

www.proadm.w.interia.pl
PROJEKTOWANIE BUDYNKÓW I BUDOWLI

Prac

59^{3/08}

fax: 0 32 719 03 79

Ul.

dmini@go2.pl

43-410 Zebrzydowice

NIP: 548-23-57-653



PROJEKT BUDOWLANY

„REWITALIZACJA NIERUCHOMOŚCI PRZY ULICY LIMANOWSKIEGO W CIESZYNI. PRZEBUDOWA OBIEKTU PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ NA SIEDZIBĘ STRAŻY MIEJSKIEJ I OPRACOWANIE INŻYNIERSKIEJ OCENY STANU TECHNICZNEGO PIĘTROWEJ PRZYBUDÓWKI DO WIEŻY STRAŻACKIEJ WRAZ Z OKREŚLENIEM ZAKRESU PRAC REMONTOWO-MODERNIZACYJNYCH W ASPEKTCIE PRZYSZŁEGO SPOSOBU UŻYTKOWANIA.”

- ADRES INWESTYCJI:** Parcela nr 12, obręb 44
ul. Limanowskiego 7
43-400 Cieszyn
- INWESTOR:** Gmina Cieszyn
- JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Pro-Admini S. C.
ul. J. Kochanowskiego 46
43-410 Zebrzydowice
- PROJEKTANT:** mgr inż. Alina Kopicz-Zajac
Uprawnienia w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr 146/86
mgr inż. Alina Kopicz-Zajac
UPRAWNIENIA W SPEC. KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
W SPEC. NIERUCHOMOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
.....nr ewid. 241/B.....
- PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Leopold Hymnik
Uprawnienia w spec. architektonicznej
wls. **MGR INŻ. LEOPOLD HYMIK**
ARCHITEKT
43-400 CIESZYN, ul. Dojazdowa 17
Tel. 8523477, 8520277 NIP 548-135-09-04
Uprawniony do projektowania, nadzorowania oraz
oceny stanu technicznego budynku.
Nr upr. 146/86/B-B Nr upr. 3007/69/K-06
- ASYSTENT PROJEKTANTA:** inż. Łukasz Targosz
Łukasz Targosz
- SPRAWDZIŁ:** inż. Antoni Kasperzec
Uprawnienia w spec. konstrukcyjno-budowlanej nr 336/90
inż. Antoni Kasperzec
Upr. budowlane do projektowania,
kierowania robotami bud. własnymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. 336/90
- SPRAWDZIŁ:** mgr inż. arch. Ewa Partykiewicz-Toborowicz
Uprawnienia w spec. architektonicznej nr 142/85
mgr inż. arch. EWA PARTYKIEWICZ-TOBOROWICZ
43-200, PRZECISZONA
ul. Krzyżowskiego 27
UPRAWNIENIA NR 142/85 I NR 357/85

Listopad 2008 r.

Pro-Admini S. C.

ul. J. Kochanowskiego 46

43-410 Zebrzydowice

NIP: 548-23-57-653

tel./fax: (032) 719 03 79

e-mail: pro-admini@go2.pl

www.proadm.w.interia.pl



CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Materiały wyjściowe.
5. Lokalizacja budynku.
6. Zagospodarowanie i bilans terenu.
 - 6.1. Stan istniejący.
 - 6.2. Stan projektowany.
7. Koncepcja architektoniczna.
 - 7.1. Charakterystyka ogólna budynku.
8. Ocena aktualnego stanu technicznego budynku.
 - 8.1. Warunki gruntowe.
 - 8.2. Fundamenty.
 - 8.3. Ściany.
 - 8.4. Strop nad parterem.
 - 8.5. Strop nad piętrem.
 - 8.6. Strop w wieży.
 - 8.7. Schody.
 - 8.8. Dach.
 - 8.9. Izolacje.
 - 8.10. Stolarka drzwiowa i okienna.
 - 8.11. Zewnętrzne tynki i powłoki malarskie.
 - 8.12. Tynki.
 - 8.13. Posadzki.
 - 8.14. Instalacja wod.-kan.
 - 8.15. Instalacja c.o. i c.w.u.
 - 8.16. Instalacja elektryczna i telefoniczna.
 - 8.17. Przewody kominowe.
9. Część architektoniczno-budowlana.
 - 9.1. Parametry techniczne.
 - 9.2. Program użytkowy budynku po przeprowadzonej adaptacji.
 - 9.3. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych.
 - 9.4. Prace rozbiórkowe.
 - 9.5. Ochrona pożarowa budynku.
 - 9.6. Wpływ budynku na środowisko.
 - 9.7. Omówienie problematyki osób niepełnosprawnych.
 - 9.8. Wytoczne BIOZ.
10. Obliczenia konstrukcyjne.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany adaptacji budynku byłej siedziby Państwowej Straży Pożarnej dla potrzeb Straży Miejskiej przy ulicy Limanowskiego 7 w Cieszynie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 16/Pr/LimSM/2008 z dnia 08. 04. 2008 r. (wraz ze zmianami) zawarta pomiędzy Inwestorem – Wydziałem Inwestycji Miejskich Urzędu Miasta w Cieszynie, a firmą Pro-Admini S.C. z siedzibą przy ul. Kochanowskiego 46 w Zebrzydowicach.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

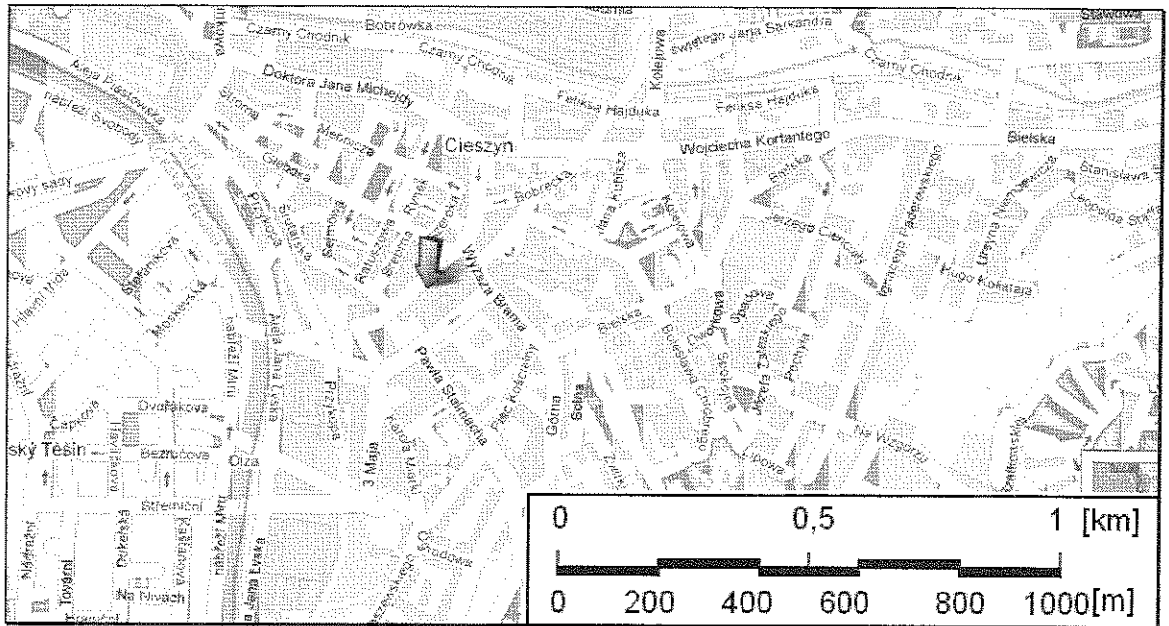
Opracowanie projektu budowlanego adaptacji budynku byłej siedziby Państwowej Straży Pożarnej dla potrzeb Straży Miejskiej przy ulicy Limanowskiego 7 w Cieszynie.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana,
- Ocena stanu technicznego budynku,
- Uzgodnienia projektowe z Zamawiającym,
- Akty prawne obejmujące zakres opracowania.

5. LOKALIZACJA BUDYNKU.

Przedmiotowy budynek byłej siedziby PSP wzniesiony został w zwartej zabudowie w południowej części śródmieścia przy ul. Limanowskiego 7 w Cieszynie (działka nr 12, obręb 44). Parcela charakteryzuje się rzutem zbliżonym do wydłużonego czworoboku. Budynek główny znajduje się w północno-zachodniej części działki. Pozostałe, charakteryzujące się chaotyczną zabudową obiekty, wzniesiono wokół zamkniętego podwórza gospodarczego. Część tej zabudowy, o rzucie przypominającym literę L, przewidziano do wyburzenia. Po stronie południowo-wschodniej działki znajduje się była siedziba Urzędu Skarbowego.



Ilustracja nr 1.

6. ZAGOSPODAROWANIE I BILANS TERENU.

6.1 Stan istniejący.

Budynek główny byłej siedziby Państwowej Straży Pożarnej znajduje się w północnej części działki nr 12. Teren wokół budynku uległ znacznej degradacji. W południowej części działki znajdują się wybudowane w różnym okresie, zagrażające bezpieczeństwu ludzi, zabudowania gospodarcze. W centralnej części działki znajduje się plac gospodarczy. Zauważono liczne ubytki w betonowej kostce chodnikowej. Wzdłuż wschodniej krawędzi działki, pod koniec XX wieku, wzniesiono blaszaną wiatę.

6.2 Stan projektowany.

Przedmiotowy budynek planuje się zaadaptować dla potrzeb Straży Miejskiej w Cieszynie. Przed budynkiem należy wykonać nowy plac z kostki brukowej (będzie on pełnić funkcję trzech stanowisk postojowych dla samochodów osobowych). Część zabudowy gospodarczej należy wyburzyć – budynek wzdłuż południowo-zachodniej granicy działki zostanie zaadaptowany w ramach innego zadania projektowego dla potrzeb społeczno-wychowawczych.

Zgodnie z koncepcją przebudowy przez budynek będą przebiegać dwie drogi komunikacyjne:

- pełniący podwójną funkcję ciąg pieszych (dojście do głównego wejścia do budynku oraz dojście do projektowanego parkingu),

-
- wjazd do projektowanego parkingu.

Przy chodnikach i placach z kostki brukowej należy wykonać oświetlenie elektryczne.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia parceli	1007,00 m ²
Powierzchnia zabudowy	ok. 420,86 m ²
Powierzchnia dojazdów	ok. 416 m ²

7. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA.

7.1 Charakterystyka ogólna budynku.

7.1.1 Budynek główny.

Budynek główny wzniesiony został w technologii tradycyjnej z cegły pełnej. Obiekt murowany, dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia, z poddaszem nieużytkowym. Elewacja w stylu historyzującym, z lekko wysuniętym ryzalitem na osi. Budynek charakteryzuje się prostą kompozycją. W partii przyziemia występują pogrubione bonie z profilowanymi opaskami i z bogatą rustyką.

Rzut w poziomie parteru podzielony jest na dwie części przez przejazd prowadzący do dziedzińca. Ściany zewnętrzne grubości 44 – 80cm murowane z cegły pełnej. Ściany wewnętrzne drewniane i ceglane o grubościach 6 – 50 cm.

Stropy nad parterem odcinkowe podbudowane stalowym rusztem opartym pośrednio na żelbetowych słupach wewnątrz budynku i na ścianach zewnętrznych nośnych (prostopadłych do ul. Limanowskiego). Ruszt niezabezpieczony osłoną przeciwpożarową. Nad przejazdem dzielącym parter na dwie części strop ceglany.

Strop nad piętrem drewniany, oparty na ścianach zewnętrznych nośnych, równoległych do ulicy Limanowskiego i pośrednio na stalowym podciągu biegnącym pod kalenicą.

Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 15⁰, o konstrukcji drewnianej, krokwiowo-płatwiowej. Krokwie o przekroju 11 x 15 cm w rozstawie w osiach równym 1,0 m, wsparte na murłatach o przekroju 14 x 18 cm i na płatwiach pośrednich o przekroju 16 x 18 cm. Obciążenia z dachu przenoszone są za pomocą drewnianych słupów o przekroju 16 x 16 cm opartych na tramach o przekroju 16 x 18 cm. Tramy

opierają się na stalowym podciągu zlokalizowanym centralnie pod kalenicą i na ścianach zewnętrznych nośnych, równoległych do ulicy Limanowskiego.

Kominy murowane z cegły. Wentylacja grawitacyjna.

7.1.2 Wieża z klatką schodową.

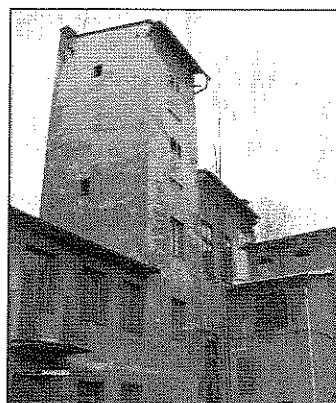
Część niepodpiwniczona, z dachem zróżnicowanym, jednospadowym. Ściany grubości 30 – 50 cm, murowane z cegły pełnej. Wieża o wysokości ok. 17 m przykryta dachem o konstrukcji drewnianej. Klatka schodowa masywna, betonowa. Stropy w wieży drewniane wsparte na stalowych dwuteownikach.

7.1.3 Zabudowania gospodarcze.

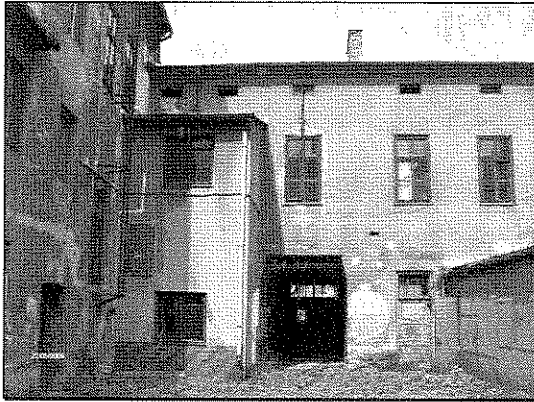
Na zapleczu budynku Straży Pożarnej znajdują się zabudowania gospodarcze powstałe w różnych okresach stylowych. Charakteryzują się one chaotyczną zabudową, wzniesioną wokół zamkniętego podwórza gospodarczego. Stropy o zróżnicowanej konstrukcji – odcinkowe oraz płaskie z płyt WPS. Ściany murowane o grubościach od 15 do 60 cm. W poziomie parteru zlokalizowano dostępne od zewnątrz budynku liczne magazyny i pomieszczenia techniczne. W poziomie piętra znajdują się dostępne od wewnątrz budynku głównego (poprzez dobudowaną wieżę z klatką schodową) pomieszczenia administracyjne.



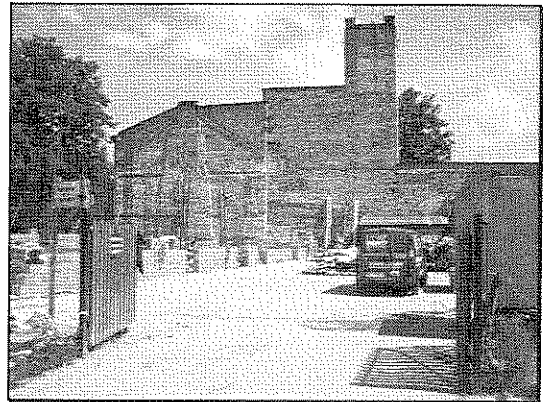
Ilustracja nr 2.



Ilustracja nr 3.



Ilustracja nr 4.



Ilustracja nr 5.

8. OCENA AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

8.1 Warunki gruntowe.

Wierzchnią warstwę wokół budynku byłej siedziby PSP stanowi kostka betonowa. W strefie przypowierzchniowej, do głębokości ok. 0,8 m, występuje warstwa gruntów nasypowych (piasek drobny oraz nasyp niekontrolowany – glina pylasta wraz z kamieniami). Głębiej zauważyć można warstwę gliny pylastej na pograniczu gliny pylastej zwięzłej. Poziom wody gruntowej określa się na głębokość równą ok. 1,0 m poniżej poziomu terenu. Jest to tzw. woda zawieszona, występująca lokalnie, a jej natężenie uzależnione jest od pór roku i intensywności opadów.

8.2 Fundamenty.

Fundamenty budynku z kamienia na zaprawie wapiennej, zawilgocone. Nie wykonano odkrywek fundamentów, ponieważ brak zarysowań i spękań ścian wskazuje na ich prawidłową pracę. Stan techniczny fundamentów ocenia się jako średni.

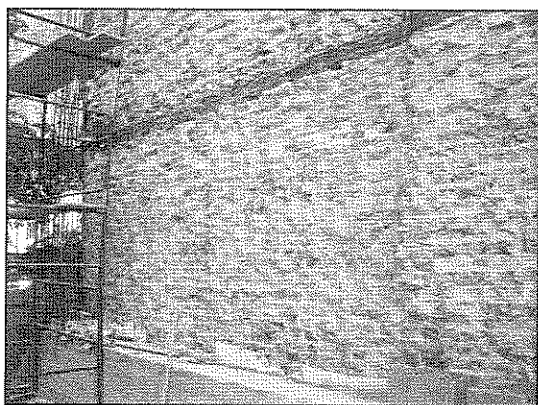
8.3 Ściany.

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne murowane z cegły pełnej starego typu, o grubościach odpowiednio: od ul. Limanowskiego – 65 - 80 cm i od strony dziedzińca – 60 cm. Ściany zewnętrzne w dobudowanej części wieży i klatki schodowej mają grubości równe 30 i 50 cm. Ściana zewnętrzna (od strony nowo powstającego budynku mieszkalnego, wielorodzinnego) grubości 60 cm, ceglana, obecnie skuta do 38 cm. Jej grubość ustalono na podstawie odwiertów. Od strony zewnętrznej o nierównej, poszarpanej powierzchni ceglanej, spękana. W ścianie zauważono elementy drewniane starego stropu.

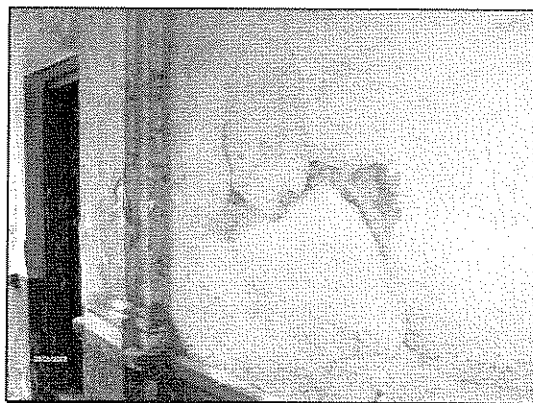
W poziomie parteru (w części wydzielającej przejazd) ściany zawilgocone do wysokości 1,5 – 2,0 m, spękane, z licznymi wykwitami (najprawdopodobniej w związku z uszkodzoną instalacją odprowadzającą wodę opadową).

Stan techniczny ścian ocenia się jako zadowalający i dla ścian wydzielających przejazd jako średni.

Szczegółowa ocena stanu technicznego ściany przy nowopowstającym budynku nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Obecnie można stwierdzić, że jej stan techniczny pogarsza się – pojawiają się nowe spękania i zarysowania (obserwacje trwają).



Ilustracja nr 6.

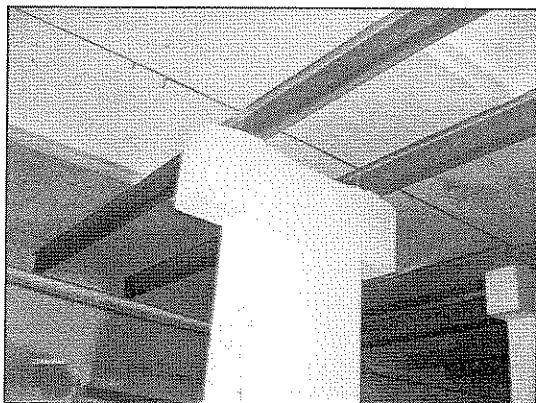


Ilustracja nr 7.

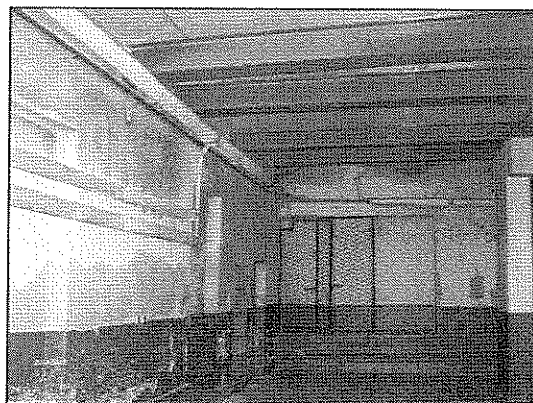
8.4 Strop nad parterem.

Stropy odcinkowe, wsparte niezabezpieczonym osłoną przeciwpożarową stalowym rusztem. Słupy żelbetowe podpierające ruszt skorodowane u podstaw (zarówno beton jak i stal zbrojeniowa). Nie stwierdzono nadmiernych ugięć elementów zginanych ani innych oznak wskazujących na przekroczenie stanów granicznych użyteczności. Strop nad przejazdem ceglany, bez widocznych uszkodzeń.

Stan techniczny stropu nad parterem określa się jako dobry.



Ilustracja nr 8.

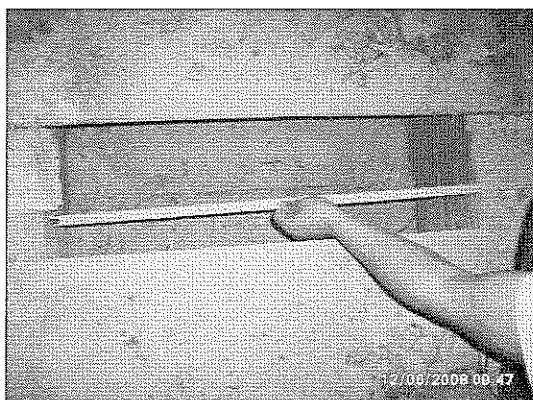


Ilustracja nr 9.

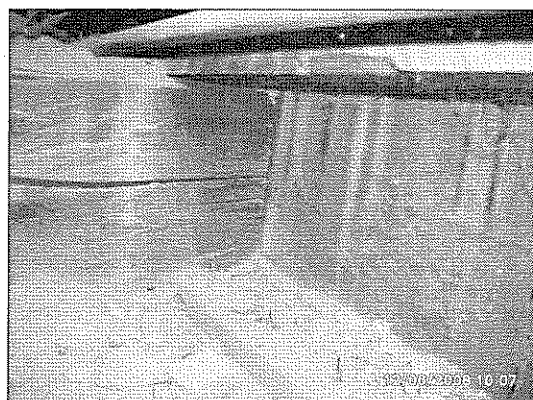
8.5 Strop nad piętrem.

Strop nad piętrem drewniany, oparty na ścianach podłużnych (zewnętrznych) budynku oraz na stalowym podciągu (dwuteownik typu austriackiego) zlokalizowanym w centralnej części budynku (pod kalenicą). W trakcie przeprowadzonych oględzin stanu technicznego budynku stwierdzono uszkodzenie głowic tramów przy ścianach zewnętrznych (najprawdopodobniej w wyniku okresowych przecieków wody deszczowej). Rozstaw belek w stropie waha się od 0,9 m do 1,0 m, warstwę wierzchnią stropu (przeznaczoną do usunięcia) stanowi polepa obciążona ceramiką. Podczas przeprowadzonej odkrywki stropu nie zauważono uszkodzeń belek stropowych.

Stan techniczny stropu nad piętrem określa się jako dobry.



Ilustracja nr 10.

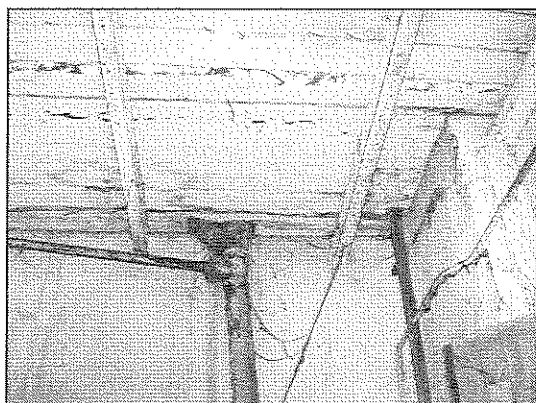


Ilustracja nr 11.

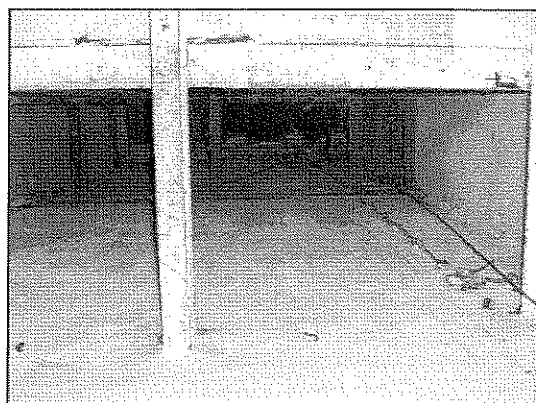
8.6 Stropy w dobudowanej części (wieża).

Strop drewniany oparty za pomocą stalowych dwuteowników na ścianach zewnętrznych. Podczas oględzin stwierdzono widoczną korozję elementów stalowych. Przewiduje się całkowitą wymianę wspomnianego stropu.

Stan techniczny określa się jako zły.



Ilustracja nr 12.

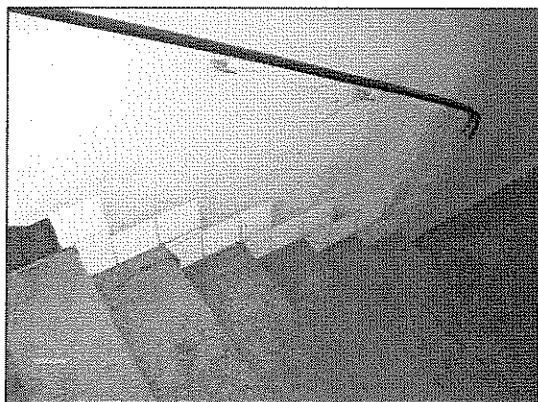


Ilustracja nr 13.

8.7 Schody.

Schody wewnętrzne o konstrukcji masywnej, betonowej. Spoczniki o konstrukcji stropu odcinkowego. Szerokość biegów waha się ok. 1,36 m (w części prowadzącej na piętro budynku) do 1,0 m (w części prowadzącej na poddasze nieużytkowe budynku). Stopnie w centralnej części miejscami wytarte, bez widocznych uszkodzeń.

Stan techniczny schodów określa się jako dobry.



Ilustracja nr 14.

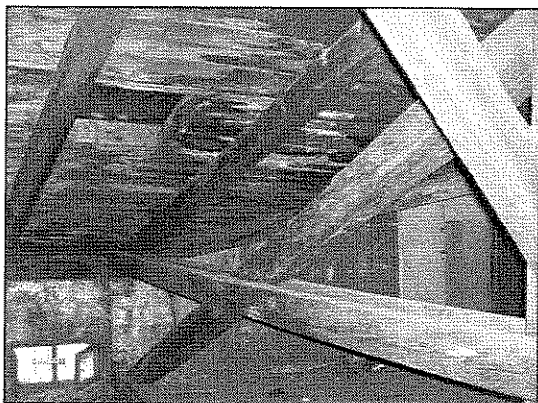


Ilustracja nr 15.

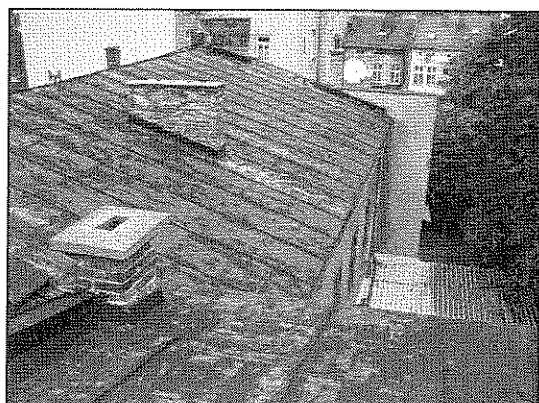
8.8 Dach.

Nad częścią główną budynku dach o konstrukcji drewnianej, krokwiowo-płatwiowej, dwuspadowy, o nachyleniu połaci równym 15° . Stan krokwi o przekroju 11×15 cm określa się jako zadowalający (część krokwi jest widocznie zawilgocona). Krokwie wsparte na murlatach o przekroju 14×18 cm i na płatwiach pośrednich o przekroju 16×18 cm. Obciążenia z dachu przenoszone są za pomocą drewnianych słupów o przekroju 16×16 cm opartych na tramach o przekroju 16×18 cm. W trakcie oględzin stwierdzono uszkodzenia głowic tramów spowodowane lokalnymi przeciekami z połaci dachowych. Drewniane poszycie dachu jest w bardzo złym stanie. Przewiduje się całkowitą wymianę desek. Dach kryty blachą płaską na rąbki stojące (przewiduje się jej całkowitą wymianę). Zaleca się wymianę objętej korozją biologiczną części konstrukcji dachu. Konstrukcja i poszycie dachu nad dobudowaną częścią budynku (klatka schodowa i wieża) do całkowitej wymiany.

Ogólny stan techniczny konstrukcji dachu określa się jako średni.



Ilustracja nr 16.



Ilustracja nr 17.

8.9 Izolacje.

Stwierdzono uszkodzenie lub brak izolacji poziomej pomiędzy fundamentami, a ścianami nośnymi budynku objawiające się kapilarnym podciąganiem wody przez ściany zewnętrzne budynku. Przewiduje się konieczność wykonania przepony poziomej metodą iniekcji (zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku).

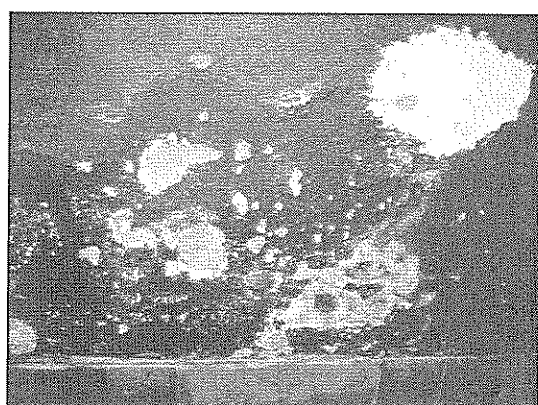
Podłogi parteru bez izolacji (do wykonania na nowo).

Izolację termiczną drewnianego stropu pod poddaszem nieużytkowym stanowi, dociążona elementami ceramiki, warstwa polepy. Przewiduje się jej usunięcie i zastosowanie wełny mineralnej. Izolacja termiczna stropu odcinkowego (polepa) nad parterem do wymiany.

Stan izolacji przeciwwilgociowych określa się jako zły.



Ilustracja nr 18.



Ilustracja nr 19.

8.10 Stolarka drzwiowa i okienna.

Stolarka okienna zniszczona, nieszczelna, zdekompletowana, przeznaczona do całkowitej wymiany. W budynku należy zamontować okna PCV z wkładami

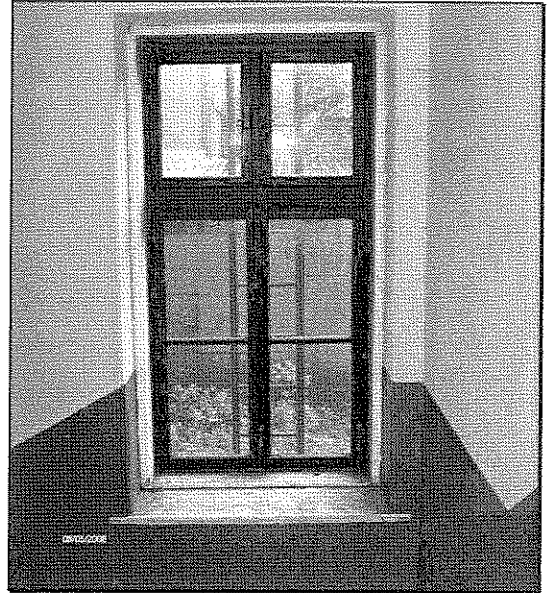
hermetycznymi o wsp. $U = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ o wyglądzie przypominającym istniejącą stolarkę okienną.

Drzwi w budynku są drewniane oraz z materiałów drewnopochodnych. Drzwi zewnętrzne zróżnicowane - drewniane i z elementami stalowymi. Stolarka drzwiowa jest zdekompletowana, przeznaczona do całkowitej wymiany.

Stan techniczny stolarki drzwiowej i okiennej określa się jako zły.



Ilustracja nr 20.



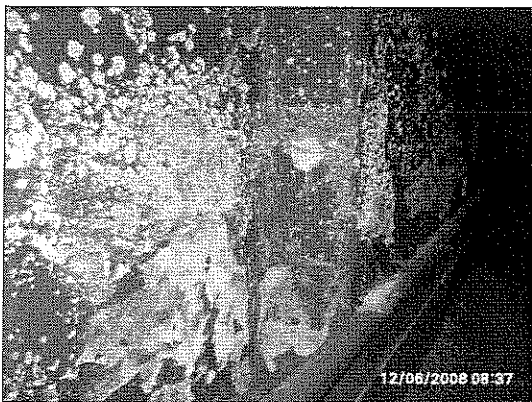
Ilustracja nr 21.

8.11 Zewnętrzne tynki i powłoki malarskie

Parter.

Na ścianach wydzielających przejazd przez budynek stwierdzono zawilgocenie oraz liczne wykwyty, przebarwienia i spękania tynku. Tynki z licznymi ubytkami, ich stan określa się jako zły.

Powłoka malarska do całkowitej wymiany.



Ilustracja nr 22.



Ilustracja nr 23.

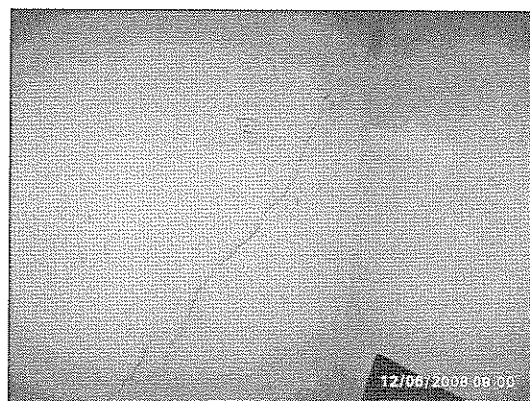
Piętro i klatka schodowa.

Tynki w stanie średnim. Część ścian do wysokości ok. 1,5 m osłonięta lamperią z materiałów drewnopochodnych. Wierzchnia warstwa zabrudzona – przeznaczona do malowania. Tynki od strony nowobudowanego obiektu spękane w wielu miejscach.

Stan tynków wewnętrznych na piętrze określa się jako średni.



Ilustracja nr 24.

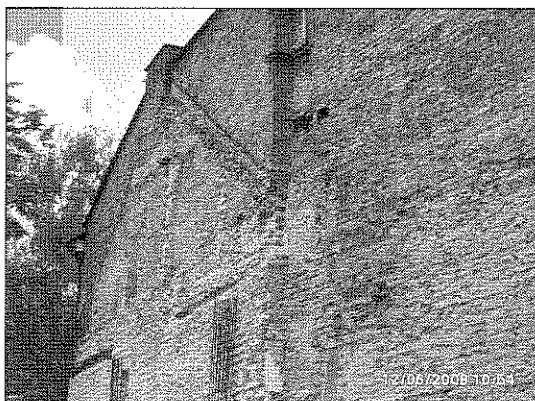


Ilustracja nr 25.

8.12 Tynki zewnętrzne.

W związku z brakiem właściwego zabezpieczenia tynków zewnętrznych przed działaniem wody opadowej oraz wilgocią podciąganą kapilarnie elewacje budynku uległy istotnej degradacji. Zauważono liczne wykwyty, spękania, przebarwienia. Tynk na ścianach przyziemia w części przewidzianej jako przejazd do poziomu ok. 1,5 m jest całkowicie zdeintegrowany. Na elewacji frontowej, w poziomie przyziemia, występują pogrubione bonie z profilowanymi opaskami i bogatą rustyką w formie półokrągłych wklęsłości. Na poziomie piętra widoczny jest wystrój sztukatorski. Pod oknami piętra występuje gzyms parapetowy. Okienka strychowe posiadają profilowane opaski. Na elewacjach widoczne są duże zniszczenia wspomnianych zdobień, wywołane działaniem wody spływającej z nieszczelnych okuć blacharskich, rynien i rur spustowych. Kolorystyka elewacji ulegała kilkakrotnie zmianie.

Elewacja obecnie jest bardzo zniszczona i zabrudzona – przeznaczona do renowacji. Jej stan techniczny określa się jako zły.



Ilustracja nr 26.



Ilustracja nr 27.

8.13 Posadzki.

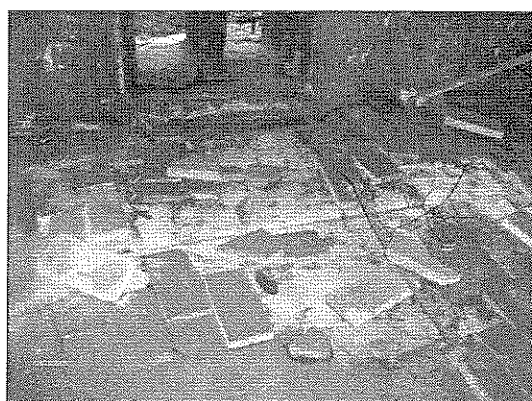
Podłoga w poziomie parteru nie posiada izolacji poziomej. Posadzka betonowa, zauważono liczne ubytki. Przewiduje się jej całkowitą wymianę (na posadzkę z płytek ceramicznych).

Posadzka w poziomie piętra jest zróżnicowana. Wykonana jest z drewnianego parkietu, wykładziny PCV lub betonowa. Parkiet miejscami zawilgocony, i wybrzuszony. Przewiduje się całkowitą wymianę istniejących posadzek na piętrze budynku na posadzkę z paneli podłogowych.

Posadzkę na poddaszu nieużytkowym tworzą drobnowymiarowe elementy ceramiczne. W trakcie przeprowadzania oceny wizualnej stanu technicznego stwierdzono lokalne uszkodzenia. Przewiduje się jej wymianę na posadzkę z płyt ognioodpornych OSB.



Ilustracja nr 28.



Ilustracja nr 29.

8.14 Instalacja wodno-kanalizacyjna.

Nie sprawdzono szczelności instalacji wodno-kanalizacyjnej wewnątrz budynku. System rynnowy i rur spustowych z blachy jest nieszczelny, wykazuje liczne ubytki. Kanał odprowadzający wodę deszczową najprawdopodobniej jest uszkodzony lub

zatkany. W związku z pogarszającym się stanem technicznym ścian nośnych, znajdujących się w jego bezpośrednim sąsiedztwie, zaleca się jego szybkie udrożnienie. Przewiduje się całkowitą wymianę instalacji wod.-kan. wewnątrz budynku.

Stan techniczny rynien i rur spustowych ocenia się jako zły.

8.15 Instalacja C.O. i C.W.U.

Instalacje wykonane z rur stalowych w stanie wizualnym średnim. Nie sprawdzono szczelności istniejących elementów. W związku z przewidzianą adaptacją budynku dla potrzeb Straży Miejskiej, polegającą na wyburzeniu wszystkich ścian działowych i wzniesieniu nowych, przewiduje się całkowitą wymianę instalacji C.O. i C.W.U.

8.16 Instalacja elektryczna i telefoniczna.

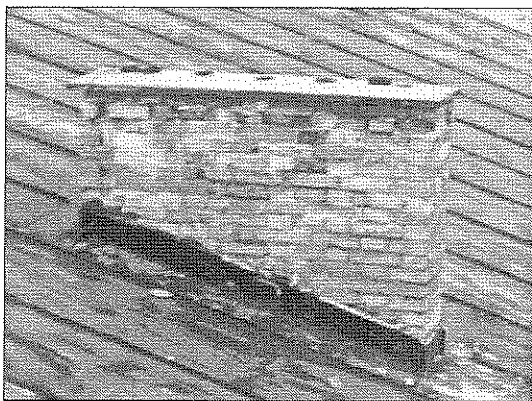
W trakcie przeprowadzania wizji lokalnej stwierdzono liczne braki w instalacji elektrycznej. W związku z przewidzianą adaptacją budynku dla potrzeb Straży Miejskiej, polegającą na wyburzeniu wszystkich ścian działowych i wzniesieniu nowych, przewiduje się całkowitą wymianę instalacji elektrycznej.

Obecny stan techniczny instalacji elektrycznej określa się jako zły.

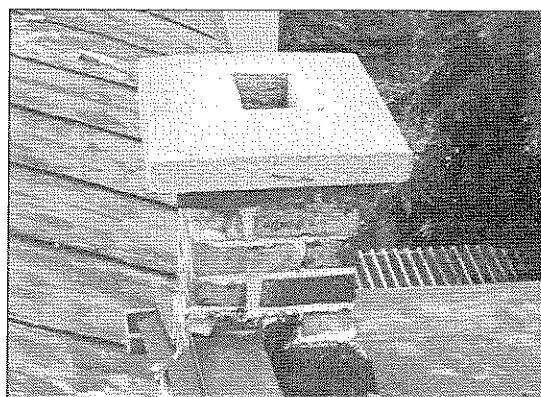
8.17 Przewody kominowe.

Kominy murowane z cegły pełnej. Zauważono spękania i ubytki cegły w część komina wystającej ponad połac dachową – zaleca się jego przemurowanie przy użyciu cegły klinkierowej.

Ogólny stan przewodów kominowych określa się jako dobry.



Ilustracja nr 30.



Ilustracja nr 31.

9. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA.

9.1 Parametry techniczne.

	Przed adaptacją	Po adaptacji
Powierzchnia parteru.	237,33 m ²	191,35 m ²
Powierzchnia piętra.	+ 278,37 m ²	+ 277,74 m ²
Powierzchnia użytkowa.	515,70 m²	469,09 m²
Powierzchnia nieużytkowa.	267,86 m ²	267,86 m ²
Powierzchnia zabudowy	359,07 m ²	359,07 m ²
Kubatura.	3088,00 m ³	3088,00 m ³

Wnioski.

W wyniku przeprowadzonej adaptacji pole powierzchni użytkowej uległo znacznemu obniżeniu. W związku z koniecznością wytyczenia przez budynek drugiej drogi komunikacyjnej, służącej jako wyjazd z projektowanego w ramach innego zadania inwestycyjnego parkingu dwupoziomowego, powierzchnia ta zmniejszyła się o 46,61 m². Kubatura budynku nie uległa zmianie.

Do plusów przeprowadzenia adaptacji możemy zaliczyć przede wszystkim przystosowanie obiektu dla potrzeb osób niepełnosprawnych i zwiększenie ilości pomieszczeń (nie wliczając ciągów komunikacyjnych) z 6 do 11 w poziomie piętra i z 12 do 18 na piętrze. Układ komunikacyjny również uległ znacznemu usprawnieniu. Wysokość pomieszczeń zmniejszono za pomocą podwieszanego sufitu z 3,85 m do 3,20 m.

9.2 Program użytkowy budynku po przeprowadzonej adaptacji.

9.2.1 Parter.

Wejście główne do budynku, należy przystosować do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W poziomie parteru, w części oddzielonej ciągiem pieszym, przewidziano miejsca postojowe dla dwóch samochodów osobowych. Skrajny trakt północno-zachodniej części budynku ma być przeznaczony na wyjazd z projektowanego równocześnie przez innego projektanta parkingu. W drugiej części budynku zlokalizowano przestronne pomieszczenie z wydzielonym miejscem na Centrum

Monitoringu oraz z dwoma miejscami pracy, jedno dla Dyżurnego oraz drugie dla Dowódcy Zmiany (dopuszcza się wzajemną zamianę lokalizacji centrum monitoringu i pokoju Dowódcy Zmiany). W ścianie pomiędzy Dyżurką, a wiatrołapem i w ścianie pomiędzy Dyżurką, a korytarzem, znajdują się okna przystosowane do obsługi klientów. W zachodniej części budynku zlokalizowano Magazyn broni, Pokój przesłuchań oraz korytarz z wydzielonym miejscem dla osób tymczasowo zatrzymanych i z miejscem dla osób oczekujących na przesłuchanie i Oskarżycieli publicznych. Pomieszczenie dla pochwyconych oddzielono od korytarza za pomocą krat z drzwiami przesuwanymi. Na parterze znajdują się również dwa pomieszczenia techniczne, WC oraz klatka schodowa (osoby niepełnosprawne chcące skorzystać z pomieszczeń w poziomie piętra mogą skorzystać z schodołazu – charakterystyka urządzenia na końcu opracowania).

Pomiędzy wiatrołapem, a klatką schodową zaprojektowano drzwi domofonowe, zatraskowe, otwierane elektrycznie. Wspomniane drzwi będą sterowane z Dyżurki.

Nr.	Nazwa pomieszczenia.	Powierzchnia. [m ²]
1.01.	Wiatrołap	7,40 m ²
1.02.	Klatka schodowa	19,86 m ²
1.03.	Pomieszczenie techniczne	5,95 m ²
1.04.	WC	4,67 m ²
1.05.	Korytarz + część dla oczekujących	21,76 m ²
1.06.	Magazyn broni	4,78 m ²
1.07.	Wydzielona część dla zatrzymanych	5,88 m ²
1.08.	Pokój przesłuchań	11,29 m ²
1.09.	Dyżurka	22,76 m ²
1.10.	Centrum monitoringu	15,14 m ²
1.11.	Dowódca zmiany	11,49 m ²
1.12.	Garaze	47,94 m ²
1.13.	Pomieszczenie techniczne	12,43 m ²
RAZEM:		191,35 m²

9.2.2 Piętro.

Na piętrze zlokalizowano pomieszczenia administracyjne i higieniczno-sanitarne. Pomieszczenia Komendanta i Zastępcy Komendanta połączone są bezpośrednio z Sekretariatem. Pokój dla kadry BHP i księgowości połączony jest z Kasą i pokojem Głównej Księgowej. Dostępna z korytarza Sala odpraw połączona jest z Gabinetem Zastępcy Komendanta. Część higieniczno-sanitarną stanowią szatnie wraz z natryskami i WC (oddzielne dla kobiet i mężczyzn). Na piętrze znajdują się również: archiwum,

magazyn na sprzęt i mundury, pomieszczenie socjalne z aneksem kuchennym oraz pomieszczenia do suszenia i prasowania mundurów. Komunikacja pionowa odbywa się za pomocą klatki schodowej zlokalizowanej w południowo-zachodniej części budynku (osoby niepełnosprawne chcące skorzystać z pomieszczeń w poziomie piętra mogą skorzystać z schodolazu – charakterystyka urządzenia na końcu opracowania).

Nr.	Nazwa pomieszczenia.	Powierzchnia. [m ²]
2.01.	Klatka schodowa	19,55 m ²
2.02.	Pomieszczenie techniczne	8,39 m ²
2.03.	Suszarnia i prasownia	8,21 m ²
2.04.	Korytarz	41,10 m ²
2.05.	Archiwum	9,23 m ²
2.06.	Kasa	3,49 m ²
2.07.	Księgowość i kadra BHP	17,39 m ²
2.08.	Główna księgowość	13,29 m ²
2.09.	Komendant	17,99 m ²
2.10.	Sekretariat	16,58 m ²
2.11.	Zastępca Komendanta	16,58 m ²
2.12.	Sala odpraw	31,28 m ²
2.13.	Magazyn sprzętu i umundurowania	8,62 m ²
2.14.	Pokój socjalny z aneksem kuchennym	15,22 m ²
2.15.	Szatnia damska	7,16 m ²
2.16.	Natryski dla kobiet	7,41 m ²
2.17.	WC dla kobiet	4,13 m ²
2.18.	Szatnia męska	20,03 m ²
2.19.	Natryski dla mężczyzn	7,41 m ²
2.20.	WC dla mężczyzn	4,68 m ²

RAZEM: 277,74 m²

9.2.3 Poddasze i wieża.

Nie przewiduje się zmiany funkcji poddasza nieużytkowego. Wejście na wieżę odbywać się będzie za pomocą drewnianych drabinek. Na wieży można zamontować maszt służący do zamontowania kamer miejskiego monitoringu. W wieży zlokalizowano pomieszczenie techniczne z miejscem na sprzęt techniczny służący do monitorowania miasta. Górna partia wieży będzie pełnić funkcję dojścia na dach (dojście w formie drewnianych drabinek).

9.2.4 Informacje ogólne.

	Powierzchnia parteru.		191,35 m ²
	Powierzchnia piętra.	+	277,74 m ²
I.	Powierzchnia użytkowa.		<u>469,09 m²</u>
II.	Powierzchnia nieużytkowa.		267,86 m ²
III.	Powierzchnia zabudowy		359,07 m ²
IV.	Kubatura.		3088,00 m ³

9.3 Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych.

9.3.1 Fundamenty.

W górnej części ścian fundamentowych należy wykonać przeponeę poziomą. W technologii firmy Schomburg (lub innej o niegorszych parametrach). Otwory dla wykonania iniekcji należy wykonać na głębokość muru pomniejszoną o 8 cm, w rozstawie maksymalnie co 15 cm. Otwory należy wykonać w nadziemnych częściach ściany. Szczegóły wykonania izolacji opisuje pkt. 2. 6. 14.

Na zewnętrznych ścianach fundamentowych należy wykonać nową, pionową izolację przeciwwilgociową poprzez naniesienie powłoki bitumicznej np. Combiflex-C2. Przed zasypaniem wykopu należy, za pomocą styropianu, osłonić warstwę pionowej izolacji.

9.3.2 Ściany konstrukcyjne parteru i piętra.

Ściany parteru należy poddać modernizacji poprzez skucie tynków i wykonanie nowych. Wewnątrz należy zastosować tynki cementowo-wapienne. Elewację tylną oraz elewację klatki schodowej i wieży należy ocieplić 15. centymetrową warstwą termoizolacji (styropian). Na termoizolacji wykonać zbrojony stalową siatką (na podkładowej masie tynkarskiej) tynk cienkowarstwowy. Elewację frontową należy odrestaurować i pokryć farbą o właściwościach termoizolacyjnych.

Spękaną ścianę (od strony nowopowstającego budynku) należy poddać wzmocnieniu poprzez wymurowanie trzech słupów podtrzymujących istniejące stalowe podparcie stropu odcinkowego oraz za pomocą stalowych kotew łączących przedmiotową ścianę ze ścianami równoległymi do ul. Limanowskiego (z zastosowaniem prętów stalowych Ø 30mm oraz blach oporowych grubości 12 mm). Wzmocnienie

należy wykonać max co 1,0 m (m. in. na poziomie posadzki parteru, stropu parteru i stropu piętra).

9.3.3 Żelbetowe słupy w poziomie parteru.

Słupy w dolnej części zawilgocone. Należy wykonać izolację poziomą za pomocą iniekcji krystalicznej o właściwościach zbliżonych do technologii Schomburg. Otwory dla wykonania iniekcji należy wykonać na głębokość słupów pomniejszoną o 8 cm, w rozstawie maksymalnie co 15 cm. Otwory należy wykonać w nadziemnych częściach słupów.

U podstawy żelbetowych słupów zauważono duże ubytki otuliny zbrojenia, przez co część prętów jest odsłonięta i skorodowana. Zaleca się oczyszczenie zbrojenia oraz uzupełnienie ubytków otulenia np. zaprawą Ceresit.

9.3.4 Wypełnienie otworów w ścianach.

Wskazane na rysunkach otwory w ścianach należy zamurować cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej. Połączenie ze starym murem należy wykonać przez kontynuację wiązania starego muru lub za pomocą łączników ze stali kwasoodpornej.

9.3.5 Nowe nadproża i podciągi.

W południowo-wschodniej części budynku, w poziomie parteru, należy wykonać nowe nadproże i podciąg (poz. P-1). Rodzaj zastosowanego podciagu ustalać szczegółowe obliczenia konstrukcyjne.

9.3.6 Strop nad parterem.

Strop odcinkowy, ceglany. Strop od strony nowopowstającego budynku należy podeprzeć za pomocą 3 murowanych z cegły pełnej słupów. Pod stropem nad parterem należy wykonać sufit podwieszany za pomocą ognioodpornych płyt Promaxon typ A na stelażu z profili aluminiowych. Istniejące warstwy posadzkowe należy usunąć. Ocieplenie stropu nad przejazdem i nad przejściem dla pieszych przez budynek stanowić będzie 15. centymetrowa warstwa styropianu lub wełny mineralnej (termoizolacja mocowana metodą lekką moką).

9.3.7 Strop nad piętrem.

Powstałe po wyburzeniu ścian działowych ubytki należy uzupełnić za pomocą tynku cementowo-wapiennego. Wierzchnią, ceglana warstwę stropu, wraz

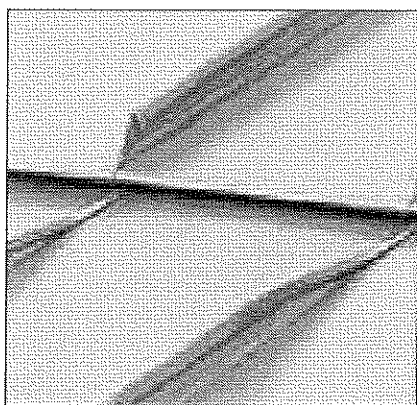
z kilkucentymetrową warstwą polepy, należy usunąć. Pod stropem należy wykonać sufit podwieszany za pomocą ognioodpornych płyt Promaxon typ A na stelażu z profili aluminiowych. Termoizolację stropu nad piętrem stanowić będzie 20 cm warstwa wełny mineralnej. Wierzchnią warstwę drewnianego stropu należy wykonać z ognioodpornych płyt (np. Promaxon typ A).

9.3.8 Stropy w wieży.

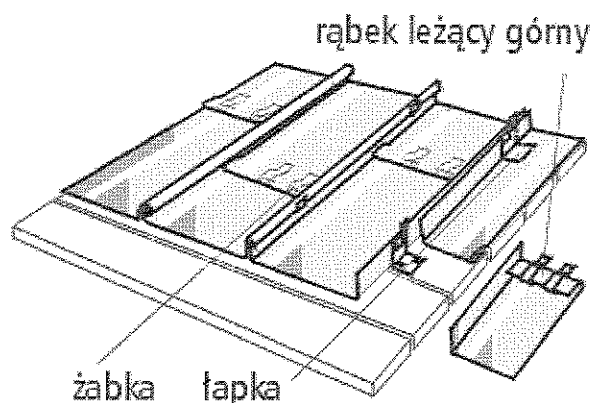
Istniejące stropy należy usunąć. Konstrukcję nowych stropów stanowić będą drewniane belki o przekroju 9x18 cm (w rozstawie co 0,6 m), mocowane do ścian za pomocą stalowych profili. Dolną powierzchnię stropu stanowić będą płyty Promaxon typ A. Górną powierzchnię należy wykonać z ognioodpornych płyt OSB. W stropie nad nad piętrem, pomiędzy płytami OSB, należy ułożyć kolejno (licząc od spodu): paroizolację, wełnę mineralną 16 cm, folię paroprzepuszczalną. Strop nad parterem należy wykonać z pustaków Akermana.

9.3.9 Konstrukcja oraz pokrycie dachu.

Należy usunąć istniejące poszycie dachu (blacha płaska, deski). Skorodowane elementy drewnianej konstrukcji dachu należy wymienić na nowe. Wszystkie drewniane elementy należy zabezpieczyć środkiem o właściwościach zbliżonych do preparatu Fobos 4M. Nowe poszycie należy wykonać z impregnowanych łąt o przekroju 4x5 cm (w rozstawie dostosowanym do wymiarów arkusza blachy). Pomiędzy łątami a blachą płaską należy ułożyć folię paroprzepuszczalną. Zewnętrzne pokrycie dachu stanowić będzie blacha płaska łączona na rąbek stojący. Miejsca styku elementów drewnianych z elementami betonowymi należy zabezpieczyć papą.



Ilustracja nr 32.



Ilustracja nr 33.

9.3.10 Schody.

Schody należy poddać modernizacji poprzez wykonanie okładziny z płytek ceramicznych.

Dojście do górnych, nieużytkowych partii wieży odbywać się będzie za pomocą drewnianych drabinek.

9.3.11 Stolarka drzwiowa i okienna.

Całą stolarkę drzwiową i okienną należy wymienić na nową. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne drewniane lub z materiałów drewnopochodnych. W poziomie piętra zaprojektowano drzwi ze świetlikiem w górnej części. Okna PCV nietypowe, rozwierano-uchylne. Kształt stolarki okiennej zbliżony do istniejącego.

Zestawienie stolarki znajduje się na końcu opracowania.

9.3.12 Ściany działowe.

Parter.

Ściany działowe wewnątrz budynku murowane z cegły pełnej (12 cm) na zaprawie cementowo-wapiennej. Zewnętrzną warstwę stanowi tynk cementowo-wapienny.

Ścianę wydzielającą przejazd przez budynek należy wykonać z ceramiki poryzowanej gr. 36 cm (np. Porotherm) i ocieplić 15. centymetrową warstwą styropianu. Warstwę wykończeniową stanowi: od środka – tynk cementowo-wapienny, oraz od zewnątrz – tynk cienkowarstwowy.

Piętro.

Ścianki działowe szkieletowe, w konstrukcji metalowej z okładziną z płyt Promaxon typ A (2x). Warstwę akustyczną ścian działowych stanowić będzie niepalna wełna mineralna (10 cm).

9.3.13 Tynki, okładziny i wykończenie ścian.

Przyjęto 75% tynków do skucia i wykonania na nowo. Dotyczy to spękanych, z licznymi ubytkami, sypanych się oraz zawilgoconych tynków zewnętrznych i tynków wewnętrznych. Tynki zewnętrzne mineralne, cienkowarstwowe. Tynki wewnętrzne – cementowo-wapienne lub mineralne, cienkowarstwowe.

Wykonanie tynków zwykłych cem-wap. kat. III.

Tynk należy wykonać na istniejących, wewnętrznych ścianach ceglanych oraz na sufitach (w miejscu powstałych po wyburzeniu ścian działowych ubytków tynku).

Wykonać tynk zwykły cementowo-wapienny kat. III. Tynk nakładać ręcznie lub mechanicznie.

Wykonanie tynków mineralnych, cienkowarstwowych.

Na zewnętrznej, termoizolacyjnej warstwie z wełny mineralnej, należy wykonać nowe, mineralne, o grubości 2 mm tynki cienkowarstwowe. Ściany uprzednio należy wyłożyć zaprawą ATLAS STOPTER K-20 (lub podobną) z zatopioną siatką zbrojącą z włókna szklanego. Następnie należy nałożyć podkładową masę tynkarską. Na tak przygotowaną ścianę należy nałożyć tynk cienkowarstwowy. Narożniki wypukłe należy zabezpieczyć kątownikami metalowymi.

Podobne tynki należy wykonać na nowych ścianach działowych.

Okładziny ścian z płytek ceramicznych.

Na ścianach pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wykonać okładzinę z płytek ceramicznych 20x20 cm z wypełnieniem spoin zaprawą do fugowania i z wbudowaniem na krawędziach licowanych płaszczyzn listew wykończeniowych z PCV.

Malowanie ścian i sufitów.

Ściany, na których widać wykwyty solne należy przemaalować preparatem neutralizującym ESCO-FLUAT. Kolejne warstwy stanowią: tynk cementowy z dodatkiem Azoplast-MZ, izolacja przeciwwodna AQUAFIN-2K, tynk cementowy z dodatkiem Azoplast-MZ, powłoka dyfuzyjna Tagosil-G. Opisane produkty to produkty firmy Schomburg. Zamiennie można stosować produkty o równorzędnych właściwościach.

Sufity i ściany wewnętrzne należy dwukrotnie pomalować farbami dyspersyjnymi akrylowymi w kolorze białym. Ściany zewnętrzne przed rozpoczęciem malowania należy zagruntować np. preparatem NOVALIT GF firmy Kabe (lub podobnym o zbliżonych właściwościach). Elewację należy pomalować farbą dyspersyjną, silikonową (np. BUGOFLEX firmy Kabe).

Roboty malarskie prowadzić po upływie 28 dni od wykonania uzupełnień i napraw tynków. Podłoże powinno być suche, stabilne, równe, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność farby, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek luszczących się farb. Do oczyszczenia powierzchni stosować agregaty sprężonego powietrza i szczotki stalowe. Osypliwe lub słabo związane części

powierzchni należy usunąć przy pomocy szczotki stalowej. Podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym NOVALIT GF lub innym (zamiennym).

Malowanie elewacji należy wykonać na całej powierzchni ścian poprzez nałożenie dwóch warstwy farby do uzyskania jednolitej barwy. Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby.

Uwaga! Elewację frontową należy pomalować farbą termoizolacyjną.

Po zakończeniu robót malarskich należy umyć wszystkie zabrudzone podczas robót powierzchnie drzwi, okien, parapetów itp.

9.3.14 Podłogi i posadzki.

Parter.

Istniejącą płytę betonową należy skuć. Całą podłogę należy wykonać na nowo z warstw: 10 cm piasku zagęszczonego mechanicznie, 10 cm płyty betonowej, wx papy na lepiku, 10 cm styropianu, 5 cm zbrojonego jastrychu cementowego. Wierzchnią warstwę posadzkową stanowić będą płytki ceramiczne.

Piętro.

Istniejącą posadzkę należy usunąć, a następnie wykonać nowe izolacje termiczne i przeciwwilgociowe (wg punktu 2.6.15.). Nową warstwę podłogi na piętrze stanowić będą: ognioodporne płyty OSB 22 mm, folia PE, pianka wyrównawcza oraz panele podłogowe. Drewniane legary należy zagęścić tak, aby ich rozstaw nie przekraczał 60-70 cm. W pomieszczeniach mokrych wierzchnią warstwę stanowić będzie wykładzina elastyczna PCV lub płytki ceramiczne mocowane wg wskazań producenta wybranego systemu..

Poddasze nieużytkowe.

Prace należy rozpocząć od usunięcia istniejącej posadzki (polepa, dociążenie z cegły). Pomiędzy drewnianymi belkami należy wykonać stosowne izolację. Warstwę posadzki pod poddaszem nieużytkowym należy wykonać z ognioodpornych płyt OSB mocowanych do drewnianych legarów o przekroju 4x8 cm (w rozstawie co 60 cm).

Klatka schodowa.

Posadzkę na klatce schodowej stanowić będą płytki ceramiczne.

9.3.15 Izolacje.

Izolacja ścian fundamentowych.

Prace należy rozpocząć od wykonania wykopu wokół budynku do głębokości łań fundamentowych i na szerokość 1,5m (prace należy wykonywać odcinkowo). Projektuje się izolację pionową zewnętrzną oraz przeponeę poziomą odcinającą. Izolację pionową ścian fundamentowych projektuje się z dwuskładnikowej masy COMBIFLEX-C2 lub podobnej o zbliżonych właściwościach. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta wybranego systemu.

Przed nałożeniem COMBIFLEX-C2 należy:

- oczyścić podłoże z pozostałości zmniejszających przyczepność,
- wszystkie ubytki i nierówności podłoża należy uzupełnić cementową zaprawą.

Przeponę poziomą należy wykonać powyżej poziomu terenu. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać badania wstępne mające na celu wybranie optymalnej metody.

W ścianach grubych (60cm i większych) otwory należy wykonać z obu stron muru. Należy pamiętać, że długość otworu nie powinna być krótsza niż 2/3 grubości ściany. W celu uniknięcia ewentualnego „trafienia” otworu w otwór z przeciwległej strony ściany należy wykonać pełny cykl najpierw z zewnętrznej strony ściany, a dopiero później od wewnątrz budynku. Pełen cykl powinien obejmować: wiercenie, aplikację preparatu AQUAFIN-F, wypełnieniu otworów zaprawą ASOCRET-BM. Otwory, w których stwierdzono niewielkie spękania, zarysowania muru należy zalać mlekiem wapiennym.

Izolacja podłogi na gruncie.

Izolację poziomą podłóg należy wykonać z 2 warstw papy na lepiku. Izolację termiczną stanowić będzie 10. cm warstwa styropianu.

Izolacja stropu nad przejazdem i nad garażami.

Strop nad garażem, nad przejściem i nad przejazdem przez budynek należy ocieplić od spodu za pomocą 15 cm wełny mineralnej lub styropianu.

Izolacja stropu pod poddaszem nieużytkowym.

Prace należy rozpocząć od usunięcia istniejącej posadzki (polepa, dociążenie z cegły). Pomiędzy drewnianymi belkami należy ułożyć kolejno: paroizolację, wełnę mineralną (20 cm) i folię paroprzepuszczalną. Następnie do belek należy przymocować drewniane legary o przekroju 4x8 cm (w rozstawie co 60 cm). Całość przykryć ognioodpornymi płytami OSB 22 mm.

Izolacja dachu.

Izolację dachu stanowić będzie, ułożona pomiędzy łątami a blachą, warstwa folii paroprzepuszczalnej.

9.3.16 Instalacje wewnętrzne.

Budynek docelowo zostanie wyposażony w nowe instalacje:

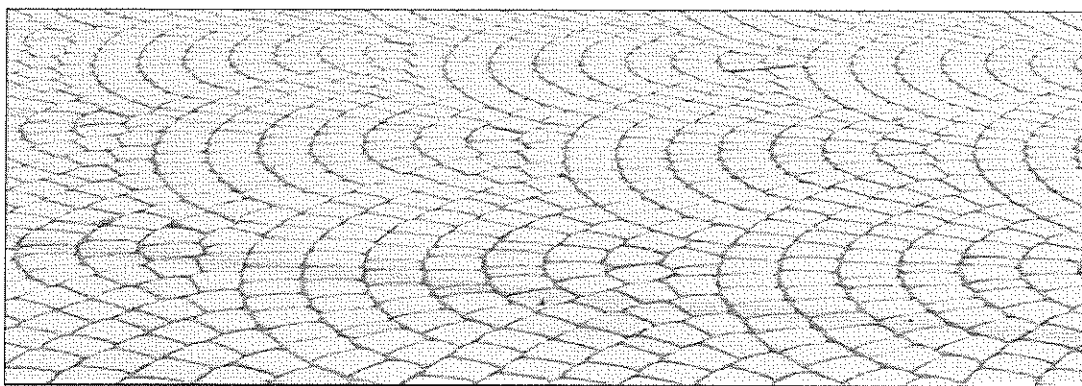
- elektryczną,
- telefoniczną (ewentualnie),
- wodociągową,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- centralnego ogrzewania,
- monitoringu (ewentualnie).

9.3.17 Wentylacja.

Wentylacja grawitacyjna odbywać się będzie za pomocą istniejących przewodów kominowych. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wentylacja wspomagana mechanicznie. W pomieszczeniu monitoringu w poziomie parteru należy zainstalować klimatyzator.

9.3.18 Opaska wokół budynku.

Przed ścianą północno-zachodnią i południowo-wschodnią projektuje się plac z kostki betonowej ze spadkiem od budynku.



Ilustracja nr 34.

9.3.19 Kolorystyka elewacji.

Dla adaptowanego budynku przyjęto kolorystykę elewacji w tonacji ciepłego beżu w kilku odcieniach. Kolorystyka pozostałych elementów przedstawia się następująco:

- dach pokryty blachą powinien mieć kolor szary grafitowy,
- stolarka okienna brązowa, drewnopodobna,
- drzwi zewnętrzne w kolorze brązu,
- elewacja wieży pokryta drewnianymi panelami w kolorze stolarki okiennej.

9.4 Prace rozbiórkowe.

Zakres robót obejmuje:

- zerwanie posadzek (piętro i poddasze nieużytkowe),
- rozbiórka murowanych ścian działowych,
- rozbiórkę drewnianych ścian działowych wewnątrz budynku,
- wykucie otworów drzwiowych w ścianach z cegły,
- rozbiórka wystających ponad dach części kominów,
- skucie tynków zewnętrznych,
- skucie części tynków wewnętrznych,
- usunięcie pokrycia dachu oraz uszkodzonych elementów konstrukcji,
- usunięcie obróbek blacharskich, rynien oraz rur spustowych,
- usunięcie stolarki okiennej (wraz z parapetami) oraz stolarki drzwiowej,
- wykonanie bruzd dla ściągów stalowych,
- usunięcie betonowej kostki,
- usunięcie gruzu poza teren budowy.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003 r. (Dz. U. nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Opis prac rozbiórkowych elementów murowych i drewnianych oraz tynków i posadzek:

- prace należy wykonać ręcznie lub mechanicznie,
- materiały posegregować i na bieżąco odnieść lub odwieźć na miejsce składowania lub utylizacji,

-
- zabrania się składowania gruzu w miejscu prowadzonych prac budowlanych,
 - teren oczyścić z resztek materiałów, doprowadzić do stanu używalności.

UWAGA

Zamieszczone w opracowaniu marki i nazwy wyrobów, producentów, dystrybutorów itp. należy traktować jako przykładowe. W ofercie można przyjąć wyroby innych marek i producentów o parametrach technicznych i właściwościach użytkowych odpowiadających wyrobom opisanym w projekcie (wyroby równoważne).

9.5 Ochrona pożarowa budynku.

9.5.1 Przeznaczenie obiektu.

Przedmiotowy obiekt budowlany jest budynkiem użyteczności publicznej obejmującym pomieszczenia biurowe, salę odpraw, pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz garaż dla dwóch samochodów osobowych.

9.5.2 Powierzchnia użytkowa budynku.

I.	Powierzchnia parteru.		191,35 m ²
II.	Powierzchnia piętra.	+	277,74 m ²
			<hr/>
			469,09 m ²

9.5.3 Wysokość budynku.

W związku z nieużytkowym charakterem wieży wysokość budynku głównego określa się jako niską – N:

- wysokość w kalenicy budynku głównego: do 12 m
- wysokość w poziomie stropu ostatniej kondygnacji użytkowej: do 9 m
- wysokość wieży (nieużytkowej) ok. 17 m

9.5.4 Liczba kondygnacji.

Budynek główny byłej siedziby PSP jest obiektem dwukondygnacyjnym z poddaszem nieużytkowym.

9.5.5 Kategoria zagrożenia ludzi.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przedmiotowy obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

9.5.6 Warunki usytuowania.

Obiekt swoimi krótszymi bokami styka się z sąsiednią zabudową.

9.5.7 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W obiekcie występować będą materiały palne pochodzenia organicznego np. drewno i materiały drewnopochodne, papier itp.

9.5.8 Zagrożenie wybuchem.

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

9.5.9 Klasa odporności pożarowej.

Wymagana klasa „C” odporności pożarowej elementów NRO. Wymagania odporności pożarowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna z elementów o odporności ogniowej R 60 NRO– ściany murowane, stropy ceglane, stropy i konstrukcja drewniana impregnowana w systemie Amarvin i okładziną z płyt Promaxon typ A – warunek spełniony;
- konstrukcja dachu o odporności ogniowej R 15 NRO - elementy drewniane zabezpieczone do stopnia NRO systemem Amarvin.
- strop o odporności REI 60 NRO–, strop ceglany (odcinkowy) i strop drewniany zabezpieczony do stopnia NRO systemem Amarvin oraz obłożony okładziną z Promaxon typ A 12 mm – warunek spełniony,
- ściana zewnętrzna o odporności EI 30 NRO– mur z cegły pełnej – warunek spełniony,
- ściana wewnętrzna o odporności EI 15 NRO– ścianki murowane oraz stelażowe zabezpieczone do stopnia NRO (obłożone okładziną z Promaxon typ A 12 mm) – warunek spełniony,
- przykrycie dachu o odporności E 15 NRO– blacha stalowa – warunek spełniono,

9.5.10 Podział na strefy pożarowe.

Dopuszczalna strefa pożarowa wynosi 8000 m²- obiekt mieści się w dopuszczalnej strefie pożarowej.

9.5.11 Warunki ewakuacji.

Ustala się następujące strefy pożarowe: parter, piętro, poddasze nieużytkowe, wieża wraz z klatką schodową. Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego nie powinna przekraczać 40 m – warunek spełniony – wyjście z każdego pomieszczenia na zewnątrz strefy pożarowej nie przekracza 40 m. Dopuszczalna długość dojścia dla kategorii ZL III zagrożenia ludzi 20 m – warunek spełniony. Główne wyjście ewakuacyjne na parterze w postaci drzwi dwuskrzydłowych o łącznej szerokości użytkowej 1,2 m. Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne posiadają wymagane wymiary użytkowe. Do wykończenia wewnątrz będą zastosowane materiały niepalne i trudno zapalne, nie toksyczne i nie intensywnie dymiące. Drogi ewakuacyjne będą oznakowane zgodnie z PN-92/N-01256.

9.5.12 Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

Obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje:

- odgromową o zwodach niskich zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001,
- elektryczną z zabezpieczeniami zgodnie z PN-91/E-05009, PN-IEC 30364,
- główny wyłącznik prądu umieszczony przy wejściu do obiektu lub przy głównym przyłączy sieciowym,

9.5.13 Urządzenia przeciwpożarowe.

Obiekt należy wyposażyć w 3 gaśnice proszkowe ABC po 4 kg. Funkcję drogi dojazdowej, pożarowej pełnić będzie ul. Limanowskiego.

9.5.14 Inne zalecenia.

Zalecenia mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa ppoż.:

- do wystroju wewnątrz stosować materiały co najmniej trudno zapalne,
- obiekt oznakować znakami bezpieczeństwa i ewakuacyjnymi,
- należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu.

9.6 Wpływ budynku na środowisko.

9.6.1 Zapotrzebowanie i jakość wody

Do użytkowania budynku niezbędna jest woda o jakości wody pitnej. Wielkość zapotrzebowania na wodę wzrośnie w stosunku do stanu istniejącego i wyniesie 3 m³ / dobę na cele socjalno bytowe.

9.6.2 Ścieki.

Ścieki powstające w wyniku użytkowania obiektu mają jakość ścieków bytowo-gospodarczych. Odprowadzane zostaną do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Ilość ścieków wyniesie 3 m³ / dobę.

9.6.3 Emisja zanieczyszczeń gazowych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych nie występuje.

9.6.4 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

Odpady stałe związane z użytkowaniem budynku obejmują materiały takie jak papier, tektura, tworzywa sztuczne w ilości nie większej niż 500 kg w ciągu miesiąca. Odpady te gromadzone będą w 3 pojemnikach stalowych zamykanych o pojemności 3 x 1,1 m³ i sukcesywnie wywożone przez zakład usług komunalnych.

9.6.5 Emisja hałasu, wibracji, promieniowania jonizującego, elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

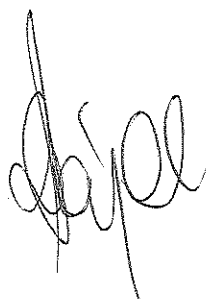
Projektowana przebudowa nie wpłynie negatywnie na środowisko.

9.6.6 Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przedmiotowy budynek nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

9.7 Omówienie problematyki osób niepełnosprawnych.

Główne wejście do budynku spełnia wymogi dotyczące osób niepełnosprawnych. Na piętrze zlokalizowano łazienkę przystosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Łazienka ta wyposażona jest w miskę ustępową, umywalkę oraz wyposażenie pomocnicze ułatwiające korzystanie z urządzeń sanitarnych. Ponadto z poziomu parteru osoba na wózku inwalidzkim może wjechać na wyższą kondygnację za pomocą pionowej platformy elektrycznej. Szerokość wszystkich drzwi w budynku zapewnia swobodny dostęp do pomieszczeń osobom niepełnosprawnym. Wysokość progów w drzwiach nie przekracza 2 cm.



MGR INŻ. LEOPOLD HYDRAK
ARCHITEKT
43-400 CIESZYN, ul. Dojazdowa 17
Tel. 8523477, 8520277 NIP 546-135-09/04
Uprawniony do projektowania, nadzoru oraz
oceny stanu technicznego budynków
Nr upr. 146/86/B-B Nr upr. 3007/69/K-ce

9.8 Wytyczne BIOZ.

9.8.1 Zakres robót.

Zakres robót przeprowadzanych w ramach przebudowy budynku byłej siedziby Państwowej Straży Pożarnej obejmuje:

- zerwanie posadzek (piętro i poddasze nieużytkowe),
- rozbiórka murowanych ścian działowych,
- rozbiórkę drewnianych ścian działowych wewnątrz budynku,
- wykucie otworów drzwiowych w ścianach z cegły,
- rozbiórka wystających ponad dach części kominów,
- skucie tynków zewnętrznych,
- skucie części tynków wewnętrznych,
- usunięcie pokrycia dachu oraz uszkodzonych elementów konstrukcji,
- usunięcie obróbek blacharskich, rynien oraz rur spustowych,
- usunięcie stolarki okiennej (wraz z parapetami) oraz stolarki drzwiowej,
- wykonanie bruzd dla ściągów stalowych,
- usunięcie betonowej kostki,
- usunięcie gruzu poza teren budowy.

9.8.2 Istniejące obiekty budowlane.

Zgodnie z koncepcją przebudowy na działce przy ulicy Limanowskiego 7 w Cieszynie pozostanie tylko przedmiotowy budynek byłej siedziby Państwowej Straży Pożarnej.

9.8.3 Stwarzające zagrożenie elementy zagospodarowania działki.

Elementy zagospodarowania działki obniżające bezpieczeństwo i zagrażające zdrowiu ludzi.

- urządzenia elektryczne takie jak latarnie,
- przez modernizowany budynek przebiega dojazd do projektowanego w ramach innego opracowania parkingu.

9.8.4 Zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas robót budowlanych mających na celu zaadaptowanie budynku byłej PSP dla potrzeb Straży Miejskiej przewiduje się następujące zagrożenia:

- zranienia i urazy podczas skuwania tynków,

- obsunięcie skarpy wykopu,
- upadek robotnika z wysokości (z rusztowania, dachu),
- spadnięcie narzędzi, materiałów budowlanych, podczas pracy na rusztowaniu na przyległy teren,
- zranienia i urazy podczas robot ciesielskich przy modernizacji więźby dachowej,
- zranienia i urazy podczas transportu i montażu z wykorzystaniem maszyn i urządzeń dźwigowych,
- zatrucie, podrażnienie substancjami chemicznymi podczas wykonywania robót malarskich i impregnacyjnych.

9.8.5 Zapobieganie powstawaniu niebezpiecznych sytuacji.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- przestrzeganie przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- właściwa organizacja placu i terenu budowy, w tym wyznaczenie i zabezpieczenie stref niebezpiecznych.

mgr inż. *Wojciech Zajac*
 UPRAWNIENIA W SPECJALNOŚCI
 W ZAKRESIE PRACY
 KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
 nr ewid. 241/82

Ewa Partykiwicz
 mgr inż. arch.
 EWA PARTYKIWCZ TAKCZOWICZ
 43-206 PUSZCZKOWO
 ul. Krzyżowalego 27
 UPRAWNIENIA NR 142/85 I NR 337/85

Antoni Kasperzec
 inż. Antoni Kasperzec
 Upr. budowlane do projektowania,
 kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej
 Nr ewidencyjny 338/90

OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE.

1. Obliczenia wybranych elementów konstrukcji.

Obliczenia konstrukcyjne zostały sporządzone przy pomocy programu komputerowego RM Win.

3.1. Zestawienie obciążeń.

3.1.1. Dach.

Dach krokwiowo-płatwiowy, dwuspadowy, o kącie nachylenia połaci równym 15° .

Obciążenia stałe

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
1	Blacha płaska	0,350	1,2	0,420
2	Folia	0,002	1,2	0,0024
3	Łaty	0,050	1,1	0,015
4	Krokwie	0,099	1,1	0,012
	RAZEM	0,564	-----	0,6644

Obciążenia zmienne

a) wiatr

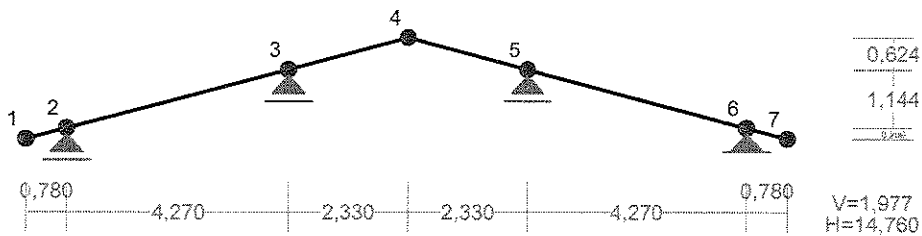
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	w_k [kN/m ²]	γ_f	w_o [kN/m ²]
1	strefa III, teren C $q_k = 0,4$ [kN/m ²]	-0,202	1,3	-0,262
	$C_z = -0,4$			
2	$\beta = 1,8$ teren B; $C_e = 0,7$	-0,454	1,3	-0,590
		$C_z = -0,9$		

b) śnieg

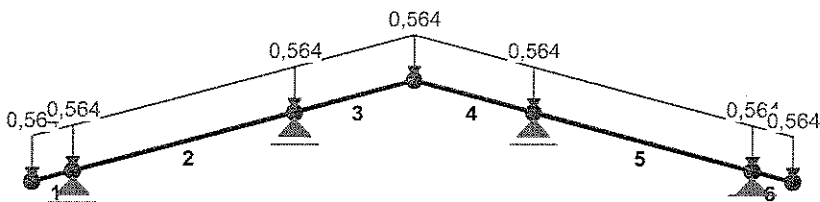
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	s_k [kN/m ²]	γ_f	s_o [kN/m ²]
1	strefa III $s_k = 1,2$	0,96	1,5	1,44
2	$\mu_1 = 0,8; \mu_1 = 1,2$ $C_e = 1,0; C_t = 1,0$	1,44	1,5	2,16

Reakcja na podporze A (2 - murłata)

WĘZŁY:



OBCIĄŻENIA:

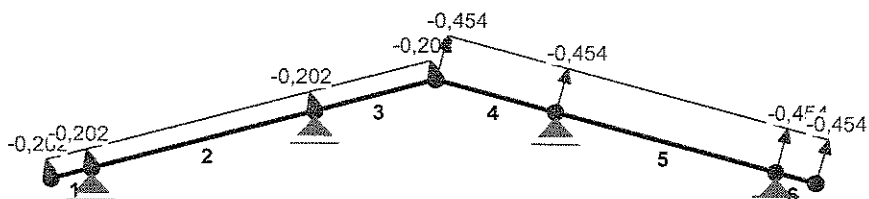


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A "Ciężar własny"		Stałe		$\gamma_f = 1,18$	
1	Liniiowe	0,0	0,564	0,564	0,00	0,81
2	Liniiowe	0,0	0,564	0,564	0,00	4,42

3	Liniowe	0,0	0,564	0,564	0,00	2,41
4	Liniowe	0,0	0,564	0,564	0,00	2,41
5	Liniowe	0,0	0,564	0,564	0,00	4,42
6	Liniowe	0,0	0,564	0,564	0,00	0,81

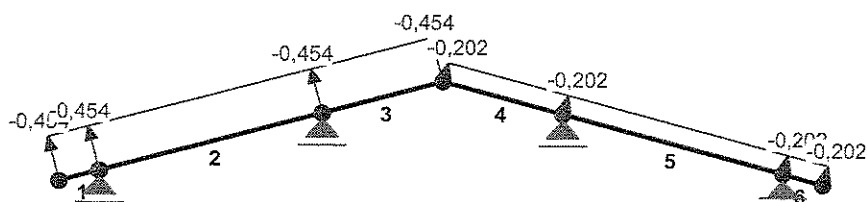
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	B	"Wiatr I - ssanie"		Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	15,0	-0,202	-0,202	0,00	0,81
2	Liniowe	15,0	-0,202	-0,202	0,00	4,42
3	Liniowe	15,0	-0,202	-0,202	0,00	2,41
4	Liniowe	-15,0	-0,454	-0,454	0,00	2,41
5	Liniowe	-15,0	-0,454	-0,454	0,00	4,42
6	Liniowe	-15,0	-0,454	-0,454	0,00	0,81

OBCIĄŻENIA:

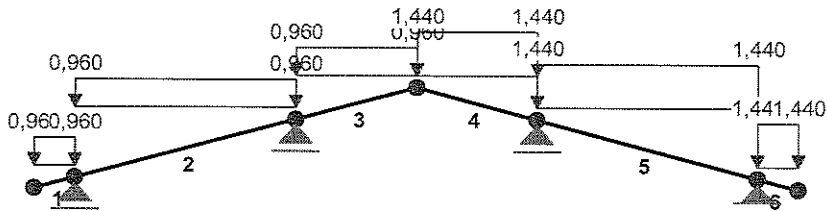


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	C	"Wiatr II - ssanie"		Zmienne	$\gamma_f = 1,30$	
1	Liniowe	15,0	-0,454	-0,454	0,00	0,81
2	Liniowe	15,0	-0,454	-0,454	0,00	4,42
3	Liniowe	15,0	-0,454	-0,454	0,00	2,41
4	Liniowe	-15,0	-0,202	-0,202	0,00	2,41

5	Liniowe	-15,0	-0,202	-0,202	0,00	4,42
6	Liniowe	-15,0	-0,202	-0,202	0,00	0,81

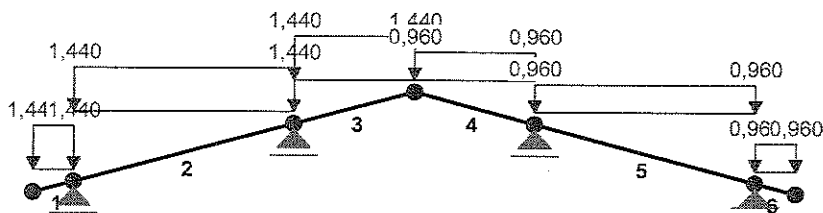
OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	D "Śnieg I"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	0,81
2	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	4,42
3	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	2,41
4	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	2,41
5	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	4,42
6	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	0,81

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

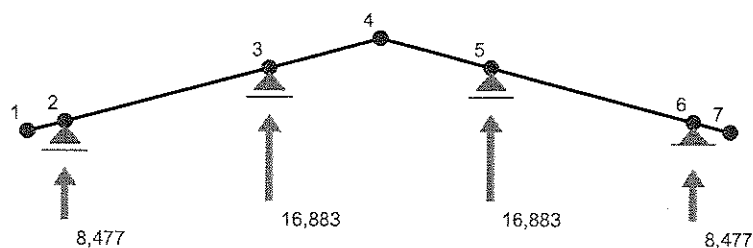
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	E "Śnieg II"			Zmienne	$\gamma_f = 1,50$	
1	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	0,81
2	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	4,42
3	Liniowe-Y	0,0	1,440	1,440	0,00	2,41
4	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	2,41
5	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	4,42
6	Liniowe-Y	0,0	0,960	0,960	0,00	0,81

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
A - "Ciężar własny"	Stałe		1,18
B - "Wiatr I - ssanie"	Zmienne	1	1,30
C - "Wiatr II - ssanie"	Zmienne	1	1,30
D - "Śnieg I"	Zmienne	1	1,50
E - "Śnieg II"	Zmienne	1	1,50

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: ABCDE

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
2	0,000	8,477	8,477	
3	0,000	16,883	16,883	
5	-0,000	16,883	16,883	
6	-0,000	8,477	8,477	

3.1.2. Strop drewniany nad piętem.

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
1	Płyty OSB 2,2 cm	0,250	1,2	0,300
2	Drewniane legary	0,032	1,2	0,039
3	Folia paroprzepuszczalna	0,002	1,2	0,0024
4	Wełna mineralna	0,135	1,2	0,162
5	Paroizolacja	0,002	1,2	0,0024
6	Drewniane belki	0,450	1,1	0,495
7	Podsufitka	0,180	1,2	0,216
8	Sufit podwieszany	0,300	1,2	0,360
RAZEM		1,351	----	1,577

3.1.3. Strop odcinkowy nad parterem.

Obciążenia zmienne

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,4 \quad q_o = 4,2 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenia zastępcze od ścianek działowych

Dla obciążeń ścianek działowych przyjęto zastępcze obciążenie równomiernie rozłożone

$$q_k = 1,25 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_f = 1,2 \quad q_o = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

Razem obciążenia zmienne

$$q_k = 3,0 + 1,25 \text{ kN/m}^2 = 4,25 \text{ kN/m}^2$$

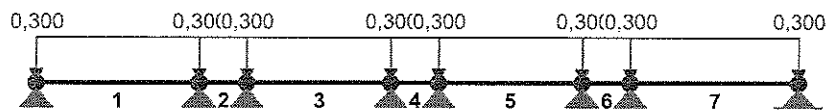
$$q_o = 4,2 + 1,50 \text{ kN/m}^2 = 5,70 \text{ kN/m}^2$$

a) zestawienie obciążeń na belkę stalową

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
1	Panele podłogowe (na piance)	0,070	1,2	0,084
2	Folia PE	0,002	1,2	0,0024
3	Płyty OSB	0,250	1,2	0,300
4	Drewniane legary	0,144	1,1	0,159
5	Zasyпка	0,840	1,2	1,008
6	Cegła pełna	2,700	1,1	2,970
7	Tynk	0,385	1,3	0,501
8	Wełna mineralna	0,180	1,2	0,216
9	Paroizolacja	0,002	1,2	0,0024
11	Sufit podwieszany	0,300	1,2	0,360
	RAZEM	4,873	-----	5,603

Reakcja nad podporą A

OBCIĄŻENIA:

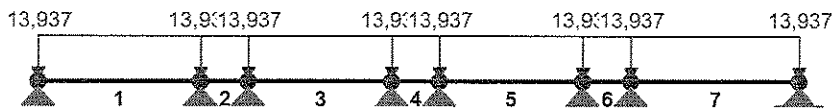


OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa:	A	Ciężar własny belki	Stale	$\gamma_f = 1,00$		
1	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	2,70
2	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	0,80
3	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	2,40
4	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	0,80
5	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	2,40
6	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	0,80
7	Liniowe	0,0	0,300	0,300	0,00	2,80

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1 (Tg): P2 (Td): a[m]: b[m]:

Grupa:	B	Obciążenie ze stropu	Stale	$\gamma_f = 1,15$		
1	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	2,70
2	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	0,80
3	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	2,40
4	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	0,80
5	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	2,40
6	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	0,80
7	Liniowe	0,0	13,937	13,937	0,00	2,80

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

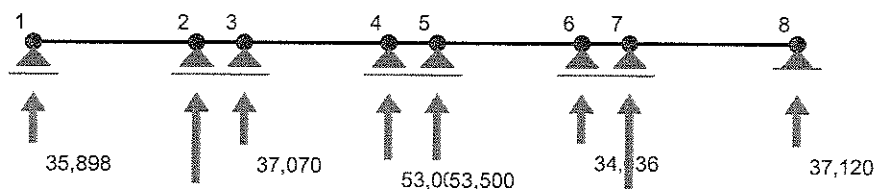
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	C	Obciążenie użytkowe		Stałe	$\gamma_f = 1,35$	
1	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	2,70
2	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	0,80
3	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	2,40
4	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	0,80
5	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	2,40
6	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	0,80
7	Liniowe	0,0	12,150	12,150	0,00	2,80

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
A -Ciężar własny belki	Stałe		1,00
B -Obciążenie ze stropu	Stałe		1,15
C -Obciążenie użytkowe	Stałe		1,35

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: ABC

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,000	35,898	35,898	
2	0,000	80,066	80,066	
3	0,000	37,070	37,070	
4	0,000	53,006	53,006	
5	0,000	53,500	53,500	
6	0,000	34,036	34,036	
7	0,000	84,975	84,975	
8	0,000	37,120	37,120	

Siła przekazywana ze stropu na podciąg.

$P = 35,898 \text{ [kN]}$

3.1.4. Ściana zewnętrzna.

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
1	Tynk	0,220	1,3	0,286
2	Ocieplenie 15 cm	0,023	1,2	0,028
3	Cegła pełna 60 cm	10,800	1,1	11,880
4	Tynk cem.-wap.	0,285	1,3	0,371
RAZEM		11,328	----	12,565

3.1.5. Zestawienie obciążeń działających na podciąg (poz. P-1).

a) obciążenie rozłożone

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	g_k [kN/m]	γ_f	g_o [kN/m]
1	Dach $g_k = 5,721 \text{ [kN]} / 1,0 \text{ [m]}$ $g_o = 8,477 \text{ [kN]} / 1,0 \text{ [m]}$	5,721	----	8,477
2	Strop drewniany $g_k = 1,351 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times 3,15 \text{ [m]}$ $g_o = 1,577 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times 3,15 \text{ [m]}$	4,256	----	4,968

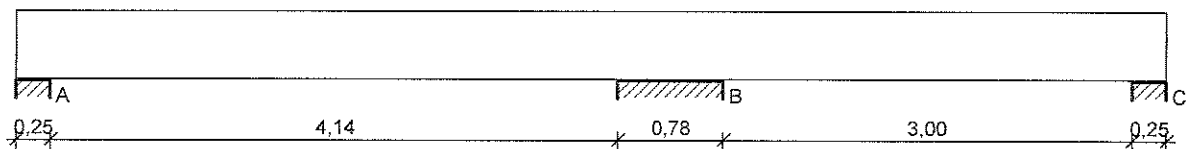
3	Ściana zewnętrzna $g_k = 11,136 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times 5,75 \text{ [m]}$ $g_o = 12,565 \text{ [kN/m}^2\text{]} \times 5,75 \text{ [m]}$	64,032	---	72,249
RAZEM		74.009	1,158	85,694

b) siły skupione

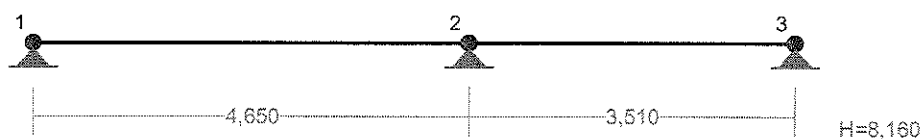
1	Strop odcinkowy (reakcja z podpory A)	35,898 [kN]
---	---------------------------------------	-------------

3.2. Podciąg (poz. P-1).

3.2.1. Szkic belki.



3.2.2. Schemat statyczny i siły przekrojowe.



WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	4,650	0,000
3	8,160	0,000

PODPORY:

Podatności

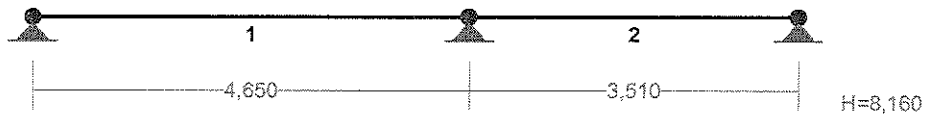
Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*): [m / k N]	Dy:	DFi: [rad/kNm]
1	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
2	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	
3	stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	

OSIADANIA:

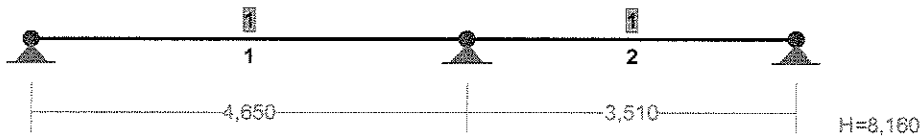
Węzeł: Kąt: $W_x (W_o^*) [m]$: $W_y [m]$: $F_{Io} [grad]$:

B r a k O s i a d a ń

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

Typy prętów: 00 - sztyw.-sztyw.; 01 - sztyw.-przegub;
 10 - przegub-sztyw.; 11 - przegub-przegub
 22 - ciągnio

Pręt:	Typ:	A:	B:	$L_x [m]$:	$L_y [m]$:	$L [m]$:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	4,650	0,000	4,650	1,000	1 2 I 340
2	00	2	3	3,510	0,000	3,510	1,000	1 2 I 340

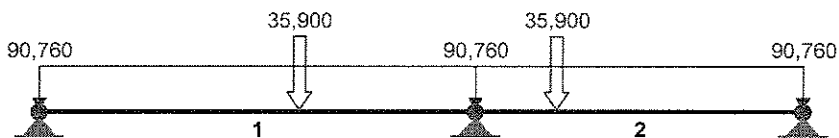
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	$A [cm^2]$	$I_x [cm^4]$	$I_y [cm^4]$	$W_g [cm^3]$	$W_d [cm^3]$	$h [cm]$	Materiał:
1	173,6	31400	9494	1847	1847	34,0	2 Stal St3

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	AlfaT: [1/K]
2 Stal St3	205000	215,000	1,20E-05

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA:

([kN], [kNm], [kN/m])

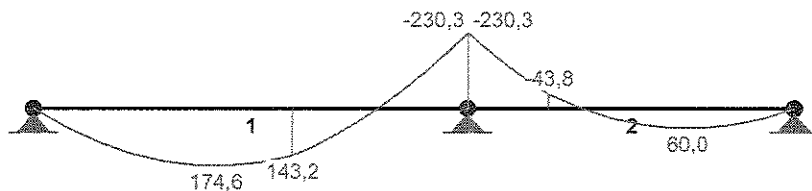
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
1	Liniowe	0,0	90,760	90,760	0,00	4,65
1	Skupione	0,0	35,900		2,77	
2	Liniowe	0,0	90,760	90,760	0,00	3,51
2	Skupione	0,0	35,900		0,87	

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu

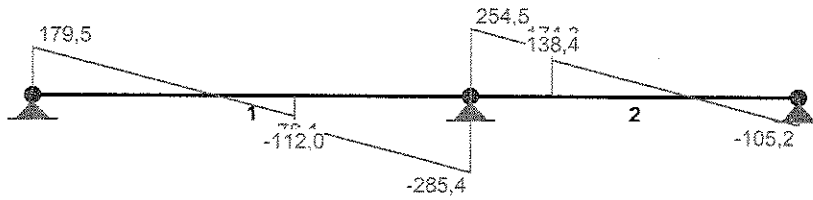
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A - ""	Zmienne	1	1,00

MOMENTY:



TNĄCE:



NORMALNE:

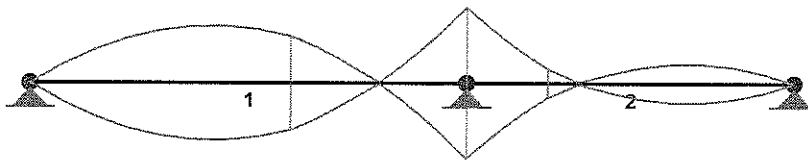


SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,0	179,5	0,0
	0,42	1,948	174,6*	-0,2	0,0
	1,00	4,650	-230,3	-285,4	0,0
2	0,00	0,000	-230,3	254,5	0,0
	0,67	2,355	60,0*	1,4	0,0
	1,00	3,510	0,0	-105,2	0,0

* = Wartości ekstremalne

NAPRĘŻENIA:

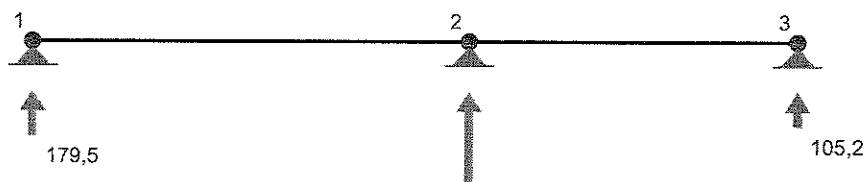


NAPRĘŻENIA: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	x/L:	x[m]:	SigmaG:	SigmaD:	SigmaMax/Ro:
			[MPa]		
2 Stal St3					
1	0,00	0,000	-0,0	0,0	0,000
	1,00	4,650	124,7	-124,7	0,580*
2	0,00	0,000	124,7	-124,7	0,580*
	1,00	3,510	-0,0	0,0	0,000

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE:



REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	0,0	179,5	179,5	
2	0,0	540,0	540,0	
3	0,0	105,2	105,2	

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00391 (-0,224)
2	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00123 (0,070)
3	0,00000	-0,00000	0,00000	0,00076 (0,043)

PRZEMIESZCZENIA:



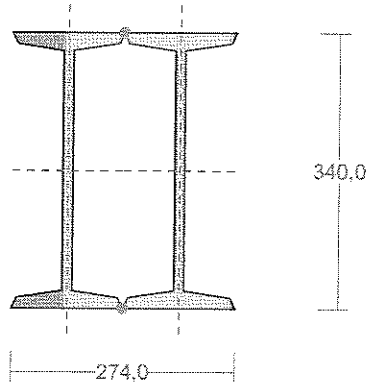
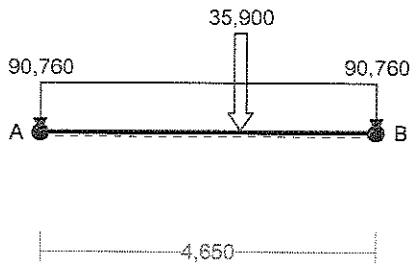
DEFORMACJE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	FIa [deg]:	FIb [deg]:	f [m]:	L/f:
1	-0,0000	-0,0000	-0,224	0,070	0,0051	917,1
2	-0,0000	-0,0000	0,070	0,043	0,0006	6357,0

3.2.3. Obliczenia poszczególnych pręseł.

PRĘT NR 1



DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

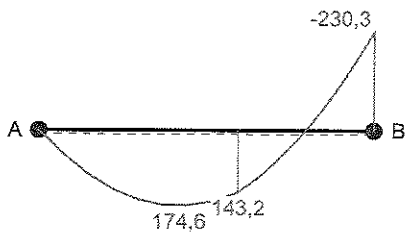
GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A):1 Koniec(B):2
 Sztywne Sztywne
 Długość: 4,650 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 4,650 V: 0,000

PRZEKRÓJ: 1
 "2 I 340"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 $w_0/L= 0,0000$ $f_0/L= 0,0000$

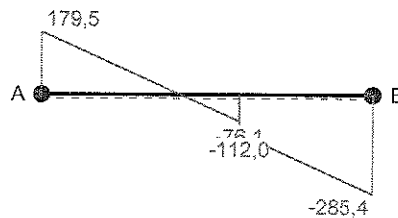
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa:	A ""			Zmienne	$\gamma_f= 1,00$	
1	Liniiowe	0,0	90,760	90,760	0,00	4,65
1	Skupione	0,0	35,900		2,77	

M



Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

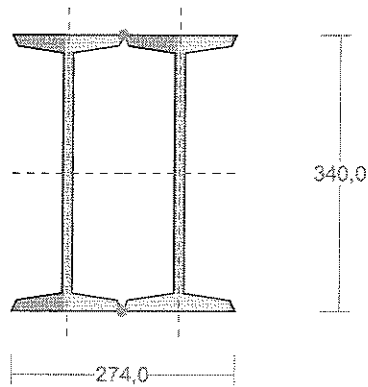
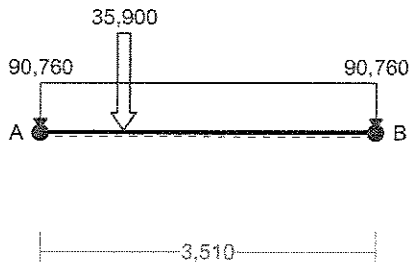
T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	0,0	179,5	0,0	-0,0000	-0,0	0,0
0,10	73,5	136,6	0,0	-0,0018	-39,8	39,8
0,20	127,0	93,7	0,0	-0,0033	-68,8	68,8
0,30	160,6	50,8	0,0	-0,0044	-87,0	87,0
0,40	174,2	7,9	0,0	-0,0050	-94,3	94,3
0,50	167,9	-35,0	0,0	-0,0050	-90,9	90,9
0,60	143,2	-76,1	0,0	-0,0045	-77,5	77,5
	143,2	-112,0	0,0	-0,0045	-77,5	77,5
0,60	141,0	-113,8	0,0	-0,0044	-76,3	76,3
0,70	78,1	-156,7	0,0	-0,0034	-42,3	42,3
0,80	-4,8	-199,6	0,0	-0,0021	2,6	-2,6
0,90	-107,6	-242,5	0,0	-0,0009	58,3	-58,3
1,00	-230,3	-285,4	0,0	-0,0000	124,7	-124,7
0,42	174,6*	-0,2	0,0		-94,5	94,5
1,00	-230,3*	-285,4	0,0		124,7	-124,7
0,00	0,0	179,5*	0,0		-0,0	0,0
1,00	-230,3	-285,4*	0,0		124,7	-124,7
1,00	-230,3	-285,4	0,0*		124,7	-124,7
0,42	174,6	-0,2	0,0*		-94,5	94,5
1,00	-230,3	-285,4	0,0		124,7	-124,7*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT NR 2



DANE PRĘTA: ([m], [cm²], [cm⁴], [cm³], [MPa], [1/K])

GEOMETRIA PRĘTA:
 Początek(A): 2 Koniec(B): 3
 Sztywne Sztywne
 Długość: 3,510 Kąt: 0,00
 Rzuty
 H: 3,510 V: 0,000

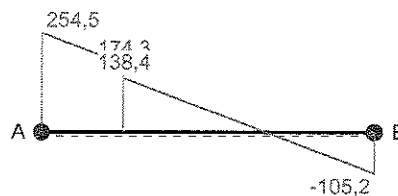
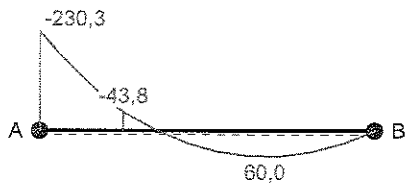
PRZEKRÓJ: 1
 "2 I 340"
 MATERIAŁ: 2 Stal St3
 Imperfekcje
 wo/L= 0,0000 fo/L= 0,0000

OBciążENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a [m]:	b [m]:
Grupa: A	" "			Zmienne	$\gamma_f = 1,00$	
2	Linowe	0,0	90,760	90,760	0,00	3,51
2	Skupione	0,0	35,900		0,87	

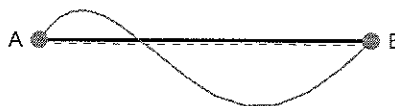
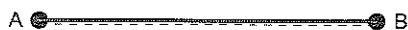
M

Q



N

W



WIELKOŚCI PRZEKROJOWE PRĘTA:

T.I rzędu

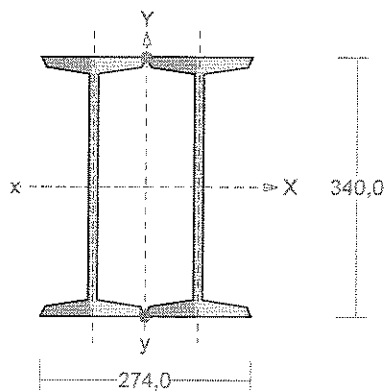
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

x/L:	M: [kNm]	Q: [kN]	N: [kN]	W: [m]	SigmaG: [MPa]	SigmaD: [MPa]
0,00	-230,3	254,5	0,0	-0,0000	124,7	-124,7
0,10	-146,7	222,2	0,0	0,0002	79,4	-79,4
0,20	-74,4	189,8	0,0	0,0002	40,3	-40,3
0,25	-43,8	174,3	0,0	0,0001	23,7	-23,7
	-43,8	138,4	0,0	0,0001	23,7	-23,7
0,30	-20,0	121,5	0,0	0,0000	10,8	-10,8
0,40	16,9	89,1	0,0	-0,0002	-9,2	9,2
0,50	42,5	56,7	0,0	-0,0004	-23,0	23,0
0,60	56,8	24,3	0,0	-0,0005	-30,7	30,7
0,70	59,6	-8,0	0,0	-0,0006	-32,3	32,3
0,80	51,1	-40,4	0,0	-0,0005	-27,7	27,7
0,90	31,2	-72,8	0,0	-0,0003	-16,9	16,9
1,00	0,0	-105,2	0,0	-0,0000	-0,0	0,0
0,67	60,0*	1,4	0,0		-32,5	32,5
0,00	-230,3*	254,5	0,0		124,7	-124,7
0,00	-230,3	254,5*	0,0		124,7	-124,7
1,00	0,0	-105,2*	0,0		-0,0	0,0
0,00	-230,3	254,5	0,0*		124,7	-124,7
0,67	60,0	1,4	0,0*		-32,5	32,5
0,00	-230,3	254,5	0,0		124,7	-124,7*

* = Wartości ekstremalne

PRĘT 1:

Przekrój: 2 I 340



Wymiary przekroju:

I 340 h=340,0 g=12,2 s=137,0 t=18,3 r=12,2.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=31400,0$ $J_{yg}=9493,7$ $A=173,60$ $i_x=13,4$
 $i_y=7,4$.

Materiał: **St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.**

Wytrzymałość **fd=205 MPa** dla **g=18,3**.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

$x_a = 4,650$; $x_b = 0,000$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$M_x = 230,3$ kNm, $V_y = -285,4$ kN, $N = 0,0$ kN,

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 124,7$ MPa $\sigma_c = -124,7$ MPa.

Naprężenia:

$x_a = 4,650$; $x_b = 0,000$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 124,7$ MPa $\sigma_c = -124,7$ MPa.

Naprężenia:

- normalne: $\sigma = 0,0$ $\Delta\sigma = 124,7$ MPa $\psi_{oc} = 1,000$

- ścinanie wzdłuż osi Y: $A_v = 83,0$ cm² $\tau = 34,4$ MPa $\psi_{ov} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 124,7 = 124,7 < 205 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 34,4 / 1,000 = 34,4 < 118,9 = 0,58 \times 205 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3\tau_e^2} = \sqrt{124,7^2 + 3 \times 0,0^2} = 124,7 < 205 \text{ MPa}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$\chi_1 = 1,000$ $\chi_2 = 0,335$ węzły nieprzesuwne \Rightarrow $\mu = 0,772$ dla $l_0 = 4,650$

$$l_w = 0,772 \times 4,650 = 3,590 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$\chi_1 = 1,000$ $\chi_2 = 1,000$ węzły nieprzesuwne \Rightarrow $\mu = 1,000$ dla $l_0 = 4,650$

$$l_w = 1,000 \times 4,650 = 4,650 \text{ m}$$

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 31400,0}{3,590^2} 10^{-2} = 49299,5 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 9493,7}{4,650^2} 10^{-2} = 8883,5 \text{ kN}$$

Zwicherungie:

Dla przekroju rurowego lub skrzynkowego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem $l_1 = l_{\omega} = 4650 \text{ mm}$:

$$100 b_o \sqrt{215 / f_d} = 100 \times 137,0 \times \sqrt{215 / 205} = 14030 > 4650 = l_1$$

Pręt jest zabezpieczony przed zwicherungiem.

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 4,650$; $x_b = 0,000$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 1847,1 \times 205 \times 10^{-3} = 378,6 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwicherungia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{R_x}} = \frac{230,3}{1,000 \times 378,6} = 0,608 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 4,650$; $x_b = 0,000$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_V f_d = 0,58 \times 83,0 \times 205 \times 10^{-1} = 986,4 \text{ kN}$$

$$V_o = 0,3 V_R = 295,9 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 285,4 < 986,4 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 4,650$; $x_b = 0,000$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 285,4 < 295,9 = V_o$

$$M_{R,V} = M_R = 378,6 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{R_x,V}} = \frac{230,3}{378,6} = 0,608 < 1$$

Nośność środnika pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 4,650$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 0,0$ mm.

Naprężenia ściskające w środniku wynoszą $\sigma_c = 0,0$ MPa. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,000$$

Nośność środnika na siłę skupioną:

$$P_{R,W} = c_o t_w \eta_c f_d = 152,4 \times 12,2 \times 1,000 \times 205 \times 10^{-3} = 381,1 \text{ kN}$$

Warunek nośności środnika:

$$P = 0,0 < 381,1 = P_{R,W}$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

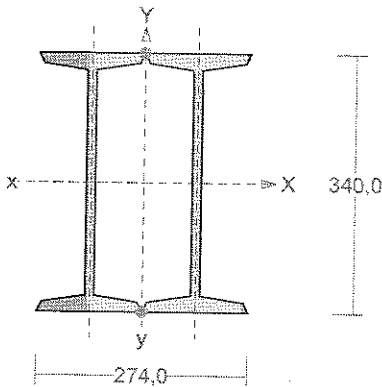
$$a_{\max} = 5,1 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 4650 / 350 = 13,3 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 5,1 < 13,3 = a_{\text{gr}}$$

Pręt nr 2

Przekrój: 2 I 340



Wymiary przekroju:

I 340 $h=340,0$ $g=12,2$ $s=137,0$ $t=18,3$ $r=12,2$.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$J_{xg}=31400,0$ $J_{yg}=9493,7$ $A=173,60$ $i_x=13,4$
 $i_y=7,4$.

Materiał: St3SX, St3SY, St3S, St3V, St3W.

Wytrzymałość $f_d=205$ MPa dla $g=18,3$.

Przekrój spełnia warunki przekroju klasy 1.

Siły przekrojowe:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$$M_x = 230,3 \text{ kNm}, \quad V_y = 254,5 \text{ kN}, \quad N = 0,0 \text{ kN},$$

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 124,7$ MPa $\sigma_c = -124,7$ MPa.

Naprężenia:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

Naprężenia w skrajnych włóknach: $\sigma_t = 124,7$ MPa $\sigma_c = -124,7$ MPa.

Naprężenia:

- normalne: $\sigma = 0,0$ $\Delta\sigma = 124,7$ MPa $\psi_{oc} = 1,000$

- ścinanie wzdłuż osi Y: $A_v = 83,0 \text{ cm}^2$ $\tau = 30,7$ MPa $\psi_{ov} = 1,000$

Warunki nośności:

$$\sigma_{ec} = \sigma / \psi_{oc} + \Delta\sigma = 0,0 / 1,000 + 124,7 = 124,7 < 205 \text{ MPa}$$

$$\tau_{ey} = \tau / \psi_{ov} = 30,7 / 1,000 = 30,7 < 118,9 = 0,58 \times 205 \text{ MPa}$$

$$\sqrt{\sigma_e^2 + 3 \tau_e^2} = \sqrt{124,7^2 + 3 \times 0,0^2} = 124,7 < 205 \text{ MPa}$$

Długości wyboczeniowe pręta:

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu przyjęto podatności węzłów ustalone wg załącznika 1 normy:

$$\chi_1 = 0,469 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 0,810 \quad \text{dla } l_0 = 3,510$$

$$l_w = 0,810 \times 3,510 = 2,843 \text{ m}$$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$\chi_1 = 1,000 \quad \chi_2 = 1,000 \quad \text{węzły nieprzesuwne} \Rightarrow \mu = 1,000 \quad \text{dla } l_0 = 3,510$$

$$l_w = 1,000 \times 3,510 = 3,510 \text{ m}$$

Siły krytyczne:

$$N_x = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 31400,0}{2,843^2} 10^{-2} = 78595,7 \text{ kN}$$

$$N_y = \frac{\pi^2 EJ}{l_w^2} = \frac{3,14^2 \times 205 \times 9493,7}{3,510^2} 10^{-2} = 15591,1 \text{ kN}$$

Zwicherungie:

Dla przekroju rurowego lub skrzynkowego rozstaw stężeń zabezpieczających przekrój przed obrotem $l_1 = l_w = 3510 \text{ mm}$:

$$100 b_o \sqrt{215 / f_d} = 100 \times 137,0 \times \sqrt{215 / 205} = 14030 > 3510 = l_1$$

Pręt jest zabezpieczony przed zwicherungiem.

Nośność przekroju na zginanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

- względem osi X

$$M_R = \alpha_p W f_d = 1,000 \times 1847,1 \times 205 \times 10^{-3} = 378,6 \text{ kNm}$$

Współczynnik zwicherungia dla $\bar{\lambda}_L = 0,000$ wynosi $\varphi_L = 1,000$

Warunek nośności (54):

$$\frac{M_x}{\varphi_L M_{Rx}} = \frac{230,3}{1,000 \times 378,6} = 0,608 < 1$$

Nośność przekroju na ścinanie:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

- wzdłuż osi Y

$$V_R = 0,58 A_v f_d = 0,58 \times 83,0 \times 205 \times 10^{-1} = 986,4 \text{ kN}$$

$$V_0 = 0,3 V_R = 295,9 \text{ kN}$$

Warunek nośności dla ścinania wzdłuż osi Y:

$$V = 254,5 < 986,4 = V_R$$

Nośność przekroju zginanego, w którym działa siła poprzeczna:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

- dla zginania względem osi X: $V_y = 254,5 < 295,9 = V_0$

$$M_{R,v} = M_R = 378,6 \text{ kNm}$$

Warunek nośności (55):

$$\frac{M_x}{M_{R,x,v}} = \frac{230,3}{378,6} = 0,608 < 1$$

Nośność środka pod obciążeniem skupionym:

$x_a = 0,000$; $x_b = 3,510$.

Przyjęto szerokość rozkładu obciążenia skupionego $c = 0,0 \text{ mm}$.

Naprężenia ściskające w środku wynoszą $\sigma_c = 102,4 \text{ MPa}$. Współczynnik redukcji nośności wynosi:

$$\eta_c = 1,25 - 0,5 \sigma_c / f_d = 1,25 - 0,5 \times 102,4 / 205 = 1,000$$

Nośność środka na siłę skupioną:

$$P_{R,w} = c_0 t_w \eta_c f_d = 152,4 \times 12,2 \times 1,000 \times 205 \times 10^{-3} = 381,1 \text{ kN}$$

Warunek nośności środka:

$$P = 0,0 < 381,1 = P_{R,w}$$

Stan graniczny użytkowania:

Ugięcia względem osi Y liczone od cięciwy pręta wynoszą:

$$a_{\max} = 0,6 \text{ mm}$$

$$a_{\text{gr}} = l / 350 = 3510 / 350 = 10,0 \text{ mm}$$

$$a_{\max} = 0,6 < 10,0 = a_{\text{gr}}$$

inż. Antoni Kasprzyc
Upr. budowlane do projektowania,
kierowania robotami bud. własnymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny 333/00

mgr inż. Alina Kaniś-Zajac
UPRAWNIENIA
W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
nr ewid. 24110

SPIS ILUSTRACJI.

- Ilustracja nr 1 – Mapa Cieszyna.
(źródło: www.maps.google.pl)
- Ilustracja nr 2 – Widok na elewację frontową adaptowanego budynku PSP w Cieszynie.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 3 – Widok na wieżę budynku PSP w Cieszynie od strony placu gospodarczego.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 4 – Widok na południowo-wschodnią elewację.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 5 – Widok na elewację od strony nowopowstającego budynku.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 6 – Zdjęcie przedstawia zły stan skutej ściany on nowopowstającego budynku.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 7 – Ściana wydzielająca przejście przez budynek.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 8 – Stalowy ruszt podtrzymujący strop nad parterem.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 9 – Układ konstrukcyjny stalowego rusztu.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 10 – Rozstaw belek stropowych.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 11 – Stan techniczny oparcia drewnianych belek na stalowym podciągu.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 12 – Strop w wieży.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 13 – Szyb służący jako miejsce do suszenia węży strażackich.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 14 – Schody – wejście do pomieszczenia w wieży.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 15 – Schody prowadzące na poddasze.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 16 – Zdjęcie przedstawia zły stan drewnianej konstrukcji dachu.
(źródło: opracowanie własne)

-
- Ilustracja nr 17 – Poszycie dachu (blacha płaska).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 18 – Spękany cokół na zewnątrz budynku (skutek działania źle odprowadzonej wody opadowej).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 19 – Wykwity na ścianach w poziomie parteru.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 20 – Stolarka drzwiowa.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 21 – Stolarka okienna na (klatka schodowa).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 22 – Wykwity na ścianach wewnętrznych (parter)
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 23 – Wykwity na ścianach wewnętrznych (parter)
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 24 – Spękania słupa podtrzymującego drewniany strop nad piętrem (od strony nowopowstającego budynku).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 25 – Spękania ściany od strony nowopowstającego budynku (piętro).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 26 – Ilustracja przedstawia brak tynków na ścianie od strony nowopowstającego budynku.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 27 – Spękania i wykwity na ścianie wydzielającej przejście przez budynek.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 28 – Odkrywka warstw stropu nad parterem.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 29 – Zły stan wierzchniej warstwy stropu pod poddaszem nieużytkowym (cegły + polepa).
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 30 – Komin nad częścią główną budynku.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 31 – Komin wentylacyjny nad klatką schodową.
(źródło: opracowanie własne)
- Ilustracja nr 32 – Pokrycie dachu – blacha płaska (rąbek stojący).

(źródło: opracowanie własne)

Ilustracja nr 33 – Sposób łączenia blachy płaskiej.

(źródło: opracowanie własne)

Ilustracja nr 34 – Wybrany wzór kostki chodnikowej.

(źródło: opracowanie własne)

Zestawienie stolarki drzwiowej – budynek główny.

Lp.	Lokalizacja	Wymiary	Ilość
1.	Parter brama dojazdowa na parking (rolowana)	328x300 rolowane	1 szt.
2.	Parter brama garażowa od frontu budynku (rolowana)	340x300 rolowane	1 szt.
3.	Parter brama garażowa od strony parkingu (rolowana)	300x300 rolowane	1 szt.
4.	Parter drzwi wejściowe do garażu (pełne)	90x200 lewe	1 szt.
5.	Parter drzwi wejściowe do budynku	120x200 (30+90)	1 szt.
6.	Parter pomieszczenie techniczne (pełne, z naświetlem)	90x200 lewe	1 szt.
7.	Parter klatka schodowa (EI 30)	90x200 prawe	1 szt.
8.	Parter klatka schodowa (EI 30)	106x200 prawe	1 szt.
9.	Parter WC (z otworami wentylacyjnymi)	100x200 prawe	1 szt.
10.	Parter magazyn broni (pełne, wzmacniane dwustronnie blachą 2 mm, z wkładkami przeciwwyważeniowymi)	90x200 lewe	1 szt.
11.	Parter dyżurka, centrum monitoringu (przeszkłone, z naświetlem)	90x200 lewe	2 szt.
12.	Parter pokój przesłuchań (pełne, z naświetlem)	90x200 lewe	1 szt.
13.	Parter kraty w pomieszczeniu dla pochwyconych (drzwi przesuwane) 230x370 (ø20 mm)	przesuwne 100x200	1 szt.

*Przebieg
19.11.2019*

Zestawienie stolarki drzwiowej – budynek główny.

Lp.	Lokalizacja	Wymiary	Ilość
1.	<u>Parter</u> brama dojazdowa na parking (rolowana)	328x300 rolowane	1 szt.
2.	<u>Parter</u> brama garażowa od frontu budynku (rolowana)	340x300 rolowane	1 szt.
3.	<u>Parter</u> brama garażowa od strony parkingu (rolowana)	300x300 rolowane	1 szt.
4.	<u>Parter</u> drzwi wejściowe do garażu (pełne)	90x200 lewe	1 szt.
5.	<u>Parter</u> drzwi wejściowe do budynku	120x200 (30+90)	1 szt.
6.	<u>Parter</u> pomieszczenie techniczne (pełne, z naświetlem)	90x200 lewe	1 szt.
7.	<u>Parter</u> klatka schodowa (EI 30)	90x200 prawe	1 szt.
8.	<u>Parter</u> klatka schodowa (EI 30)	106x200 prawe	1 szt.
9.	<u>Parter</u> WC (z otworami wentylacyjnymi)	90x200 prawe	21 szt.
10.	<u>Parter</u> magazyn broni (pełne, wzmacniane dwustronnie blachą 2 mm, z wkładkami przeciwwyważeniowymi)	90x200 lewe	1 szt.
11.	<u>Parter</u> dyżurka, centrum monitoringu (przeszkłone, z naświetlem)	90x200 lewe	2 szt.
12.	<u>Parter</u> pokój przesłuchań (pełne, z naświetlem)	90x200 lewe	1 szt.
13.	<u>Parter</u> kraty w pomieszczeniu dla pochwyconych (drzwi przesuwane) 230x370 (ø20 mm)	przesuwne 100x200	1 szt.

14.	<u>Parter</u> drzwi wejściowe zewnętrzne do pomieszczenia technicznego (pełne)	150x260	1 szt.
15.	<u>Piętro</u> Pomieszczenia administracyjne (pełne, z naświetlem)	90x200 prawe	5 szt.
16.	<u>Piętro</u> Pomieszczenia administracyjne (pełne, z naświetlem)	90x200 lewe	7 szt.
17.	<u>Piętro</u> wejściowe z klatki schodowej (EI30)	120x200 (90+30)	1 szt.
18.	<u>Piętro</u> kasa (przeszkłone)	80x200 prawe	1 szt.
19.	<u>Piętro</u> WC (z otworami wentylacyjnymi z naświetlem)	90x200 prawe	3 szt.
20.	<u>Piętro</u> WC (z otworami wentylacyjnymi z naświetlem)	90x200 lewe	2 szt.
21.	<u>Piętro</u> suszarnia z prasownią (pełne)	90x200 prawe	1 szt.
22.	<u>Piętro</u> WC dla niepełnosprawnych (z otworami wentylacyjnymi)	100x200 lewe	3 szt.
23.	<u>Poddasze</u> Wejście na poddasze nieużytkowe, Wejście na wieże (pełne)	90x200 prawe	2 szt.

*naświetle o wysokości (h=50 cm) zamontowane nad drzwiami

Zestawienie stolarki okiennej – budynek główny.

Lp.	Lokalizacja	Wymiary	Ilość
1.	<u>Parter</u> elewacja frontowa	115x220	2 szt.
2.	<u>Parter</u> ciąg pieszych	105x160	1 szt.
3.	<u>Parter</u> ciąg pieszych	110x160	1 szt.
4.	<u>Parter</u> ciąg pieszych	114x160	1 szt.
5.	<u>Parter</u> wiatrołap	145x150	1 szt.
6.	<u>Parter</u> wewnętrzne, dyżurka	114x160	1 szt.
7.	<u>Parter</u> wewnętrzne, dyżurka przystosowane do obsługi klientów	114x160	2 szt.
8.	<u>Parter</u> wewnętrzne, pokój dla dowódcy zmiany, dyżurka	170x 100	2 szt.
9.	<u>Piętro</u> elewacja frontowa)	115x219	6 szt.
10.	<u>Piętro</u> elewacja tylnia	115x210	4 szt.
11.	<u>Piętro</u> klatka schodowa	115x215	2 szt.
12.	<u>Piętro</u> suszarnia	145x150	1 szt.
13.	<u>Piętro</u> WC - wieża	105x155	1 szt.
14.	<u>Piętro</u> wewnętrzne, kasa, przystosowane do obsługi klientów	90x120	1 szt.
15.	<u>Poddasze nieużytkowe</u>	75x40	11 szt.

DEKLARACJA O ZGODNOŚCI "CE"

Konstruktor:



Via Parri n. 7, 42045 Luzzara (R.E.) ITALY
Tel. 0522/970666 r.a. Fax 0522/970919

oświadcza pod swoją własną odpowiedzialnością, że transporter na gąsienicach do przemieszczania osób niepełnosprawnych w wózkach model:

T09

jest zgodny z następującymi Dyrektywami Europejskimi:

- Dyrektywa 89/336 "o Kompatybilności Elektromagnetycznej" zmodyfikowana przez dyrektywę CE 92/31
- Dyrektywa 93/42 "o wyrobach medycznych" (Kategoria I)

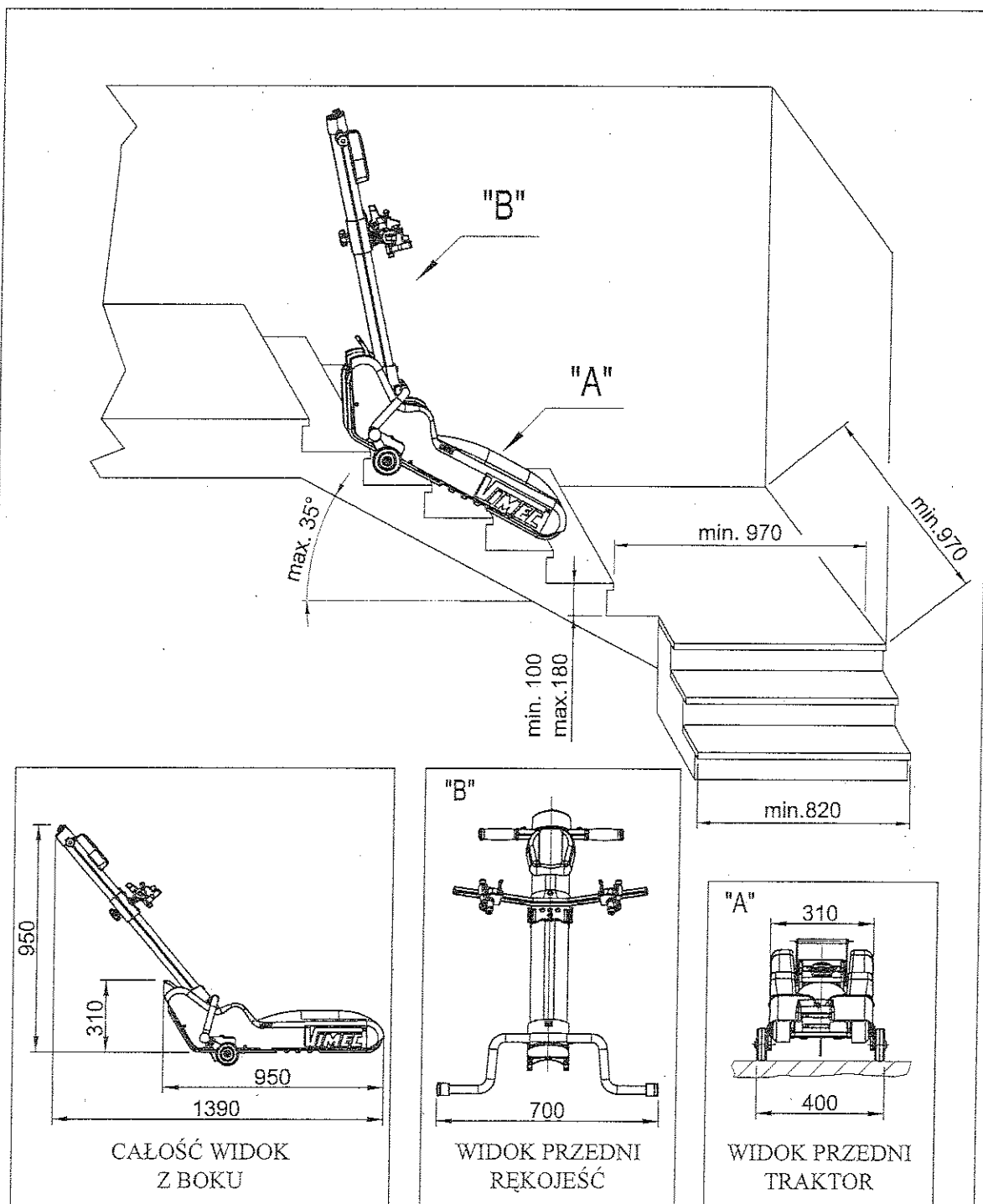
Prezes Zarządu

Ing. Pier Franco Linari

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pier Franco Linari".

Luzzara, 01/02/2006

Model. T09 Roby
TRANSPORTER NA GĄSIENICACH



DANE TECHNICZNE

Udźwig	Napięcie zasilania	Autonomia	Ciężar	Prędkość	Data	Kod
130 [daN]	CC 24 [V]	23 [PIETRO]	47 [daN]	5 [m/min]	04/04/06	8610703

Podane dane zostały przytoczone w charakterze opisu, i nie są dla producenta zobowiązujące. Przedsiębiorstwo zastrzega sobie prawo wprowadzenia jakiegokolwiek modyfikacji jaką uzna za konieczną.

Jeżeli wymiary "min.970 – min.820 – max.35°" pobrane, nie odpowiadają powyżej przytoczonej tabeli, transporter nie może być używany na danych schodach