dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń będą w u wykonawcy robót budowlanych.

.....