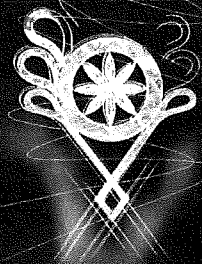


korn & szlachetowski & szatko

Nowy Targ 34-400, ul. Grel 60f
tel. 508380386, 888514292
Zakopane 34-500, os. Mrowce 26a
tel. 018 20 110 67

STANOWISKO POWIATOWE
W ZAKOPANIE
34-500 Zakopane, ul. Chramc
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA

opracowanie
MGR INŻ. ARCH. TERESA TROJAN KORN

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstr. budowlanej nr ewid.: 256/86

ADRES INWESTYCJI

PRZEBUDOWA, NADBUDOWA BUDYNKU
REMIZY OSP ZAB BEZ ZWIEKSZANIA RZUTU
BUDYNKU, BUDOWA PRZYŁĄCZA
WODOCIĄGOWEGO I ODPROWADZENIA WÓD
OPADOWYCH DO STUDNI CHŁONNEJ,
ROZBIÓRKA BLASZANEGO GARAŻU PRZY
ISTNIEJĄCYM BUDYNKU, CZĘŚCI ŚCIAN
BUDYNKU, W TYM ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ OD
STRONY POŁUDNIOWEJ BUDYNKU, CZĘŚCI
KABLA ZIEMNEGO TELEKOMUNIKACYJNEGO,
CZĘŚCI WODOCIĄGU, PRZYŁĄCZA KANALIZACJI
SANITARNEJ I DWÓCH ZBIORNIKÓW NA
GROMADZENIE NIECZYSTOŚCI CIEKŁYCH
GM. PORONIN, ZAB
DZIAŁKI NR EWID.
8375,8374/8,8374/7,8374/6

INWESTOR

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA

ARCHITEKTURA
SPECJALNOŚĆ
ARCHITEKTONICZNA
SPRAWDZAJĄCY
SPECJALNOŚĆ
ARCHITEKTONICZNA
KWIECIEŃ 2014
KONSTRUKCJE
SPECJALNOŚĆ
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
SPRAWDZAJĄCY
SPECJALNOŚĆ
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
KWIECIEŃ 2014
INSTALACJE SANITARNE
WOD.-KAN. I G.O.
SPECJALNOŚĆ INSTALACJI
SANITARNYCH
SPRAWDZAJĄCY
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE
SANITARNE
KWIECIEŃ 2014
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE
ELEKTRYCZNE
SPRAWDZAJĄCY
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE
ELEKTRYCZNE
KWIECIEŃ 2014

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OSP ZAB

34-521 ZAB
KORN & SZLACHTOWSKI & SZATKO
UL. MROWCE 26A ZAKOPANE
UL. GREL 60F NOWY TARG

TERESA TROJAN KORN
NR UPR. UAN 256/86

SZYMON SZATKO
NR UPR. MPDIA/027/2008

KRZYSZTOF MIERCZAK
NR UPR. 139/99

MAŁGORZATA MIERCZAK
NR UPR. 138/99

ROBERT SMREČZYŃSKI
NR UPR. MAP/237/PWOS/11

JACEK ZIENTARA
NR UPR. MAP/0172/PWOS/05

PIOTR PŁOSKONKA
NR UPR. MAP/0142/PWE/06

MAREK FAŁTA
NR UPR. PDK/0193/PWE/06

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Projekt zagospodarowania terenu, uzgodnienia
4. Zał. formalno-prawne
5. Inwentaryzacja budowlana
5. Projekt architektoniczny
6. Projekt konstrukcji, ekspertyza, rozbiórka
7. Projekt instalacji sanitarnych
8. Projekt instalacji elektrycznych
9. Geologia

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU :

Projekt Zagospodarowania Terenu:

1. Opis techniczny		str. 2-3
2. Projektu Zagospodarowania Terenu	rys. nr 1	str. 4
Załączniki:		
3. Uzgodnienie ZUDP		str. 4A
4. Warunki przyłączenia do gminnej sieci wodociągowej		str. 5-6
5. Zapewnienie przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej I odbioru ścieków bytowych		str. 7-7A
6. Zaświadczenie o połączeniu z drogami publicznymi		str. 8-9

Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana

1. Opis architektoniczno-budowlany		str. 10-12
2. Rzut przyziemia	rys. nr 2	str. 13
3. Rzut parteru	rys. nr 3	str. 14
4. Rzut poddasza	rys. nr 4	str. 15
5. Przekrój A-A	rys. nr 5	str. 16
6. Elewacja płn.	rys. nr 6	str. 17
7. Elewacja płd.	rys. nr 7	str. 18
8. Elewacja wsch.	rys. nr 8	str. 19
9. Elewacja zach.	rys. nr 9	str. 20

Projekt architektoniczno-budowlany

1. Opis techniczny , oświadczenie w trybie art.20 ust.4		str. 21-27
2. Uprawnienia , przynależność do izby		str. 28,28A-29
3. Plan BIOZ		str. 30-31
4. Rzut piwnic	rys. nr 10	str. 32
5. Rzut parteru	rys. nr 11	str. 33
6. Rzut pietra	rys. nr 12	str. 34
7. Rzut więźby dachowej	rys. nr 13	str. 35
8. Rzut połaci dachowych	rys. nr 14	str. 36
9. Przekrój A-A	rys. nr 15	str. 37
10. Przekrój B-B	rys. nr 16	str. 38
11. Elewacja zach.	rys. nr 17	str. 39
12. Elewacja płd.	rys. nr 18	str. 40
13. Elewacja zach.	rys. nr 19	str. 41
14. Elewacja półn.	rys. nr 20	str. 42

Projekt konstrukcji Ekspertyza konstrukcyjna Projekt rozbiórki

str.1-64
str.65-69
str.70-74

Projekt instalacji sanitarnych

str.1-31

Projekt instalacji elektrycznych

str.1-26

Geologia

str.1-11

UWAGA : UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW , PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZB ZAWODOWYCH W

POSZCZEGÓLNYCH OPRACOWANIACH

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 16
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 100

- I. *przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów;*

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i nadbudowa Remizy OSP bez zwiększania rzutu budynku, budowa urządzeń budowlanych – przyłącza wodociągowego i odprowadzenie wód opadowych do studni chłonnej, rozbiórka blaszanego garażu przy istniejącym budynku, rozbiórka części ścian budynku w tym ściany zewnętrznej od strony południowej budynku, stropów, schodów, więźby dachowej, pokrycia dachowego.

Budynek Remizy OSP znajduje się na działkach nr ew. 8375, 8374/8 i na części działki nr ew. 8374/6. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Poronin, sołectwa Zab, teren inwestycji jest oznaczony symbolem 3UP1, przylega do drogi o symbolu 3KDL1, skąd zapewniony jest dostęp poprzez istniejący zjazd. Inwestycja jest planowana na działkach nr ew. 8375, 8374/8 i na części działek nr ew. 8374/7, 8374/6.

- II. *istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, w tym adaptacji i rozbiórek w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;*

Działki nr ew. 8375, 8374/8 i część dz. nr ew. 8374/6 zabudowane budynkiem Remizy OSP, Budynek posiada przyłącza – wodociągowe i kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do dwóch zbiorników, energetyczne kablem ziemnym, dwa przyłącza telekomunikacyjne kablem ziemnym, bezpośredni dostęp do drogi publicznej poprzez utwardzony zjazd. Skrajem południowym przebiega dojazd służebny o nawierzchni asfaltowej do działek nr ew. 8374/6 i 8374/7. Budynek usytuowany w bliskiej odległości od działki sąsiedniej nr ew. 8346/9 - od strony północnej, od działki nr ew. 8374/7 - od strony zachodniej oraz znajduje się częściowo na działce nr ew. 8374/6. Na działkach sąsiednich zabudowa mieszkalna i mieszkalno-gospodarcza.

- III. *projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;*

1. Przebudowa, nadbudowa budynku bez zwiększania rzutu budynku
2. Rozbiórka garażu blaszanego, części ścian budynku, w tym ściany zewnętrznej od strony południowej, stropów, schodów, więźby dachowej, pokrycia dachowego
3. Budowa przyłącza wodociągowego
4. Budowa odprowadzenia wód opadowych do studni chłonnej
5. Ilość mas ziemnych pochodząca z wykopu wynosi 270 m³ (piwnice) i 180 m³ (fundamenty pod częścią nie podpiwniczoną), łącznie 450 m³ przeznaczonych do wywozu na wysypisko śmieci
6. Ilość materiałów rozbiórkowych (beton, gruz, deski, kantówka drewniana, instalacje, przewody, blacha, kręgi betonowe) wynosi ok. 250 m³ – przeznaczone do segregacji i wywozu na wysypisko śmieci
7. Miejsce gromadzenia, segregacji odpadów stałych projektowane w budynku

- IV. *zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak powierzchnia zabudowy projektowanych i adaptowanych obiektów budowlanych, powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni oraz innych części terenu niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;*

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Powierzchnia działek wynosi – nr ew. 8375 (449 m ²), nr ew. 8374/8 (9 m ²) | |
| 2. Powierzchnia terenu inwestycji w obrębie 3UP1 | 375,25 m ² |
| 3. Powierzchnia zabudowy projektowana w obrębie 3UP1 | 235,15 m ² |
| 4. Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku (częściowo w obrębie 31MU2) | 241,48 m ² |
| 5. Powierzchnia utwardzona | 118,5 m ² |

- V. *dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego; dane informujące, czy teren inwestycji jest chroniony odrębnymi przepisami*

Budynek Remizy OSP nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.
Teren inwestycji znajduje się na obszarze Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, jest chroniony na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

- VI. *dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;*

Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach obszaru górniczego i terenu górniczego wód termalnych Zakopane.

- VII. *informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;*


Inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko -

- Ścieki bytowe nie będą odprowadzane do gleby i wód powierzchniowych (odprowadzenie ścieków bytowych do szczelnych zbiorników, okresowo wybieranych o poj. łącznej 6m³, docelowo budowa przyłącza do sieci zbiorczej)
- Wprowadzanie do powietrza gazów i pyłów oraz emisja hałasu nie przekracza standardów jakości środowiska poza granicami terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny.
- Odprowadzenie wód opadowych do studni chłonnej w sposób nie powodujący zakłóceń stosunków wodnych na gruntach przyległych, projektowane korytka betonowe zabezpieczające działkę sąsiednią (od strony północnej)
- Usuwanie odpadów poprzez zorganizowany odbiór i wywóz przez wyspecjalizowane służby. Gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości.
- Inwestycja nie ingeruje w interesy osób trzecich – nie ogranicza dostępu do drogi publicznej, nie ogranicza możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz ze środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Nie ma ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego dla budynków sąsiednich.
- Budynek został zaprojektowany w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla zdrowia i higieny użytkowników.
- Nie ma zagrożenia wydzielania się toksycznych gazów, obecności szkodliwych pyłów i gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody i gleby, występowania wilgoci, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego, przedostawania się gryzoni do wnętrza.

- VIII. *inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.*

Projektowane zamknięcie wąskiego przejścia pomiędzy drogą publiczną a działką nr ew. 8374/7 w formie ogrodzenia szerokości 88 cm i 114 cm, od strony północnej.

Projektant: mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn

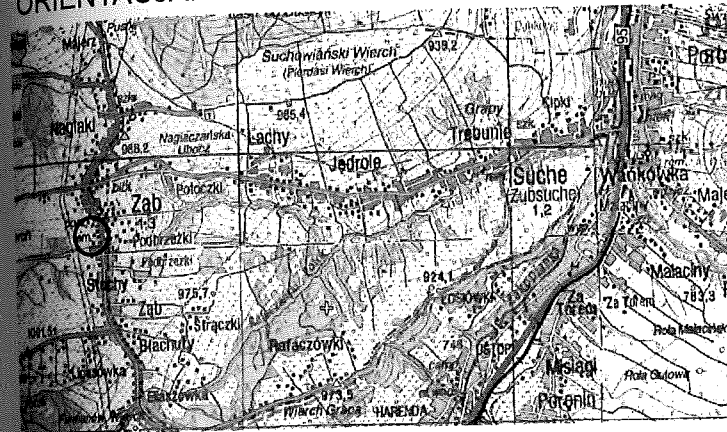

MGR INŻ. ARCH. TERESA TROJAN KORN
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstr. budowlanej nr ewid.: 236/86

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

woj. małopolskie
powiat: tatrzański
gmina: Poronin - 121705_2
wleś: Zab - 0503
RZG.6640.1.320.2014
ark.m.183.334.0243
działka ewid.nr 8375
układ współrzędnych 1965 strefa I
poziom odniesienia KRONSTAD 86

ORIENTACJA:



Wzrost

UWAGA Stan na dzień: 22-02-2014r.

Granice ewidencyjne wykreślono na podstawie mapy ewidencyjnej w skali 1:2880
Operat rozgraniczenia dz.8375,8374/6 z dz.8407/1 Lzgi.2288/2012
Operat podziału dz.8374/5 Lzgi.3961/2008 granica zachodnia dz.8374/7 z 8374/8
Nie wykonano pomiaru pkt.granicznych w terenie
Mapa nie może służyć do celów rozgraniczeniowych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
Barok służebności gruntowej NS12/00046452/5 z dnia 09.03.2014
Na mapie zastosowano oznaczenia i skróty zgodnie z nieobowiązującą Instrukcją K-1 Mapa Zasadnicza z 1998
--- Linia rozgraniczająca z MPZP wleś poronin
--- Linia rozgraniczająca z MPZP wleś poronin
--- Nieprzekraczalna linia zabudowy
--- Granica aktualizacji

STAROSTA TATRZAŃSKI

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo Geodezyjne i kartograficzne
(Dz.U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086 i Nr 120, poz. 1263) uzgodniono usytuowanie projektowanych
sieci uzbrojenia terenu

*mgr inż. wódciagowe, odpowiedzialne
wódcie projektowych (Barbara Horecka)*

Uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor
zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi
administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres
3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra
Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji
sieci uzbrojenia terenu oraz zespółów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38, poz. 455).

Z up. STAROSTY

(organ uzgadniający - imię, nazwisko,
podpis przewodniczącego zespołu)
mgr inż. Barbara Horecka

Przewodniczący Powiatowego Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANIE
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

ZATWIERDZAM PROJEKT BUDOWLANY

Podanowicy załącznik do decyzji
znano dnio 19.05.2014r. dnia 30.06.14r.

Z up. Starosty
mgr inż. Stanisław Dawidek
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Architektury

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Roman Kordziejewski
Data: 2014.05.08
(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami

legenda:

- A-E** ZAKRES OPRACOWANIA
- BUDYNEK PROJEKTOWANY - MUROWANY KRYTY BLACHĄ
 - FRAGMENTY BUDYNKU DO ROZBIÓRKI
 - PROJ. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH DO STUDNI CHŁONNEJ
 - PROJ. PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE
 - ROZBIÓRKA PRZYŁĄCZA WODOCIAGOWEGO I PRZYŁĄCZA
TELEKOMUNIKACYJNEGO WG. ODRĘBNEGO POSTĘPOWANIA (ZGŁOSZENIE)
 - ISTNIEJĄCE ZBIORNIKI NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE
 - ISTNIEJĄCY PRZYŁĄCZ ENERGETYCZNY

Zapiniowano pod względem zgodności z przepisami
bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami
ergonomii:

- 1) bez zastrzeżeń *;
- 2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii

Data: 2014.05.08
mgr inż. JÓZEF NOCÓN
Lp. opinii: 2/24

Rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa
i higieny pracy, wpisany do rejestru
w grupach budownictwa powszechnego
i przemysłowego 1.1, 1.2, 1.3 i 1.4
34-520 Poronin, ul. Piłsudskiego 124
tel./fax: (0-18) 2001000

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
TEMAT:	PRZEBUDOWA, NADBUDOWA REMIZY OSP ZAB BEZ ZWIEKSZANIA RZUTU BUDYNKU, BUDOWA URZĄDZEN BUDOWLANYCH, PRZYŁĄCZA WODOCIAGOWEGO I ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH DO STUDNI CHŁONNEJ, ROZBIÓRKA BLASZANEGO GARAZU PRZY ISTNIEJĄCYM BUDYNKU, ROZBIÓRKA CZĘŚCI ŚCIAN BUDYNKU W TYM ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ OD STRONY POŁUDNIOWEJ, ROZBIÓRKA FRAGMENTU PRZYŁĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO, PRZYŁĄCZA WODOCIAGOWEGO,		
OBJĘTOŚĆ:	REMIZA OSP ZAB		
ADRES INWESTYCJI:	dz nr ewid: 8375, 8374/8, 8374/7, 8374/6 położone w Zębie		
BRANŻA:	ARCHITEKTURA	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn	PODPIS:	mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn
NR RYS:	1	SKALA:	1:500
DATA:	kwiecień 2014		

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA TATRZAŃSKI
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
Identyf. ewid. państwowego zasobu
- operat techniczny P. 12.47.2014. 374

mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn
13. MAR. 2014

Z up. Starosty
mgr inż. Józef Smatczek
Podpis

Wydział Geodezji i Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami

mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn
Podpis

Podpisano się, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn
Podpis

Starosta Tatrzański

POWIATOWY ZESPÓŁ
UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 153 40

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANIE
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
Zakopane, dnia 28.04.2014r.

OPINIA nr 244/14

z dnia 28.04.2014r

Wasz znak :

Nasz znak : GG-RDG.6630.244.2014

Na podstawie art. 27 ust. 2 pkt 1 art. 28 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 17maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 z 2000r poz. 1086 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455) oraz Zarządzenia nr 25/04 Starosty Powiatu Tatrzańskiego z dnia 28 czerwca 2004r. Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej :

UZGADNIA

**lokalizację przyłączy: wodociągowych, odprowadzenie wód opadowych
(studnia chłonna)**

miejsowość : Ząb k/59a

działki – wg załącznika

inwestor realizowanego obiektu : Ochotnicza Straż Pożarna Ząb
34-521 Ząb k/59a

uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
 2. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)
 3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
 4. Przed wejściem w teren należy uzyskać zgodę właścicieli gruntów na ułożenie przewodów uzbrojenia podziemnego na ich nieruchomościach
 5. Wykonawcę prac zobowiązuje się do zabezpieczenia znajdujących się na trasie projektowanej inwestycji, punktów osnowy geodezyjnej (punkt betonowy z rurką metalową w środku lub metalową głowicą lub punkt granitowy z wrytym krzyżem)
 6. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowią mapy z uwidocznionym projektem inwestycji oraz klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia.
 7. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem, inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami inwentaryzacji niezwłocznie właściwemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej.
- Inne uwagi i zalecenia;

Potwierdzam zgodność z oryginałem
dnia 28.04.2014r. H. CZERNIAK
podpis: *[podpis]*
Upoważnienie: *[podpis]* do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi, ograniczone
w sferze: *[podpis]* i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstrukcyjnej nr ewid. 230/66.

4A

UWAGI KONSULTANTÓW

Uzgodniono w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie
Rejon Dystrybucji Nowy Targ z niżej podanymi uwagami:

1. W pobliżu kabli energetycznych nie wolno wykonywać wykopów sprzętem mechanicznym. Pracę tę wykonać w porozumieniu z Rejonem
2. Skrzyżowanie i zbliżenie projektu z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
3. Miejsce skrzyżowania i zbliżenia podlega odbiorowi przez pracownika Rejonu

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
W PORONINIE
Poronin, Piłsudskiego 15

Uzgodniono bez zastrzeżeń /§ 4 pkt 4 Regulaminu Pracy PZUDP w Zakopanem/

TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.
Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Krakowie
Dział Zarządzania Zasobami Sieci Kraków
ul. Dauna 66, 30-629 Kraków

Uzgodniono bez zastrzeżeń /§ 4 pkt 4 Regulaminu Pracy PZUDP w Zakopanem/

Z up. STAROSTY

mgr inż. Barbara Horycka
Przewodniczący Powiatowego Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Potwierdzam zgodność z oryginałem

dnia 28.05.14

podpis

MGR INŻ. ARCH. TERESA TROJAN KORN

Uprawnienia wydane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstr. budowlanej nr 123456

Nasz znak ZGK.520/81.2014

Pan(i)
OSP Ząb
Ząb k/nr 59a
34-521 Ząb

Dotyczy: wydania warunków technicznych zasilania w wodę dla planowanego remontu, przebudowy i nadbudowy budynku OSP Ząb na dz. ewid. 8375, 8374/8, 8374/6 w miejscowości Ząb.

1. Na wykonanie przyłącza wymagane jest zgłoszenie lub podkład syt-wys z naniesioną trasą przyłącza, które należy uzgodnić w ZGK w Poroninie.
2. Zaopatrzenie budynku w wodę może odbywać się z sieci wodociągowej, z istniejącego przyłącza znajdującego się na działce inwestora. Miejsce projektowanej wcinki pomiędzy punktem A i B zaznaczonym na mapie syt-wys 1:500.
3. Przyłącz należy wykonać z rur PE szeregu SDR-11 na ciśnienie do 15atm.
4. Pomiar ilości pobranej wody za pomocą wodomierza zlokalizowanego za pierwszą ścianą w budynku.
5. Wszystkie prace wodociągowe należy wykonywać pod nadzorem pracownika Zakładu.
6. Po odbiorze technicznym inwestor zleci uprawnionemu geodecie zamierzenie powykonawcze geodezyjne wykonanego przyłącza. Jeden egzemplarz mapki powykonawczej dostarczyć do Zakładu.
7. O rozpoczęciu robót należy powiadomić ZGK w Poroninie.

Warunki są ważne do dnia 17.04.2016r.

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

KIEROWNIK
Zakładu Gospodarki Komunalnej

Wojciech Skóhel

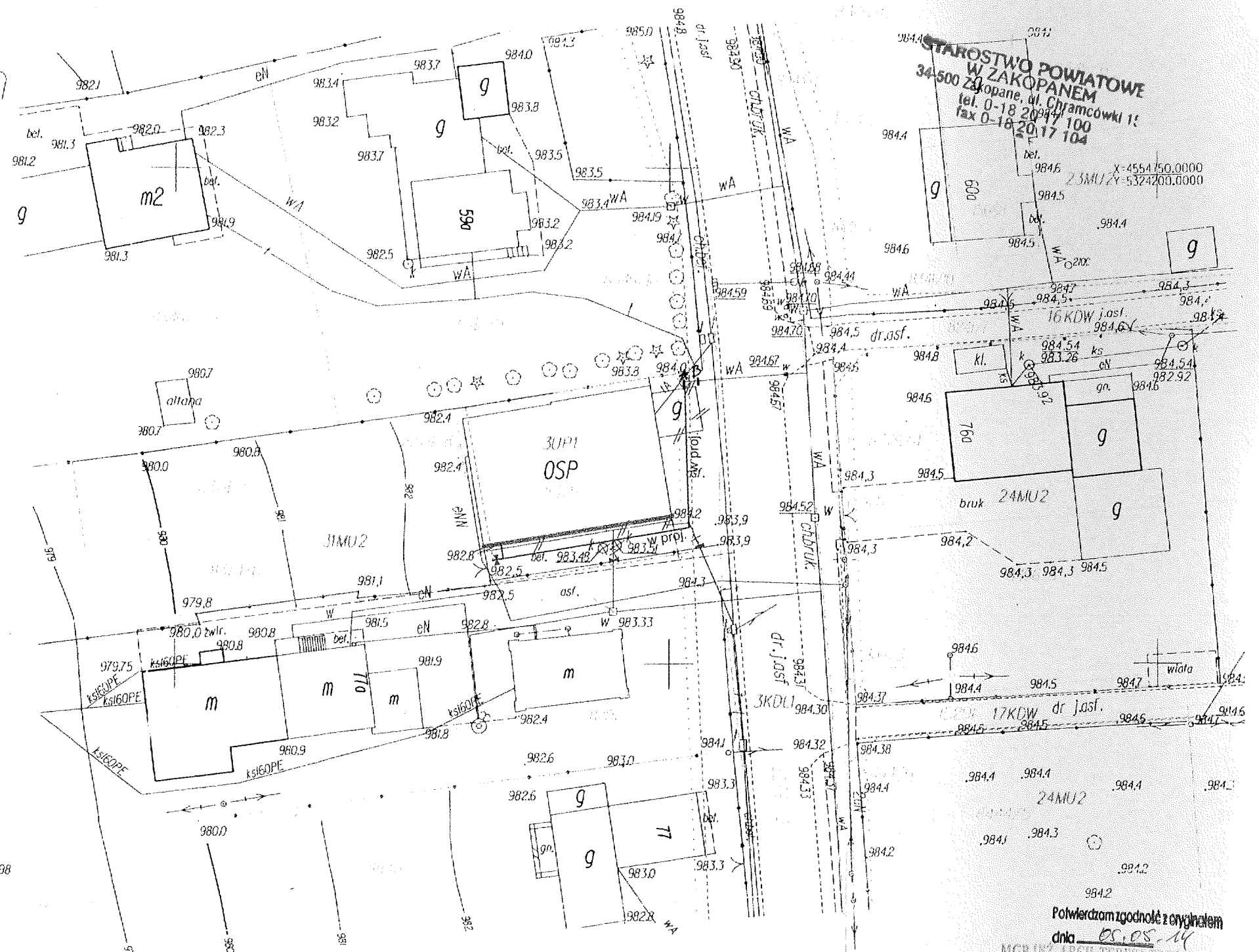
Potwierdzam zgodność z oryginałem
dnia 05.05.16

MGR INŻ. podpis Wojciech Skóhel
Upoważnienie do zastępowania
i kierowania robotami w granicach
wzrostu do 100% w granicach
konieczności w granicach 100%

Mapa do celów projektowych

skala 1:500

woj. małopolskie
powiat: latrzański
gmina: Poronin - 121705_2
wieś: Ząb - 0503
RZG.6640.1.320.2014
ark. m. 183.334.0243
działka ewid. nr 8375
układ współrzędnych 1965 strefa I
poziom odniesienia KRONSTAD 86



Wykaz

UWAGA: Stan na dzień: 22-02-2014r.

Granice ewidencyjne wkreślono na podstawie mapy ewidencyjnej w skali 1:2880
Operat rozgraniczenia dz. 8375, 8374/6 z dz. 8407/1 Lz. 2288/2012
Operat podziału dz. 8374/5 Lz. 3961/2008 granica zachodnia dz. 8374/7 z 8374/8
Nie wykonano pomiaru pkt. granicznych w terenie
Mapa nie może służyć do celów rozgraniczeniowych
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
Bazę służebności gruntowej NSIZ/00046452/5 z dnia 09.03.2014
Na mapie zastosowano oznaczenia i skróty zgodnie z nieobowiązującą Instrukcją K-1 Mapa Zasadnicza z 1998
--- Linia rozgraniczająca z MPZP w/w Poronin
--- Nieprzekraczalna linia zabudowy
--- Granica aktualizacji

LEGENDA

- linie rozgraniczające
- nieprzekraczalna linia zabudowy
- projektowany budynek
- // // projektowane wyburzenie
- istniejący teren utwardzony
(w tym istniejący zjazd z drogi gminnej)

Uzbrojenie terenu

- eNN istniejący przyłącz energetyczny
- x w rozbiórka przyłącza wodociągowego
- w proj. projektowany przyłącz wodociągowy
- x IA przyłącz teletechniczny do likwidacji

TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU OSP ZĄB
ADRES INWESTYCJI	DZIAŁKI EW. NR 8375, 8374/8, 8374/6, 8374/7 ZĄB GM. PORONIN

ZAKŁAD
GOSPODARKI KOMUNALNEJ
w PORONINIE
34-520 Poronin, ul. Józefa Piłsudskiego 15
tel./fax: 18 20 740 04

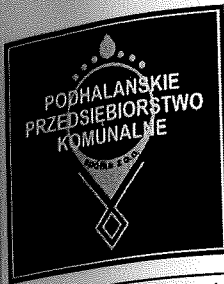
Województwo małopolskie
ZGŁ. 520. 181. 2014
17.04.2014

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
Zakopane, ul. Chramcówki 11
tel. 0-18 20 94 100
fax 0-18 20 17 104

Powierzam zgodność z oryginałem
dnia 05.05.14
podpis MGR INŻ. TERESA TROJAN KORN

Uprawnienia budowlane do projektowania
Kierownika robót budowlanych
w granicach zakresu w specyficznych
konstr. budowlanych w skali 1:500

13. MAR 2014



PODHALAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE Sp. z o.o.

34-400 NOWY TARG Al. Tysiąclecia 35A

tel. 18 2665242 fax 18 2640779

www.ppkpodhale.pl

e-mail: ppk@ppkpodhale.pl

34-500 ZAKOPANE
UNIA EUROPEJSKA
Fundusz Spółdzielczy



Nasz znak: BOK/...../MW/2014

Nowy Targ, 2014-04-23

Pracownia Architektoniczna
T. Trojan Korn
ul. Mrowce 26A
34-500 Zakopane
Kontrahent nr 19007

Odpowiadając na Państwa wniosek z dnia 2014-02-24 o wydanie warunków technicznych przyłączenia nieruchomości do sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w m. Ząb, Remiza OSP, dz. nr 8375, 8376/1, Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. w Nowym Targu informuje, że obecnie na zlecenie Spółki opracowywany jest projekt sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami, który będzie obejmował także przedmiotową nieruchomość. W związku z powyższym złożony wniosek pozostaje bez rozpatrzenia.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. TECHNICZNYCH
PROKURENT ZARZĄDU

mgr inż. Paweł Szuba

Otrzymują:

1 x Adresat
1 x a/a

MGR INŻ. ARCH. TROJAN T. TROJAN KORN
Upewniam się, że treść niniejszego pisma
i kierowania robotami budowlanymi jest zgodna z
współczesnymi przepisami i normami
i w ogólnym zakresie jest zgodna z oryginałem
Polewam zgodność z oryginałem
dnia 05.05.14
podpis

KONTO: Bank Ochrony Środowiska SA Oddział w Nowym Targu nr 37 1540 1115 2043 6050 3428 0001

KRS: 0000172849 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie

Wysokość kapitału udziałowego: 107 416 500, 00 zł, REGON 492916321, NIP 735-25-32-366



PODHALAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE Sp. z o.o.

34-400 NOWY TARG Al. Tysiąclecia 35A

tel. 18 2665242 fax 18 2640779

www.ppkpodhale.pl

e-mail: ppk@ppkpodhale.pl

UNIA EUROPEJSKA
Fundusz Spójności



Nasz znak BOK/03483/ES/2014

Nowy Targ, 2014-06-18

Pracownia Architektoniczna
Teresa Trojan Korn
ul. Mrowce 26A
34-500 Zakopane
Kontrahent nr 19007

Dotyczy: zapewnienia odbioru ścieków bytowych

Odpowiadając na Pani wniosek z dnia 2014-06-10 o wydanie zapewnienia odbioru ścieków Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o. w Nowym Targu niniejszym zapewnia tymczasowe przyjęcie ścieków bytowych z przebudowywanego budynku OSP zlokalizowanego w m. Ząb, dz. nr ewid. 8375 dowożonych wozami asenizacyjnymi, w ilości **20,00 m³/m-c.** Nieczystości ciekłe ze zbiornika bezodpływowego muszą być dowożone przez koncesjonowanych przewoźników, posiadających umowę z PPK Sp. z o. o. o odbiór ścieków dowożonych. Możliwe jest również zawarcie umowy o wywóz nieczystości ciekłych z PPK Sp. z o.o. Należy zapewnić dogodny dojazd dla pojazdów asenizacyjnych.

W związku z przewidzianą budową kanalizacji sanitarnej na tym terenie, niniejsze zapewnienie może funkcjonować wyłącznie do czasu wybudowania i oddania tej kanalizacji do użytkowania.

Zgodnie z powyższym zbiornik szczelny należy zaprojektować w ten sposób, aby można go było w łatwy sposób zdemontować w trakcie budowy sieci kanalizacyjnej.

Z poważaniem

DYREKTOR DS. TECHNICZNO-INWESTYCYJNYCH
PROKURENT ZARZĄDU
mgr inż. Paweł Szuba

Otrzymują:

1 x Adresat
1 x a/a

MGR INŻ. PAWEŁ SZUBA

Upoważnia do podpisania i kierowania robotami budowlanymi i inżynierskimi w imieniu Zarządu PPK Sp. z o.o.

Potwierdzam zgodność z oryginałem

dnia 25.06.14
podpis

KONTO: Bank Ochrony Środowiska SA Oddział w Nowym Targu nr 37 1540 1115 2043 6050 3428 0001

KRS: 0000172849 Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie

Wysokość kapitału udziałowego: 107 416 500, 00 zł, REGON 492916321, NIP 735-25-32-366



WÓJT GMINY PORONIN

Nasz znak: GPGiOŚ.V.7211.3.19.2014

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

Poronin, 09.04.2014r.

Sz.P.

Teresa Trojan Korn
Pracownia Architektoniczna
ul. Mrowce 26a
34-500 Zakopane

W odpowiedzi na pismo z dnia 08.04.2014r. w sprawie wykorzystania istniejącego zjazdu z drogi publicznej nr K420114 do działek nr ewid. 8375, 8374/8, 8374/6 w miejscowości Ząb informuję, że:

- wyrażam zgodę na wykorzystanie istniejącego zjazdu z drogi publicznej nr K420114 do działek nr ewid. 8375, 8374/8, 8374/6 w miejscowości Ząb w związku z remontem, przebudową i nadbudową budynku OSP.
- wyrażam zgodę na rozbiórkę kabla telefonicznego w pasie drogi nr K 420114 zgodnie z załącznikiem

Na podstawie art.34 ust.3 pkt.3 lit. b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. Nr 1409 z 2013r. j.t.) Wójt Gminy Poronin oświadcza, że istnieje możliwość połączenia działek nr ewid. 8375, 8374/8, 8374/6 w miejscowości Ząb z drogą publiczną nr K 420114.

Integralną częścią niniejszego pisma jest załącznik graficzny opieczetowany pieczęcią tut. Urzędu.

WÓJT

mgr Bronisław Stoch

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

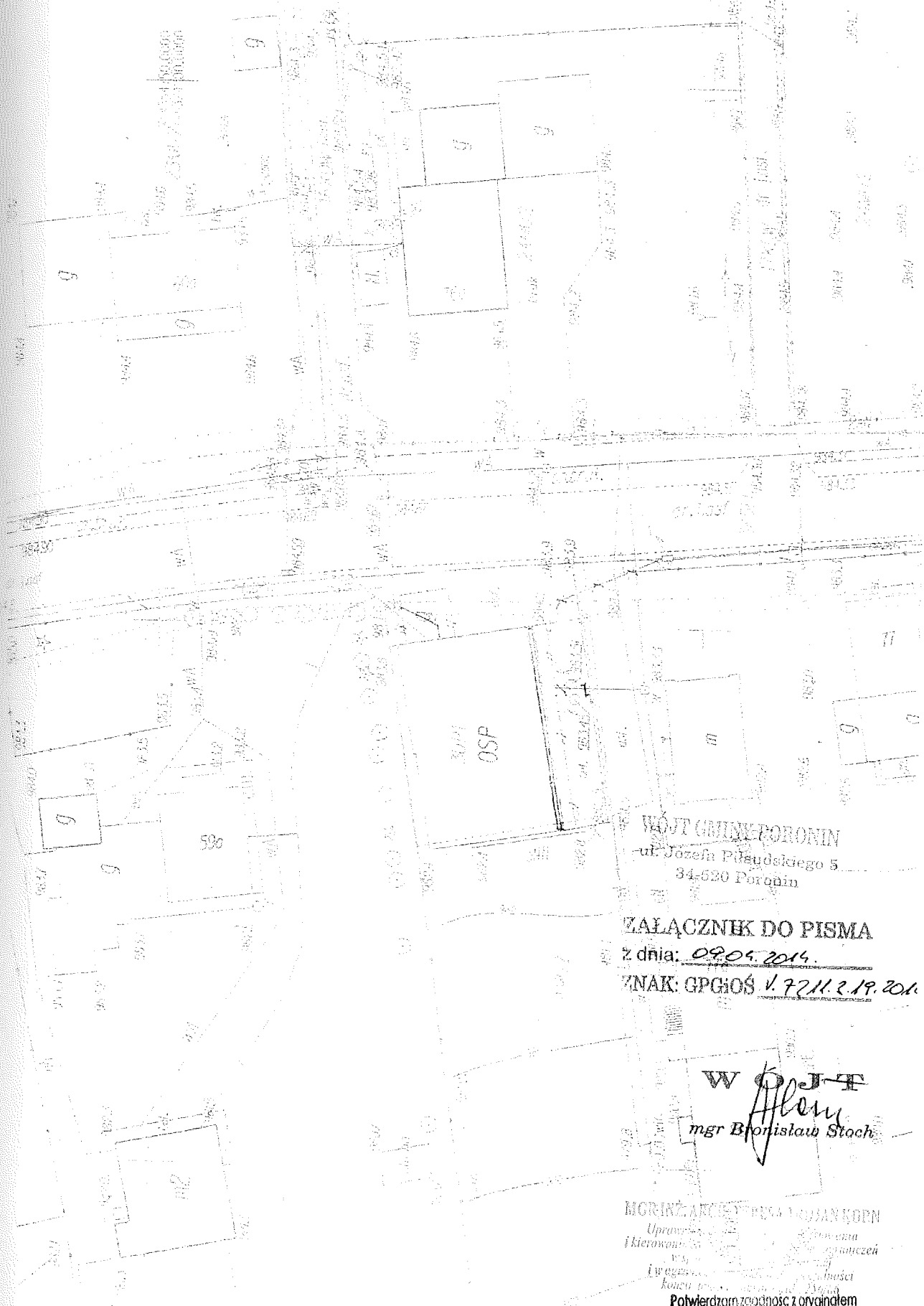
Potwierdzam zgodność z oryginałem

dnia 08.05.14

podpis

MGR TERESA TROJAN KORN
Uprawniona do zastępowania
i kierowania robotami budowlanymi
współpraca z biurowym
i w ograniczonym zakresie
konstr. budowlanych

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 1:
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



WOJCI GMINY PORONIN
ul. Józefa Piłsudskiego 5
34-520 Poronin

ZAŁĄCZNIK DO PISMA
z dnia: 02.04.2014.

ZNAK: GPGHOS 1.7211.2.19.2014

WOJT
[Signature]
mgr Błażej Stoch

MORINZ, ANKUR, POMA, KOPAN KOPIN
Uprawnienia
i kierownictwo
i wykonanie
konieczności
Potwierdzam zgodność z oryginałem
dnia 05.05.14
podpis *[Signature]*

OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INWENTARYZACJI BUDYNKU

STAROSTWO POWIATOWE
34-500 WZCIEPANE
ul. Cieplicka 15
tel. 0-18 22 10 100
fax 0-18 22 10 104

przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość (wg PN-ISO9836.1997);

1. Przeznaczenie oraz program użytkowy budynku:
Budynek Remizy OSP , użytkowany zgodnie z przeznaczeniem
- a) Przyziemie – wejście do budynku , garaż , sanitariaty , pomieszczenie gospodarcze, komunikacja
Parter – dwa garaże , pomieszczenia magazynowe, pomieszczenie gospodarcze , komunikacja
Poddasza – pomieszczenie zebrań , gospodarcze , magazynowe , komunikacja
2. Charakterystyczne parametry techniczne

a) Powierzchnia zabudowy	260,58 m ²
b) Powierzchnia całkowita kondygnacji łącznie	607,83 m ²
W tym przyziemie 139,45m ² , parter 280,35 m ² , poddasze 188,03 m ²	
c) Powierzchnia wewnętrzna łącznie	482,8 m ²
d) Kubatura brutto	2210,0 m ³
e) Liczba kondygnacji	III
f) Wysokość budynku od strony wschodniej wynosi 11,00 m, od strony zachodniej wynosi 12,00m	
g) Długość	19,10m
h) Szerokość	13,76 m i 13,50m

formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1: Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając: spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

1. bezpieczeństwa konstrukcji
2. bezpieczeństwa pożarowego,
3. bezpieczeństwa użytkowania,
4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
5. ochrony przed hałasem i drganiami,
6. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Forma architektoniczna istniejącego budynku nawiązuje do lokalnej tradycji drewnianego budownictwa podhalańskiego , odpowiednio do funkcji garażowej dla samochodów bojowych straży pożarnej oraz pomieszczeń pomocniczych - socjalnych i sanitarnych , magazynów sprzętu , izby pamięci , sali zebrań. Budynek ma liczne kondygnacje użytkowe , wykorzystujące półpiętra . Od frontu , od gł. ulicy , posiada otwarcia w dachu doświetlające salę na poddaszu oraz wieżyczkę z sygnalizacyjną . Elementy te są wykonane w drewnie i pochodzą z lat 50-tych. Bryła dachu , poprzez liczne rozbudowy jest nieregularna, niesymetryczna , a od południa i zachodu posiada orawskie otwarcia dachu oraz zmienny kąt nachylenia połaci dachu z uwagi na szerokość budynku.

Budynek pochodzący z lat pierwszej budowy uległ licznym przeróbkom.

Spełnienie wymagań podstawowych:

- bezpieczeństwa konstrukcji – budynek murowany w obrębie garaży , posiada żelbetową płytę stropową, belki i nadproża oraz schody , więźba , poddasze murowano-drewniane , pokrycie dachu blachą ocynkową , budynek posiada pęknięcia , zarysowania , przesunięcia konstrukcji
- Budynek nie spełnia bezpieczeństwa konstrukcji.
- bezpieczeństwa pożarowego – budynek z elementów konstrukcyjnych niepalnych, pokrycie dachu z blachy nie rozprzestrzeniające ogień, palne elementy nośne drewniane dachu nie zabezpieczone do stopnia trudno zapalności , schody żelbetowe , nie spełniające warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, poddasze drewniano-murowane , usytuowanie budynku niezgodne z warunkami technicznymi – zbliżenie do granic działki sąsiedniej .
- Budynek nie spełnia wymagań bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania – nie zapewniono , brak właściwych wymiarów schodów na drodze ewakuacyjnej
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – budynek ma zapewnioną część sanitarną , odprowadzenie ścieków do zbiorników , spełnia wymagania w tym zakresie
- ochrony przed hałasem i drganiami – budynek nie spełnia wymagań podstawowych w tym zakresie
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – budynek nie jest odpowiednio ocieplony , nie spełnia wymagań w tym zakresie

II. układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne) założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

1. Ściany: murowane , warstwowe , częściowo oblicowane kamieniem , ściany drewniane w zabudowie szkieletowej , szalowane deskami
2. Stropy: żelbetowy nad garażami , drewniane nad pozostałymi kondygnacjami.
3. Schody: żelbetowe
4. Więźba dachowa drewniana o konstrukcji krokwiowo-jetkowej.
6. Izolacje: brak
7. Wykończenie:
 - stolarka okienna i drzwi drewniane
 - tynki wewnętrzne wapienno-cementowe
 - podłogi i posadzki cementowe , drewniane
 - pokrycie dachu blachą ocynkowaną , malowana
 - instalacje wodociągowa , kanalizacji sanitarnej , elektryczna

III. w stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie zapewniono dostępności dla osób niepełnosprawnych

IV. w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

-

V. w stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

-

VI. rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganiej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie,
- b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;"

Wyposażenie budynku budowlano-instalacyjne zapewniające użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem
Przyłącze wodociągowe z wodociągu gminnego
Odprowadzenie ścieków bytowych do zbiorników
Przyłącze energetyczne kablem ziemnym
Brak odwodnienia budynku i odprowadzenia wód opadowych

STAROSTWO POWIATOWE
34-500 ZAKOPANE, ul. Chramcowa 15
tel. 0-18 207 10 10
fax 0-18 207 10 11

VII. rozwiązaniami i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

VIII. charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrot, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

Budynek nie jest odpowiednio ocieplony, nie spełnia przepisów w zakresie właściwości przegród cieplnych:

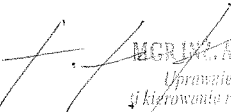
IX. dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
 - b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
 - c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
 - d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
 - e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,
- oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami; w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej, większej niż 1 000 m², określonej zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania;"

X. warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek nie spełnia wymogów ochrony p. pożarowej na etapie sporządzania inwentaryzacji.

Projektant; mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn


mgr inż. arch. TERESA TROJAN KORN
Upoważnienie budowlane do projektowania
i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstr. budowlanej nr ewid.: 23606

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chałubińskiego 15
tel. 0-18 261 10 00
fax 0-18 261 10 04

I. przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość i długość (wg PN-ISO9836, 1997);

1. Przeznaczenie oraz program użytkowy: budynek garażowy z częścią użyteczności publicznej
 - a) Piwnice – klatka schodowa, komunikacja, pomieszczenie kotłowni, składu opału, toalety, pomieszczenie na gromadzenie odpadów stałych
 - b) Parter – garaż wielostanowiskowy, wejście do budynku do części użyteczności publicznej, wc, komunikacja
 - c) Poddasze – klatka schodowa, wc z przedsionkiem, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie gospodarcze, sala tradycji, dwa pomieszczenia wielofunkcyjne
 - d) Półpiętro – klatka schodowa, pomieszczenie gospodarcze

2. Charakterystyczne parametry techniczne (PN-ISO9836 właściwości użytkowe w budownictwie))

a) Powierzchnia zabudowy	241,48 m ²
b) Powierzchnia całkowita kondygnacji łącznie	554,60 m ²
W tym: piwnice 112,88m ² , parter 241,48m ² , poddasze 200,24 m ²	
c) Powierzchnia wewnętrzna łącznie	485,49 m ²
d) Powierzchnia użytkowa łącznie	371,85m ²
e) Powierzchnia netto łącznie	446,69 m ²
f) Kubatura brutto	2026,36 m ³
g) Liczba kondygnacji	III
h) Wysokość budynku do kalenicy	12,00 m
i) Długość	19,10 m
j) Szerokość	12,50-12,76 m

Zestawienie powierzchni poszczególnych kondygnacji i pomieszczeń – zawarto na rysunkach

I. formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1: Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając: spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

1. bezpieczeństwa konstrukcji
2. bezpieczeństwa pożarowego,
3. bezpieczeństwa użytkowania,
4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
5. ochrony przed hałasem i drganiami,
6. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Forma architektoniczna budynku nawiązuje do lokalnej tradycji budowlanej.

Budynek na rzucie prostokąta, dach dwuspadowy, ze ścianami szczytowymi z doświetleniem od strony południowej, z otwarciami od strony wschodniej w formie dwóch kapliczek i wieżyczki sygnałowej, dach półszczytowy. Od strony północnej i zachodniej ściany oddzielenia pożarowego.

Ściany gładkie tynkowane, jasne, podmurówka z kamienia naturalnego, dach kryty matową blachą w kolorze czarnym podobną do gontów.

Detal elewacji drewniany – stolarka, opaski okien, balustrady, rysie, szalowanie ścian poddasza.

Spełnienie wymagań podstawowych:

- bezpieczeństwa konstrukcji – budynek zaprojektowano zgodnie z projektem konstrukcji i ekspertyzą wykonaną przez uprawnionego konstruktora
- bezpieczeństwa pożarowego – budynek zaprojektowano z elementów konstrukcyjnych niepalnych, pokrycie dachu budynku z blachy nie rozprzestrzeniającej ogień, palne elementy nośne drewniane dachu zabezpieczono do stopnia trudno zapalności
- bezpieczeństwa użytkowania – zapewniono przez stosowanie zabezpieczeń /balustrady/, właściwych wymiarów elementów i materiałów na drodze ewakuacyjnej
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska poprzez zapewnienie przestrzeni sanitarnych dla funkcji OSP, gromadzenie, selekcję i wywóz odpadów, zapewnienie właściwego oświetlenia światłem dziennym i sztucznym, zapewnienie właściwej wentylacji pomieszczeń
- ochrony przed hałasem i drganiami – w garażu zastosowano szczelne akustycznie bramy, poziom hałasu w stosunku do zabudowy na działkach sąsiednich nie przekracza dopuszczalnego jak dla

zabudowy mieszkalnej , sygnalizacja na wypadek pożaru

- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – przewiduje się ocieplenie ścian, stropów budynku, montaż okien z zestawem termicznym energooszczędnym

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

II. układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych - wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu budowlanego;

1. Posadowienie:

Rozpoznawalne warunki gruntowe, Inwestycję zakwalifikowano drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe proste , zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Fundamenty w postaci żelbetowych ław i stóp fundamentowych wylewanych na mokro –zgodnie z projektem konstrukcji. Podbicia istniejących fundamentów zgodnie z projektem konstrukcji.

2. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych - Ściany ceramiczne z pustaka Max o grubości 30 cm, ocieplone styropianem 10cm, wykończone tynkiem akrylowym, Ściany wewnętrzne z pustaka ceramicznego gr.30 i 12 cm Ściany oddzielenia pożarowego z pustaka ceramicznego , ocieplenie wełną mineralną , tynk cement.-wapienny

3. Stropy: projektowane stropy i posadzki na gruncie o konstrukcji żelbetowej monolitycznej grubości 20 cm 16 cm , zgodnie z projektem konstrukcyjnym

4. Schody: projektowane schody żelbetowe monolityczne , zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

5. Konstrukcja dachu : więźba dachowa drewniana o konstrukcji płatwiowo- krokwiowo z jętkami, oparta na murlatach, zgodnie z projektem konstrukcyjnym

Elementy drewniane dachu zaimpregnować środkami ognioochronnymi, owado- i grzybobójczymi.

6. Izolacje:

- p/wilgociowa - posadzki łazienkach : folia PCV (1,2 - 1,5 mm)

- paroizolacja - skosy dachu : folia PCV (0,08-0,10 mm)

- cieplna ścian, stropów , stropodachów , posadzek , podłóg – styropian , wełna mineralna

- izolacje pionowe ścian poniżej poziomu terenu – styropian , folia kubelkowa , abizol

- izolacje poziome posadowienia i posadzek na gruncie – styropian , papa na lepiku

7. Wykończenie:

- stolarka okienna – termiczne zestawy szklenia, drewniana lub PCV z obiciem zewnętrznym drewnopodobnym

- bramy garażowe indywidualne , metalowe , ocieplone z doświetleniem

- drzwi zewnętrzne - drewniane, pełne wykonane indywidualnie, w kolorze naturalnym

- drzwi wewnętrzne – drewniane , płycinowe pełne

- drzwi do kotłowni , magazynu opału , wydzielające klatkę schodową E30 , E60

- tynki – akrylowe, cementowo-wapienne, zacierane na gładko, malowane

- podłogi i posadzki –garaż posadzka przemysłowa , pom. sanitarne , komunikacja –

plytki ceramiczne, pozostałe na poddaszu panele lub parkiet

- zewnętrzne wykończenie ścian – tynk gładki , malowany , w szczytach deski

- pokrycie dachu – blacha gontopodobna

- balustrady– płycinowe z drewna świerkowego w kolorze naturalnym , konstrukcja metalowa

III. w stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Obiekt dostępny dla osób niepełnosprawnych .

IV. w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Budynek wyposażony w odpowiednie urządzenia : sanitarne , grzewcze , elektryczne , teletechniczne . Podstawowe dane w projektach instalacyjnych.

- V. w stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

- VI. rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:
- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie,
 - b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;"

Wyposażenie budowlano-instalacyjne, zapewniające użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem:

- instalacja wody zimnej i ciepłej, wewn. instalacja p.poż.
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja elektryczna, odgromowa, sygnalizacyjna
- centralne ogrzewanie, kotłownia na paliwo stałe

Przyłącze wodociągowe z wodociągu gminnego, zgodnie z warunkami przyłączenia spółki lokalnej.

Odprowadzenie ścieków bytowych do szczelnych zbiorników okresowo wybieranych

Odprowadzenie wód opadowych z połaci dachu i drenażu budynku do studni chłonnej

Zasilanie budynku istniejące

Szczegółowe dane technologiczne, wybór urządzeń oraz wyposażenie budowlano instalacyjne zawarto w projektach branżowych.

Wszystkie urządzenia i sprzęt wyposażenia muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa.

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności technicznej.

- VII. rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych ze względu na swój rodzaj, ilość i skalę, nie będą miały wpływu na projektowaną architekturę, konstrukcję i instalację budynku.

- VIII. charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, opracowaną zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określającą w zależności od potrzeb:

a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,

b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,

c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego,

d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania techniczne i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

Budynek wykonany będzie jako energooszczędny, zostanie odpowiednio ocieplony, aby spełniać wymagania przepisów w tym zakresie.

Właściwości przegród cieplnych:

- ściany zewnętrzne $U_{\text{cmax}} = 0,22-0,24 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$
- posadzka piwnic układana na gruncie pomieszczeń ogrzewanych $U_{\text{cmax}} = 0,35 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$
- stropodach (skosy pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu) $U_{\text{cmax}} = 0,17 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$
- okna $U_{\text{cmax}} = 1,3 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$
- drzwi zewn. bramy $U_{\text{cmax}} = 1,7 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$
- okna połaciowe $U_{\text{cmax}} = 1,5 \text{ [W/(m}^2\text{k)]}$

Szczegółowe rozwiązania budowlane przedstawiono na przekrojach

Charakterystyka energetyczna w projekcie instalacji sanitarnych

Bilans mocy urządzeń elektrycznych w projekcie instalacji elektrycznych

IX. dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,

oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej, większej niż 1 000 m², określonej zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania;"

Zapotrzebowanie, jakość i ilość wody, sposób odprowadzania ścieków zawarto w części opisowej projektu instalacji sanitarnych.

Emisja zanieczyszczeń gazowych w granicach dopuszczalnych norm dzięki odpowiednim urządzeniom i wyposażeniu budynku posiadających certyfikaty i dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

Na terenie gminy jest ustalony sposób gromadzenia, segregowania i wywozu odpadów stałych - indywidualne umowy mieszkańców z firmami posiadającymi koncesje.

Ilość odpadów stałych wynosi - (20 osób z pomieszczeń ogólnych na poddaszu, 20 osób OSP) - 40 x 5 l/miesiąc = 200 l/miesiąc

w tym 50% plastik i metal, 20% szkło, 5% papier i 25% pozostałe odpady

Emisja hałasu oraz wibracji, promieniowanie, pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia, zasięg i rozprzestrzenianie się zgodnie z przepisami odrębnymi jak dla zabudowy mieszkalnej, w granicach dopuszczalnych norm, dzięki odpowiednim urządzeniom i wyposażeniu, posiadającym certyfikaty i dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Eksploatacja budynku spowoduje niewielkie oddziaływanie na glebę, wodę i otaczające środowisko przyrodnicze dzięki zastosowanym urządzeniom, technologiom i materiałom użytym do realizacji.

Nie ma zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, wody ani gleby.

Budynek będzie wyposażony w niezbędne urządzenia higieniczno-sanitarne.

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - nie ma konieczności wycinki drzewostanu.

X. warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek garażowy z częścią użyteczności publicznej – garaż PM, część użyteczności publicznej ZL III. Konstrukcja niepalna – gł. konstrukcja żelbetowa, ściany ceramiczne, dach przekryty blachą, klatka schodowa żelbetowa, wydzielona. Konstrukcja dachu zabezpieczona środkiem Fobos M4. Ściany wewnętrzne murowane. Drewniane elementy elewacji (opaski, rysie, podsiębitki, szalunek szczytów króle) zabezpieczone do granicy niezapalności środkiem Uniepal-Drew Special FR. Projektuje się ściany oddzielenia pożarowego od strony zachodniej i północnej z uwagi na usytuowanie budynku.

1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia zabudowy	241,48 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	485,49 m ²
Kubatura	2026,36 m ³
Wysokość	12,0 m (N)
Liczba kondygnacji	III

2. Odległość od obiektów sąsiednich, granic działki

(Zgodnie z §271.1, 272.1,3 Rozporządzenia Ml z dnia 12 kwietnia 2002 r)

Odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej (E), określona w §216 ust.1 w 5 kolumnie tabeli, nie powinna, z zastrzeżeniem ust.2 i 3, być mniejsza niż 8,0 m – warunek ten jest spełniony od strony wschodniej i południowej.

Odległości do granic działki od strony zachodniej i północnej nie spełniają warunków Rozporządzenia, projektuje się od strony tych działek ściany oddzielenia pożarowego o odporności ogniowej REI60.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Budynek nie został zaprojektowany z materiałów łatwo zapalnych, kapiących, odpadających pod wpływem ognia. Wykończenie wnętrz nie projektuje się z materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Garaż zamknięty, jednokondygnacyjny, o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². Wszystkie elementy budynku zostały zaprojektowane jako nierozprzestrzeniające ognia.

5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Kategoria zagrożenia ludzi – PM w poz. parteru, ZLIII w poz. poddasza

Piwnice – (kotłownia, skład opału, toalety, łazienka – pomieszczenia nie są przeznaczone na pobyt ludzi, ilość osób mogących przebywać równocześnie wynosi 6 osób

Poziom parteru – garaż wielostanowiskowy dla 4 samochodów

Poziom poddasza – 30 osób max. korzystających z każdej sali wielofunkcyjnej i 20 ochotników SP Łącznie w budynku może przebywać 80 osób max.

6. Ocenę zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Zagrożenie nie występuje.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowany i istniejący budynek stanowią jedną strefę pożarową.

8. Klasę odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej – „D”(garaż) „D”(część użyteczności publicznej, której poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9,0m nad poziomem terenu)

Elementy budynku odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej :

Główna konstrukcja nośna	- R 30 (słupy , belki żelbetowe oraz ściany murywane)
Konstrukcja dachu	- bez wymagań
Strop	- REI 30 (plyta żelbetowa)
Ściany zewnętrzne	- EI 30 (pustak ceramiczny)
Ściany wewnętrzne	- bez wymagań
Przekrycie dachu	- bez wymagań
Obudowa klatki schodowej	-REI 60(pustak ceramiczny)
Biegi , spoczniki	- R60

Ściany wewn. i stropy wydzielające kotłownię:

Ściany wewnętrzne	- EI 60 (pustak ceramiczny)
Strop	- REI 60 (plyta żelbetowa)
Drzwi	- EI 30

Skład paliwa stałego o mocy cieplnej pow. 25KW :

Ściany wewn.	- EI 120 (żelbetowe monolityczne gr. 30 cm)
Strop	- REI 120 (żelbetowy monolityczny gr.12 cm)
Drzwi	- EI 60

Ściany oddzielenia pożarowego REI60 :

Pustak ceramiczny , ocieplenie wełna mineralna , tynk cementowo-wapienny

Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami. W ścianach zewnętrznych dopuszcza się zastosowanie izolacyjności cieplnej palnej, ponieważ od wewnątrz okładzina jest nie palna i ma mieć klasę odporności ogniowej co najmniej - EI60. Elementy okładzin elewacyjnych mają być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego tj. kotłowni oraz klatce schodowej, dla którego wymagana jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

9. *Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe*

- ewakuacja odbywać się będzie przez projektowaną klatkę schodową na zewnątrz budynku z części użyteczności publicznej oraz bezpośrednio na zewnątrz z garażu
- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku w części użyteczności publicznej , otwierają się będą na zewnątrz
- klatka schodowa stanowi wydzieloną strefę pożarową z obudową o odporności ogniowej REI 60 oraz drzwiami EI 30, wyposażona w urządzenia zapobiegające zadymieniu
- szerokość przejścia ewakuacyjnego, oraz szerokość drzwi w świetle nie mniejsza niż 0,9 m
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku (drzwi zewnętrzne), nie jest mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej – 120 cm (w świetle ościeżnic). Na drodze ewakuacji nie ma drzwi obrotowych, podnoszonych i przesuwanych.
- drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej (klatka schodowa , kotłownia) powinny być wyposażone w urządzenia zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji
- obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, nie mniejszą jednak niż EI30
- długość dośń ewakuacyjnych w budynku wynosi 10 m
- w pomieszczeniach , od najdalszego miejsca , w którym może przebywać człowiek , do wyjścia ewakuacyjnego (na zewn. budynku) jest zapewnione „przejście ewakuacyjne” o długości nieprzekraczającej 40m.
- Długość dośń ewakuacyjnego nie przekracza 30m

10. *Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności; wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej*

- gł. zewnętrzny wyłącznik prądu

11. *Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, dostosowanych do wymagań wynikających z przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, a w szczególności: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych*

- oświetlenie awaryjne
- gł. zewn. wyłącznik prądu

- hydranty wewnętrzne \varnothing 25 , wydajność hydrantów 2,0 dm³/s
- Uwaga: należy wykonać projekt wykonawczy urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie, uzgodniony przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

12. **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejącej sieci p.poż. w jednostce osadniczej.

13. **Drogi pożarowe**

Inwestycja nie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej (Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009r.). Dojazd do garażu wozów bojowych istniejący bezpośrednio z drogi gminnej.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany budynku garażowego – REMIZA OSP ZAB z częścią użyteczności publicznej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant; mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn

Sprawdzający; mgr inż. arch. Szymon Szatko

MGR INŻ. ARCH. SZYMON SZATKO

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie

projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie



mgr inż. arch. SZYMON SZATKO

Uprawnienia budowlane

w specjalności architektonicznej

do projektowania bez ograniczeń

Nr Upr. MPOIA/027/2008

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji i adres obiektu budowlanego:

Przebudowa , nadbudowa budynku Remizy OSP , bez zwiększania rzutu budynku , budowa urządzeń budowlanych – przyłącza wodociągowego , odprowadzenie wód opadowych do studni chłonnej oraz rozbiórki – blaszanego garażu przy istniejącym budynku , ścian , w tym ściany zewnętrznej od strony południowej budynku , stropów , schodów , wieżby dachowej , pokrycia dachowego .

Gm. Poronin, Ząb , działki ew. nr 8375 , 8374/8, 8374/7, 8374/6

Inwestor: **OSP Ząb**
34 521 Ząb

Projektant: Pracownia Architektoniczna , 34 500 Zakopane , Mrowce 26a
mgr inż. arch. Teresa Trojan Korn

MGR INŻ. ARCH. TERESA TROJAN KORN
Upewnienie, że projektant
i kierownik robót budowlanych
współ
i w ogólnym interesie
konst. budowlanej nr 23/066

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zakres robót planowanego przedsięwzięcia
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie inwestycji
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
7. Wnioski końcowe

1. ZAKRES ROBÓT PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA , KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Planowana inwestycja: przebudowa , nadbudowa budynku bez zwiększania rzutu budynku wraz z przyłączem wodociągowym i odprowadzeniem wód opadowych do studni chłonnej.
Roboty rozbiórkowe garażu blaszanego, części ścian budynku , w tym ściany od strony południowej , stropów , schodów , więźby dachowej , pokrycia dachu .

Opis budowlany projektowanego budynku

projektowany budynek 3 kondygnacyjny , częściowo podpiwniczony , 1 kondygnacja w kubaturze dachu

Ściany : murowane z materiału ceramicznego, ocieplone

Stropy , schody : żelbetowe monolityczne wylewane w szalunkach

Dach : 2-spadowy krokwiowo-płatwiowy , więźba drewniana , pokrycie dachu blachą

Wysokość od poz. terenu do kalenicy 12m m , długość 19,10 m , szerokość 12,50 – 12,76 m.

Kolejność robót:

Roboty rozbiórkowe części budynku , przyłączy zgodnie z projektem

Zagospodarowanie placu budowy

Wykop mechaniczny , szerokoprzestrzenny , gł. ok. 3,0 -1,5 m , zabezpieczenie wykopu

Roboty betoniarsko-murarskie (szalowanie ,zbrojenie , betonowanie , murowanie)

Roboty ciesielskie (montaż więźby dachowej, montaż werand)

Roboty dekarские (pokrycie dachowe, obróbki blacharskie)

Roboty ogólnobudowlane (montaż stolarki , tynki , wylewki , izolacje, drenaż budynku)

Roboty instalacyjne (wod.-kan. c.o. wentyl. elektr. teletechniczne , przyłącza wod. kan. energ.)

Roboty wykończeniowe (tynki , posadzki , malowanie , wyposażenie , montaż urządzeń)

Maszyny i urządzenia do budowy : koparka , spychacz , betoniarka , dźwig przyścienny , systemowe szalunki do wykonywania konstrukcji żelbetowych , pompa do betonu , elektronarzędzia.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Nieruchomość jest zabudowana , przylega do drogi , uzbrojona .

W sąsiedztwie nieruchomości znajduje się zabudowa mieszkaniowa .

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI - bliskość drogi

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykop ok. 3,0 m głębokości , wymagający zabezpieczenia

Użycie sprzętu ciężkiego do budowy – koparki , spychacz , pompa do betonu , dźwig

Użycie sprzętu zasilanego prądem 3-fazowym – betoniarka , dźwig przyścienny

W czasie wykonywania robót budowlanych będą wykonywane roboty murarskie i montażowe na rusztowaniach powyżej 5,0 m

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Wszelkie prace przewidziane do wykonania na budowie mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje , w zależności od rodzaju wykonywanej pracy.

Każdy z pracowników powinien przejść przeszkolenie w zakresie BHP odpowiadające stanowisku i warunkom wykonywanej pracy , w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej , odzieży i obuwia roboczego , w zakresie postępowania w przypadku występowania zagrożenia ,w zakresie bezpieczeństwa przy pracy szczególnie niebezpiecznej .

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

W celu przeciwdziałania niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych:

- należy sporządzić harmonogram i projekt rozbiórki oraz organizacji budowy
- należy zabezpieczyć plac budowy , ogrodzić , oznakować , ustanowić dozór
- należy przestrzegać , aby urządzenia i maszyny również wymagające zasilania elektrycznego i specjalistycznych uprawnień obsługiwane były przez przeszkolone osoby
- należy dbać o nienaganny stan techniczny tych urządzeń
- należy dbać o porządek na budowie
- należy zabezpieczyć wykop przed osuwaniem się gruntu
- prace na wysokości należy wykonywać z użyciem pasów zabezpieczających

WNIOSKI KOŃCOWE

Sporządzenie planu bioz dla wymienionej na wstępie inwestycji jest wymagane.

Sporządził: Teresa Trojan Korn

MGR INŻ. ARCH. TERESA TROJAN

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez specjalności architektonicznej i w ograniczonym zakresie w spec.

31

PROJEKTOWANIE I REALIZACJA INWESTYCJI

KONTECH

mgr inż. KRZYSZTOF MIERCZAK, ul. JANA PAWŁA II 5D/2, 34-500 ZAKOPANE

tel.: 018 20 62 008; 0604 21 60 90; kontech@onet.eu

NIP: 736-125-85-16; REGON: 120233493

Bank BPH SA. o. ZAKOPANE, ul. KRUPÓWKI 19, 34-500 ZAKOPANE, konto: 28 1060 0076 0000 3260 0103 2465

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

PRZEBUDOWA BUDYNKU REMIZY OSP ZĄB

WIEŚ: ZĄB, gm. PORONIN

nr działki: 8375, 8374/8, 8374/6

ZAMAWIAJĄCY

OCHOTNICZA STRAZ POŻARNA W ZĘBIE
ZĄB

nr działki: 8375, 8374/8, 8374/6

FAZA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

BRANŻA

KONSTRUKCJA

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Krzysztof MIERCZAK
upr. proj. nr ewid: 139/99

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Małgorzata MIERCZAK
upr. proj. nr ewid: 138/99

DATA

KWIECIEŃ 2014r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chałubińskiego 15
Tel. 0-18 20 17 100
Fax 0-18 20 17 104

A. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

B. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZB SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

C. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. OPIS TECHNICZNY
2. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------------------|-------------|
| 1. RZUT FUNDAMENTÓW | rys. nr K01 |
| 2. STROP NAD PIWNICĄ | rys. nr K02 |
| 3. STROP NAD PARTEREM | rys. nr K03 |
| 4. KONSTRUKCJA PODDASZA | rys. nr K04 |
| 7. WIEŻBA DACHOWA | rys. nr K05 |

E. EKSPERTYZA TECHNICZNA:

Zakopane 30.04.2014.r.

STANOWISKO
34-500 ZAKOPANE
ul. Główna 15
0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, jako projektant i sprawdzający, że projekt budowlany branży konstrukcyjnej, przebudowy budynku remizy strażackiej OSP w Zębie zlokalizowanego na dz. nr ewid. 8375; 8374/8; 8374/6, sporządzony w kwietniu 2014r jest opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Krzysztof Mierczak

mgr inż. Krzysztof Mierczak
projektant i sprawdzający
branża konstrukcyjna
bez ograniczeń
kompetencji
Nr 10583

Sprawdzający:

Małgorzata Mierczak

mgr inż. Małgorzata Mierczak
projektant i sprawdzający
branża konstrukcyjna
bez ograniczeń
kompetencji
Nr 10584



WOJEWODA PODKARPACKI

AB.III-7342/222/99

Rzeszów, 2000-02-14

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Świercowa 15
tel. 0-18 240 17 100
fax 0-18 240 17 104

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami/ oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8 poz. 38 z 1995 r./ i art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego, po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **KRZYSZTOF MIERCZAK**

magister inżynier

(kierunek studiów - budownictwo)

ur. 25 listopada 1969 r. w Pelplinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 139/99

do projektowania

i kierowania robotami budowlanymi,

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

bez ograniczeń

Za zgodność z oryginałem

2004.02.14

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Podkarpackiego, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

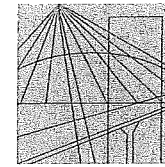
Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Krzysztof Mierczak
ul. 23 Sierpnia 41
39-200 Dębica
2. a/a



Z up. WOJEWODY PODKARPACKIEGO

mgr inż. arch. Władysław Woźniak
DYREKTOR WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY, BUDOWNICTWA I URBANISTYKI
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówka 17
tel. 0-18 20 17 10
fax 0-18 20 17 10
17 lutego 2014 r.

Kraków,

Zaświadczenie

Za zgodność z oryginałem

Krzysztof Mierczak

Pan/Pani.....

ul. Jana Pawła II 5D/2

miejsce zamieszkania.....

34-500 Zakopane

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BO/0390/03

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 marca 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

„ 28 lutego 2015 r.

do dnia

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

112/M/14

OPIS TECHNICZNY

KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chańcówki 1c
tel. 0-18 220 17 100
fax 0-18 220 17 104

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie projektanta architektury
2. Projekt architektoniczny opracowany przez mgr inż. arch. Teresę Trojan Korn,
3. Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna
4. Ekspertyza techniczna i wizja lokalna w terenie

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy Remizy strażackiej OSP w Zębie, Gm. Poronin - na działkach nr ewid. 8375; 8374/8; 8374/6.

Budynek posiada 3 kondygnacje w tym 1 kondygnację w dachu.

Budynek w części nadziemnej w konstrukcji tradycyjnej murowanej z żelbetowymi monolitycznymi płytami stropowymi.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

PROJEKT BUDOWLANY.

4. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE STROPÓW:

- stropy - pomieszczenia użytkowe	3,0 KN/m ²
- stropy - pomieszczenie garażu	103,0 KN/m ²
- stropy - korytarze	4,0 KN/m ²
- schody wewnętrzne, klatki schodowe	4,0 KN/m ²
- balkony	5,0 KN/m ²

5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Kategoria geotechniczna: druga

Warunki gruntowe: proste warunki gruntowe

W obrębie projektowanej inwestycji nie zachodzą niekorzystne procesy geologiczno-inżynierskie. W badanym podłożu nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

W podłożu gruntowym terenu objętego rozpoznaniem wyodrębniono pięć warstw geotechnicznych:

Warstwa geotechniczna nr I

Nasyp nie kontrolowany. Miąższość warstwy wynosi w granicach 0,6m. Warstwa gruntu nie nadaje się do posadowienia obiektów.

Warstwa geotechniczna nr II

Gлина pylasta z domieszką rumoszu skalnego. Miąższość warstwy jest zmienna i wynosi od 0,3 do 0,5m. Parametry geotechniczne: $I_L=0,35$; $\varphi=15^0$; $C=18\text{kPa}$.

Warstwa geotechniczna nr III

Gлина pylasta z domieszką rumoszu skalnego. Miąższość warstwy wynosi w granicach 20cm.

Parametry geotechniczne: $I_L=0,10$; $\varphi=12^0$; $C=12\text{kPa}$.

Warstwa geotechniczna nr IV

Wietrzelina gliniasta z rumoszem piaskowca. Miąższość warstwy wynosi w granicach 50cm.

Parametry geotechniczne: $I_L=0,10$; $\varphi=11^0$; $C=52\text{kPa}$

Warstwa geotechniczna nr V

Skała miękka, łupek ilasty z przewarstwieniami piaskowca. Zalega poniżej poziomu posadowienia budynku

Posadowienie budynków zaprojektowano na warstwie, zalegającej na głębokości od 1,5 m pod poziomem terenu.

6. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

6.1. FUNDAMENTY.

Żelbetowe ławy fundamentowe szerokości: 60 i 70cm, zbrojone podłużnie 4# 12 stal AIII RB400W, strzemiona \varnothing 6mm co 25cm - stal gładka St0S. w miejscach poszerzeń ław fundamentowych zazbroić prętami # 12mm o oczkach co 10cm/10cm - stal AIII RB400W

Elementy fundamentów wykonane z betonu klasy B20, wylewanego na budowie.

Fundamenty należy posadzić na warstwie chudego betonu B-10 - grubości 10cm, na rodzimym nienaruszonym gruncie.

Uwagi:

- Zastrzega się bezwzględną konieczność odbioru wykopów fundamentowych przez projektanta konstrukcji.
- Fundamenty należy zabezpieczyć przed wodą śczeniową i opadową izolacją pionową i poziomą.

6.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE.

Ściany zaprojektowane z betonu B20 - gr, 30cm. Ściany zbrojone prętami #10mm ze stali RB400W w rozstawie 20x20 cm przy obu powierzchniach ścian.

6.3. ŚCIANY KONDYGNACJI NADZIEMNYCH.

Ściany kondygnacji nadziemnych wykonane z pustaków ceramicznych o szer. 29 cm. na pełną spoinę poziomą i pionową z elementów kl.15 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.

Wieńce na ścianach zewnętrznych W1 29x20cm. Zbrojenie prętami 4#12mm wykonanych ze stali AIII – RB400W, strzemiona \varnothing 6mm co 25cm - ze stali St0S

Wieńce na ścianach wewnętrznych W2 29x20cm. Zbrojenie prętami 4#12mm wykonanych ze stali AIII – RB400W, strzemiona \varnothing 6mm co 25cm - ze stali St0S

6.4. STROPY MIĘDZYKONDYGNACYJNE

Zaprojektowano płyty krzyżowo zbrojone monolityczne wylewane na budowie z betonu klasy B25 zbrojone prętami ze stali AIII – RB400W, grubość płyty 16 i 20cm.

6.5. SCHODY WEWNĘTRZNE

Zaprojektowano jako monolityczne wylewane na budowie z betonu klasy B25 zbrojone prętami ze stali AIII – RB400W, grubość płyty schodowej 15cm

6.6. BELKI I SŁUPY.

Zaprojektowano jako monolityczne wylewane na budowie z betonu klasy B25 zbrojone prętami ze stali AIII – RB400W

6.7. DACH

Wieżba krokwiowo – płatwiowa zaprojektowana z drewna klasy C-30. Krokwie 8x18 cm murlaty i płatwie 16x24cm, słupy 16x16cm, jętki 2x 5,0x20cm

Murlaty oparte na belkach stropu nad poddaszem i wieńcach ścian kolankowych kondygnacji poddasza. Z wieńców należy wypuścić śruby M16mm kl.5,8 w rozstawie max co 150cm, celem przymocowania murlat.

Drewno na konstrukcje dachową musi posiadać atest, certyfikat zgodny z Polską Normą. Nie można wbudować drewna, które jest niecertyfikowane oraz pochodzi z tartaku który nie posiada systemu Zakładowej Kontroli Produkcji dla drewna konstrukcyjnego. Drewno musi być oznakowane znakiem CE. Proces produkcji drewna konstrukcyjnego musi być kontrolowany od momentu przywiezienia drewna na tartak, poprzez obróbkę, impregnację, do wyrobu finalnego.

6.8. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.

Izolacje zgodnie z projektem architektonicznym.

6.9.MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE:

Beton:

Beton chudy – podbetonka:	B10 MPa
Beton konstrukcyjny (fund. i kond piwnic). :	B20 MPa
Beton konstrukcyjny (kond. nadziemne):	B25 MPa

Stal zbrojeniowa:

zbrojenie główne	A III
zbrojenie rozdzielcze i strzemiona	A III i A 0

Pustaki ceramiczne:

klasy 15MPa

Zaprawa:

klasy 5MPa

Drewno:

klasy C30

UWAGA:

Dla celów wykonawczych należy niezbędnie wykonać projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy będący oddzielnym opracowaniem - wykonać po uzyskaniu pozwolenia na budowę – Projekt wykonawczy będzie uzupełnieniem projektu budowlanego i w żadnej części nie może się od niego różnić.

W projekcie wykonawczym zawarte będą szczegółowe rysunki zbrojenia elementów konstrukcji - wykonane na podstawie załączonych do projektu budowlanego obliczeń statycznie wytrzymałościowych.

Wszelkie zmiany konstrukcyjne do projektu należy bezwzględnie uzgodnić z projektantem konstrukcji niniejszego opracowania.

Chcąc wprowadzić zmiany istotne - należy wykonać projekt zamienny i uzyskać zamienne pozwolenie na budowę

Brak uzgodnienia z autorem niniejszego opracowania lub brak zmiany pozwolenia na budowę zwalnia autora niniejszego projektu od odpowiedzialności za wyniki następstwa i obciąża wprowadzającego te zmiany.

KONIEC OPISU

Opis do projektu sporządził:


mgr inż. Krzysztof MIERCZAK

mgr inż. Krzysztof MIERCZAK

Upr. proj/ Nr ewid. 139/99

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopana, ul. Chałcołki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

A. OBLICZENIA STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA KONSTRUKCJĘ DACHOWĄ

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha=50^{\circ}$, $\alpha=40^{\circ}$

Wysokość $\pm 0,00$ (poziom parteru) nad poziomem morza $H=910,00$ m.n.p.m.

1.1. OBCIĄŻENIA STAŁE NA POŁAĆ DACHOWĄ

Obciążenie stałe na rzut połaci dachu:

	g_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
Blacha gontopodobna „CORONA” 0,09*1,1	0,100	1,3	0,130
Łaty drewniane 5x6cm co 37 cm 0,05*0,06*5,5/0,37	0,045	1,3	0,058
Membrana paroprzepuszczalna – 0,002	0,002	1,2	0,0024
wiatroszczelna			
Kontrłaty drewniane 2,5x6cm 0,025*0,06*5,5	0,008	1,3	0,011
Wełna mineralna 20cm 0,20*1,2	0,240	1,2	0,288
Krokwie 10x18cm 0,10*0,18*5,5	0,088	1,1	0,097
Ruszt drewniany 5x6cm co 35 cm 0,05*0,06*5,5/0,35	0,047	1,3	0,0613
Płyta GKF 2x1,25 cm 0,025*12,0	0,300	1,3	0,390
RAZEM:	0,970	1,258	1,220

1.2. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Strefa śniegowa IV $H=910,0$ m.n.p.m.; $\gamma_f=1,4$

$$q_k=0,003 \cdot H=0,003 \cdot 910=2,73 \geq 0,9$$

1.2.1. OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM $\alpha=52^{\circ}$;

$$C_1=0,8 \cdot [(60-\alpha)/30] \quad C_1=0,18$$

$$C_2=1,2 \cdot [(60-\alpha)/30] \quad C_2=0,26$$

Obciążenie śniegiem na rzut poziomy dachu:

Obciążenie śniegiem 1:

$$S_{k1}=2,73 \cdot 0,18=0,54 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad \gamma_f=1,4 \quad S_{o1}=0,75 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Obciążenie śniegiem 2:

$$S_{k2}=2,73 \cdot 0,26=0,78 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad \gamma_f=1,4 \quad S_{o2}=1,09 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

1.3. OBCIĄŻENIE WIATREM

Strefa wiatrowa III; $H=910$ m.n.p.m.; $\gamma_f=1,3$;

charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

$$q_k=250+0,5 \cdot H=250+0,5 \cdot 910=705 \text{ Pa} \geq 350$$

Współczynnik ekspozycji:

$$\text{Teren kategorii: B ; } H < 20 \text{ m} \quad C_e=0,80;$$

Współczynnik działania porywów wiatru – konstrukcja niepodatna na porywy wiatru

$$\beta=1,8$$

1.3.1. DACH OBCIĄŻENIE WIATREM $\alpha=50^0$;

Współczynnik aerodynamiczny:

Dla połaci nawietrznej - wariant II

$$C_{nIIa}=0,015*\alpha-0,2=0,62$$

Dla połaci zawietrznej

$$C_{zIb}=-0,40;$$

Obciążenie wiatrem na rzut połaci dachu – prostopadle do połaci:

$$p_{knIIa}=0,705*0,8*(0,62)*1,8=0,67[\text{kN/m}^2]$$

$$\gamma_f=1,3$$

$$p_{onIIa}=0,87[\text{kN/m}^2]$$

$$p_{kzIb}=0,705,8*(-0,4)*1,8=-0,43[\text{kN/m}^2]$$

$$\gamma_f=1,3$$

$$p_{ozIb}=-0,56[\text{kN/m}^2]$$

1.3.2. ŚCIANY OBCIĄŻENIE WIATREM

$$H/L \leq 2; B/L < 1$$

Dla ściany nawietrznej w poprzek budynku

$$C_{sni}=0,70;$$

Dla ściany zawietrznej w poprzek budynku

$$C_{szi}=-0,40;$$

Dla ścian bocznych w poprzek budynku

$$C_{sni}=-0,70;$$

STAROSTWO POWIATOWE
34-500 W ZAKOPANEM
ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

2. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA KONSTRUKCJĘ BUDYNKU STROPY

2.1. Płyta stropowa nad parterem:

		G_k [kN/m ²]	γ_f	G_o [kN/m ²]
Obciążenie stałe:				
Terakota	0,02*25	0,50	1,3	0,65
Wylewka cementowa zbrojona	0,05*24	1,20	1,3	1,56
Styropian	0,03*0,45	0,014	1,2	0,016
Paroizolacja – folia PE	0,002	0,002	1,2	0,0024
Płyta żelbetowa	0,15*25,00	3,75	1,1	4,125
Tynk cem-wap	0,015*19,00	0,29	1,3	0,38
Instalacje	0,15	0,15	1,3	0,195
RAZEM:		5,906	1,17	6,928
Obciążenie użytkowe		3,00	1,3	3,9
Obciążenie zast. Ścianki dział $0,12*15+0,03*19=2,37<2,5$ $h_s=2,7 > 2,65m$		1,27	1,2	1,52
RAZEM (POM. OGÓLNODESTĘPNE):		10,18	1,22	12,35

2.2. Płyta stropowa piwnicy:

		G_k [kN/m ²]	γ_f	G_o [kN/m ²]
Obciążenie stałe:				
Terakota	0,02*25	0,50	1,3	0,65
Wylewka cementowa zbrojona	0,10*24	2,40	1,3	3,12
Polistyren ekstrudowany	0,05*0,45	0,02	1,2	0,03
Paroizolacja – folia PE	0,002	0,00	1,2	0,00
Płyta żelbetowa	0,20*25,00	5,00	1,1	5,50
Tynk cem-wap	0,015*19,00	0,29	1,3	0,38
RAZEM:		8,21	1,17	9,68
Obciążenie użytkowe		10,00	1,2	12,00
RAZEM (POM. OGÓLNODESTĘPNE):		18,21	1,22	21,68

2.3. Płyty biegowe klatki schodowej:

		g_k [kN/m ²]	γ_r	g_o [kN/m ²]
Okładzina z kamienia	$0,02*25,00/\cos 29^\circ + 0,02*25,00 + 0,02*0,17*1/0,30*25$	1,35	1,3	1,76
Płyta żelbetowa	$0,16*25,00/\cos 29^\circ$	4,57	1,1	5,03
Stopnie schodowe	$0,30*0,17*0,5*25,00/0,30$	2,13	1,1	2,34
Tynk cem-wap	$0,015*19,00/\cos 29^\circ$	0,33	1,3	0,42
RAZEM:		8,38	1,14	9,55
Obciążenie użytkowe		4,00	1,3	5,20
RAZEM:		12,38	1,18	14,75

3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA KONSTRUKCJĘ BUDYNKU

3.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KONDYGNACJI NADZIEMNYCH:

		G_k [kN/m ²]	γ_f	g_o [kN/m ²]
Obciążenie stałe:				
Tynk cem-wap	0,015*19,00	0,29	1,3	0,38
Pustak ceramiczny MAX	0,30*13,00	3,90	1,1	4,29
Styropian	0,10*0,45	0,045	1,3	0,0585
Tynk cienkowarstwowy	0,005*25	0,125	1,3	0,1625
RAZEM:		4,36	1,122	4,891

WYMIAROWANIE KROKWI

OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

PRĘT: 3

PUNKT:

WSPÓŁRZĘDNA: $x=0.001$

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 15 KOMB6 $1*1.10+2*1.20+5*1.40+7*1.30$

MATERIAŁ

DR_C30



PARAMETRY PRZEKROJU: K_10x18

ht=18.0 cm

bf=10.0 cm

ea=4.0 cm

es=4.0 cm

$A_y=45.714 \text{ cm}^2$

$I_y=5333.333 \text{ cm}^4$

$W_{ely}=533.333 \text{ cm}^3$

$A_z=114.286 \text{ cm}^2$

$I_z=853.333 \text{ cm}^4$

$W_{elz}=213.333 \text{ cm}^3$

$A_x=180.000 \text{ cm}^2$

$I_x=2553.523 \text{ cm}^4$

NAPRĘŻENIA

$\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 6.23/160.000 = 0.39 \text{ MPa}$

$\sigma_{m,y,d} = M/Y_y = -3.15/533.333 = -5.90 \text{ MPa}$

$\tau_{z,d} = 1.5*4.67/160.000 = 0.44 \text{ MPa}$

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{c,0,d} = 7.35 \text{ MPa}$

$f_{m,y,d} = 9.59 \text{ MPa}$

$f_{m,z,d} = 10.87 \text{ MPa}$

$f_{v,d} = 0.96 \text{ MPa}$

Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_m = 0.70$

$k_h = 1.13$

$k_{mod} = 0.90$

$K_{ls} = 1.00$



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$I_D = 3.64 \text{ m}$

$\lambda_{rel,m} = 0.51$

$\sigma_{cr} = 53.37 \text{ MPa}$

$k_{crit} = 1.00$

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

$L_Y = 3.64 \text{ m}$

$\lambda_{rel,Y} = 0.84$

$L_{FY} = 3.64 \text{ m}$

$\lambda_Y = 63.06$

$k_y = 0.89$

$k_{cy} = 0.85$

względem osi Z:

$L_Z = 0.33 \text{ m}$

$\lambda_{rel,Z} = 0.19$

$L_{FZ} = 0.33 \text{ m}$

$\lambda_Z = 14.29$

$k_z = 0.49$

$k_{cz} = 1.00$

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{c,0,d}/(k_{cy}*f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0.39/(0.85*7.35) + 5.90/9.59 = 0.68 < 1.05 \quad [5.2.1f]$

$\sigma_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 5.90/(1.00*9.59) = 0.62 < 1.05 \quad [5.2.2b]$

$\tau_{z,d}/f_{v,d} = 0.44/0.96 = 0.46 < 1.05 \quad [5.1.7.1]$

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

$u_{fin,z} = 0.4962 \text{ cm} < u_{fin,max,z} = L/200.00 = 1.8203 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1(1+0.8)*1 + 1(1+0.8)*2 + 1(1+0.25)*5 + 1*7$

$u_{inst,z} = 0.3515 \text{ cm} < u_{inst,max,z} = L/300.00 = 1.2136 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: $1*5 + 1*7$



Przemieszczenia

$v_x = 0.4528 \text{ cm} < v_{max,x} = L/150.00 = 2.4271 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB20 $(1+2+5+7)*1.00$

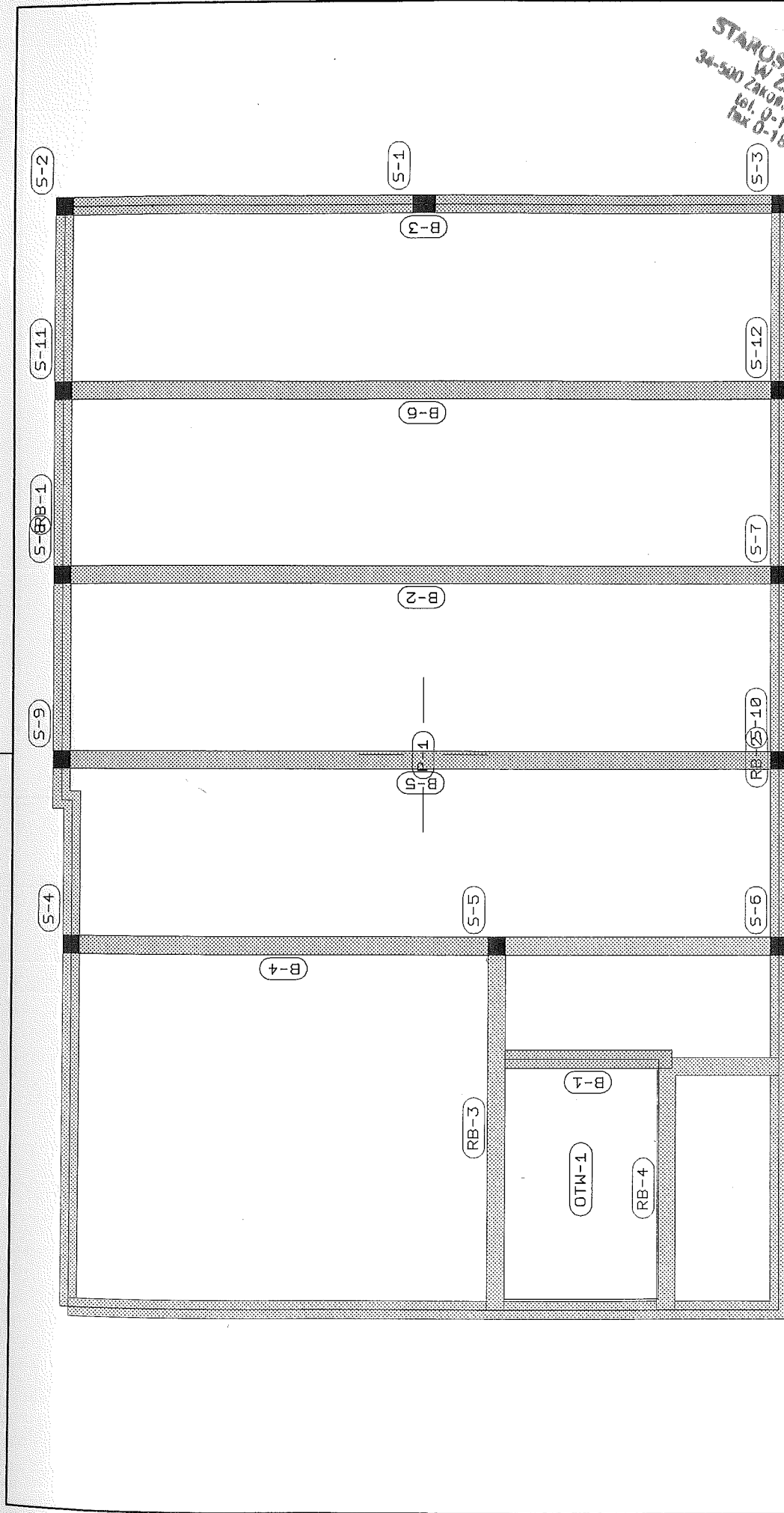
$v_y = 0.0000 \text{ cm} < v_{max,y} = L/150.00 = 2.4271 \text{ cm}$

Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: KOMB27 $(1+2+8)*1.00$

Profil poprawny !!!

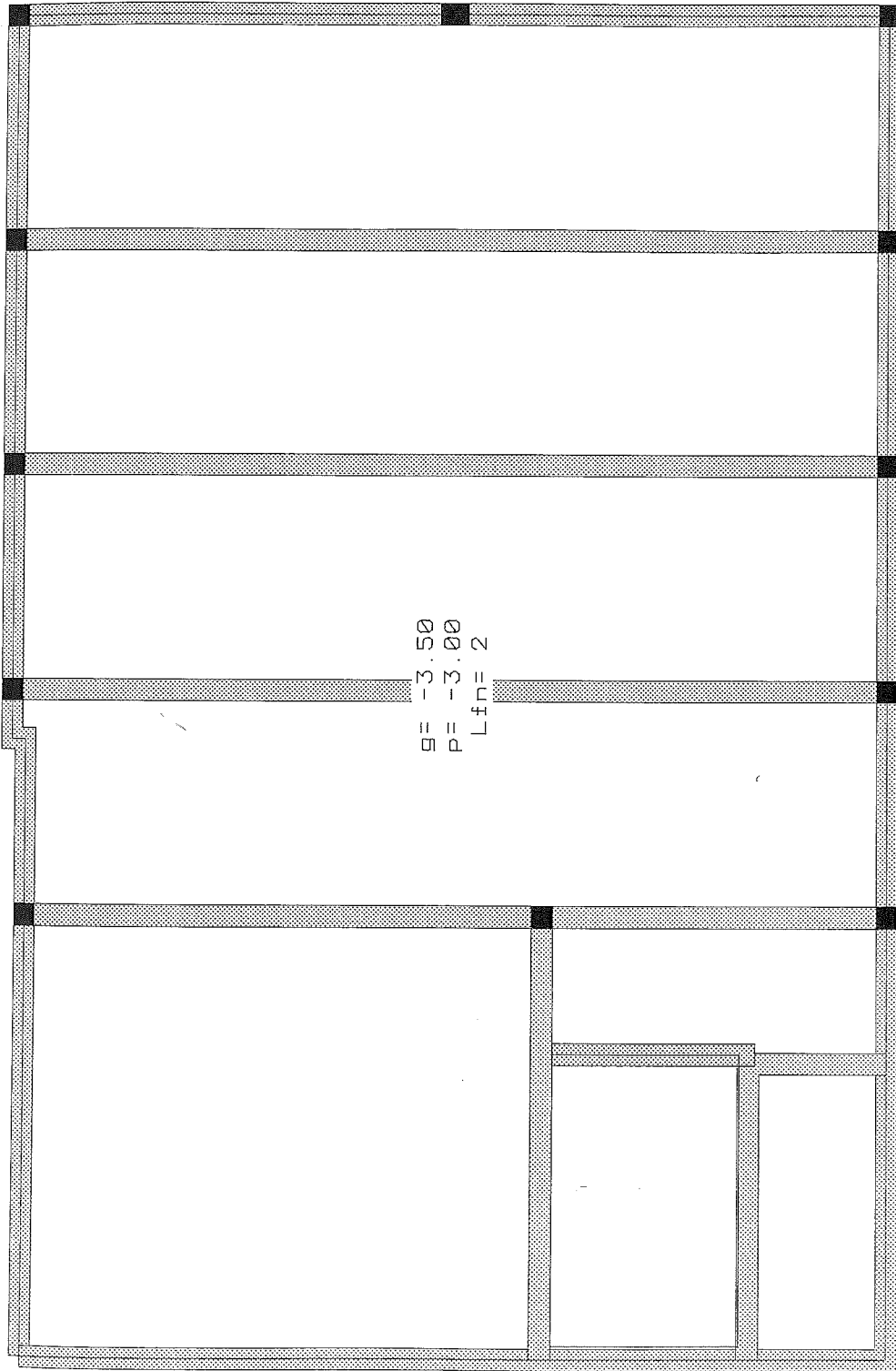
□



STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Cieplicka 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
Skala: 1:95
Plan To 4.0

Plan pozycji

Projekt	PIYTY	Datum	05.05.14
FE-Modell	ZAB	Seite	

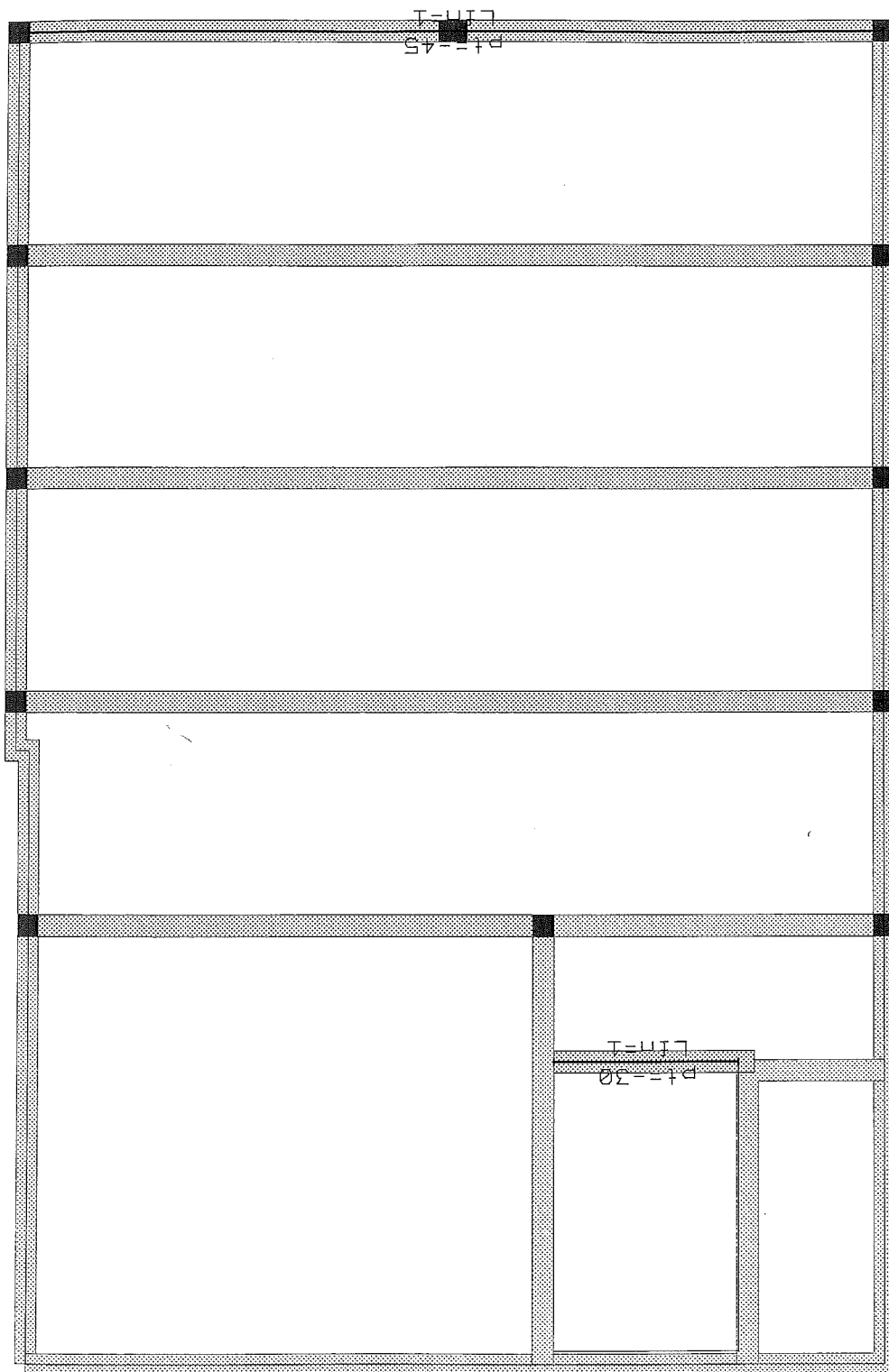


$g = -3.50$
 $p = -3.00$
 $Lfn = 2$

Obc. powierz. pz [kN/m²] , wszyst. prz.obc.

STAROSTWO POWIATOWE
 W ZAKOPANIE
 34-500 Zakopane, ul. Główna 100
 tel. 0-18 20 17 100
 fax 0-18 20 17 104
 skala: 1:95
 Plan 4.0

Projekt	PŁYTY	Datum	05.05.14
FE-Modell	ZAB	Seite	

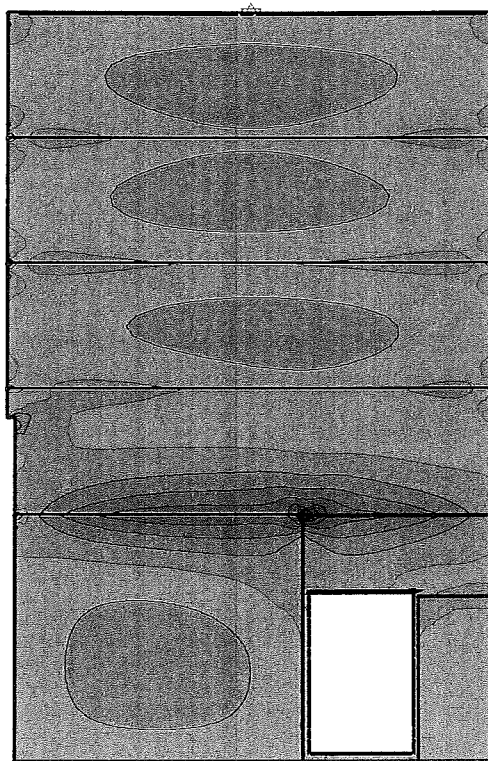
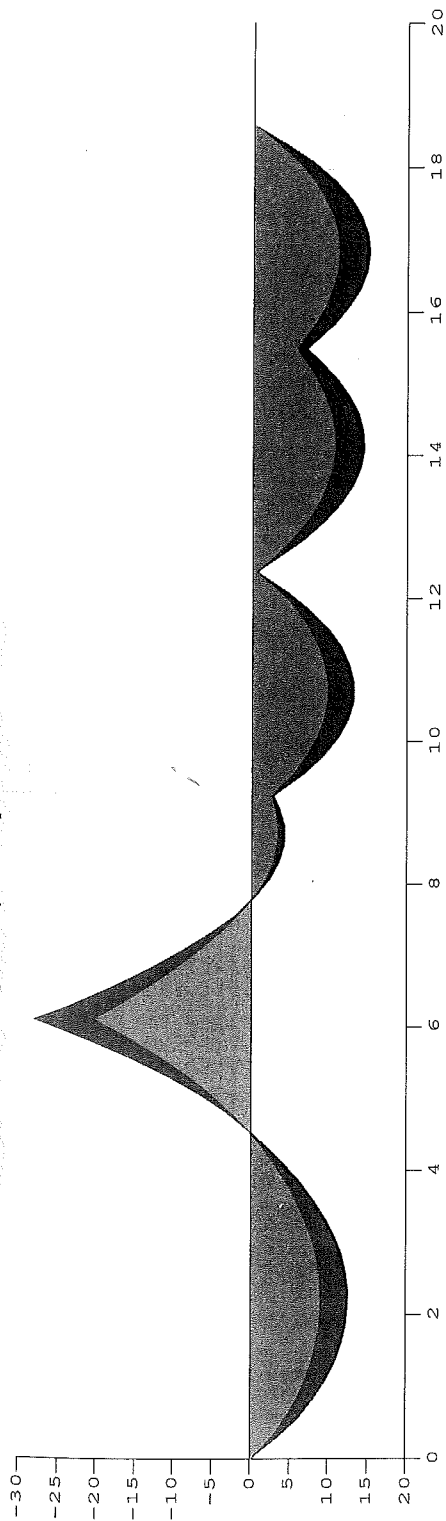


Obc. liniowe $P_t[kN/m]$, wszyst. prz.obc.

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKŁADZIE KANALIZACJI
34-500 Zakopane, ul. Piłsudskiego 1c
tel. 0-18 2017 100
fax 0-18 2017 104
Skala 1:95
Długość 4.0

Projekt	PIYTY	Datum	05.05.14
FE-Model	ZAB	Seite	

Granica momentów - Mx [-28.1, 15.2]



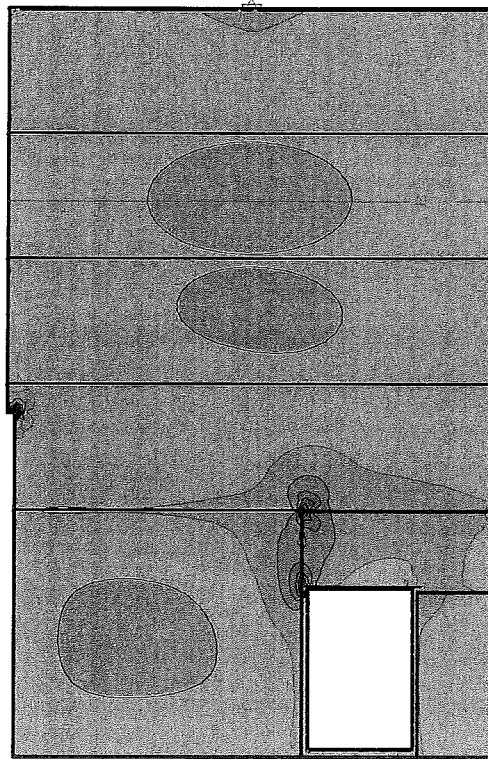
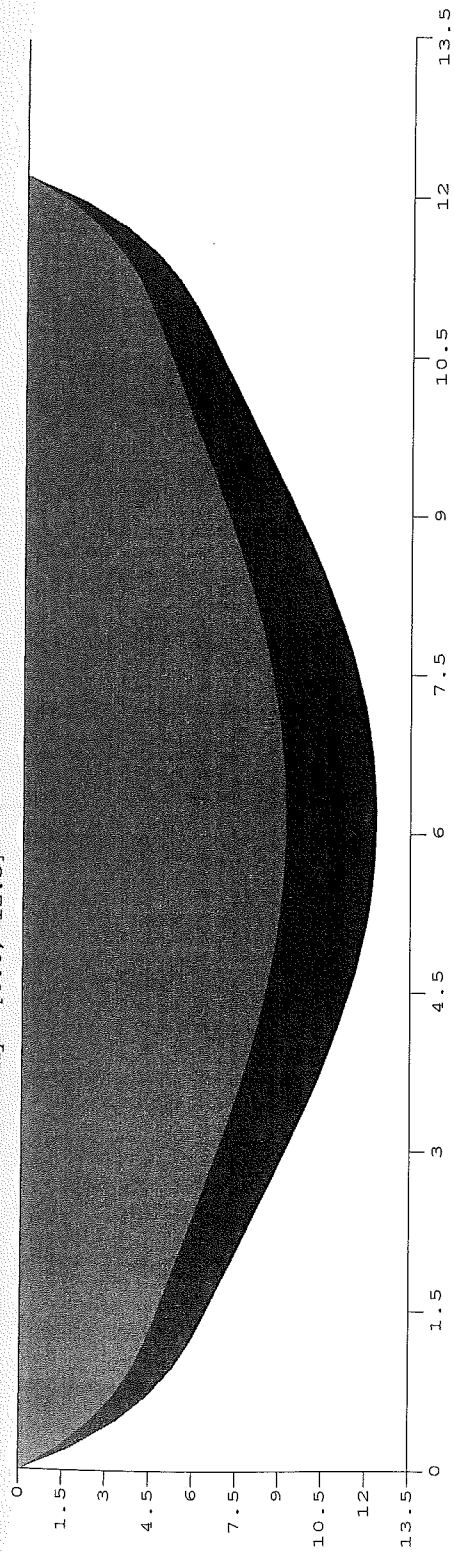
Min. siły przekr. w płycie - Mx
MIN/MAX Min = -68.42kNm/m

Max = 23.42kNm/m
krok = 7.50kNm/m

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
Skala: 1:95
PlatO 4.0

Projekt PŁYTY
FE-Modell ZAB
Datum 05.05.14
Seite

Granica momentów - My [0.0, 12.3]



Min. siły przekr. w płycie - My
MIN/MAX Min = -53.73kNm/m

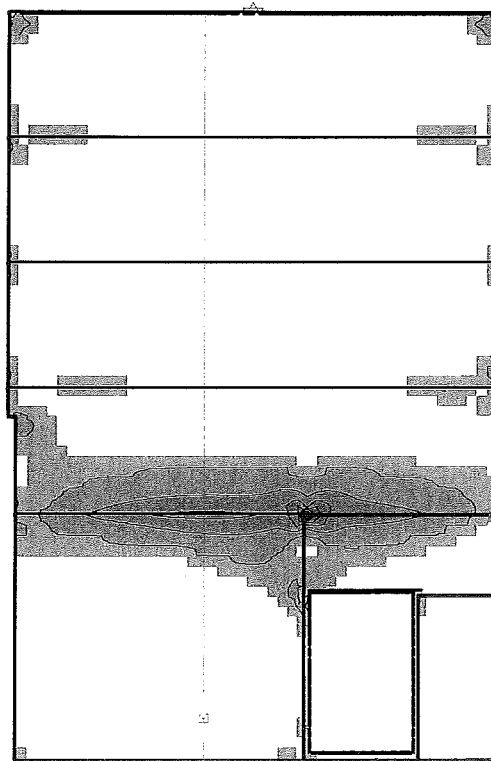
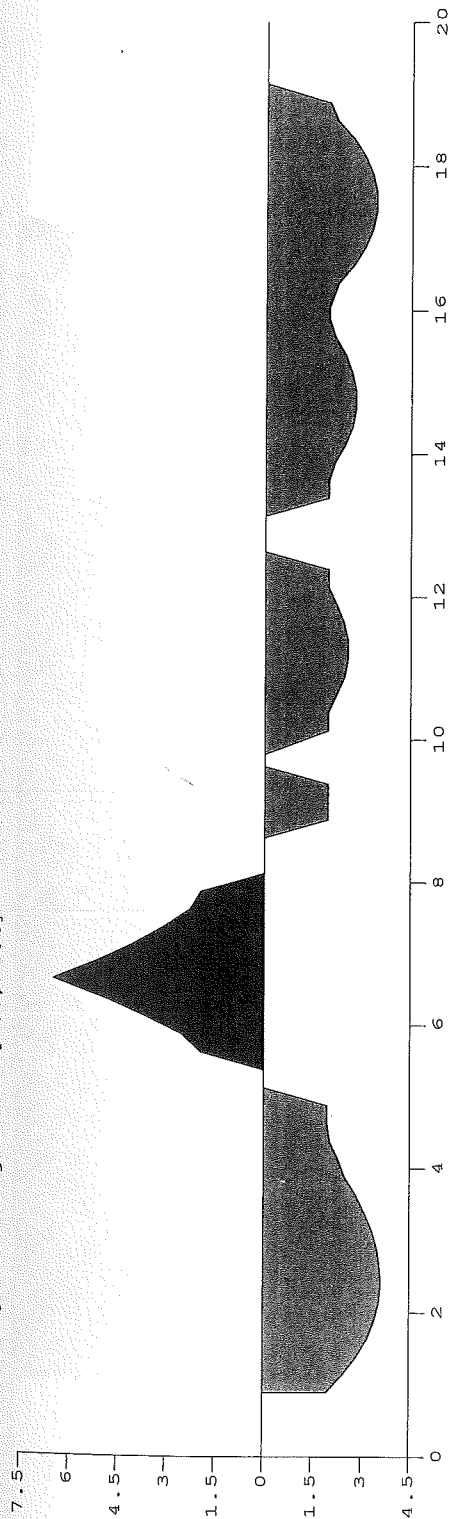
STALOSTWOPŁYTY
34-500 W ZAKOŁONIE
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
skala: 1:95
Plato 4.0

Max = 10.14kNm/m
krok = 7.50kNm/m

Projekt PŁYTY
FE-Modell ZAB

Datum 05.05.14
Seite

Zbrojenie asrg/asrd [6.5, 3.6]



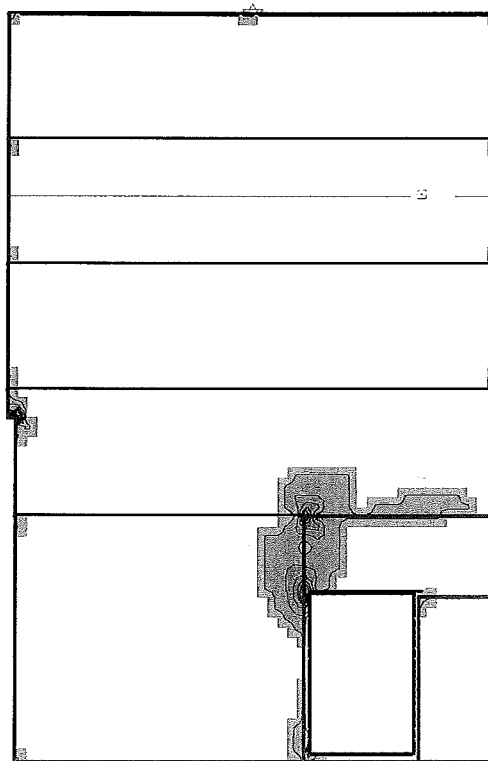
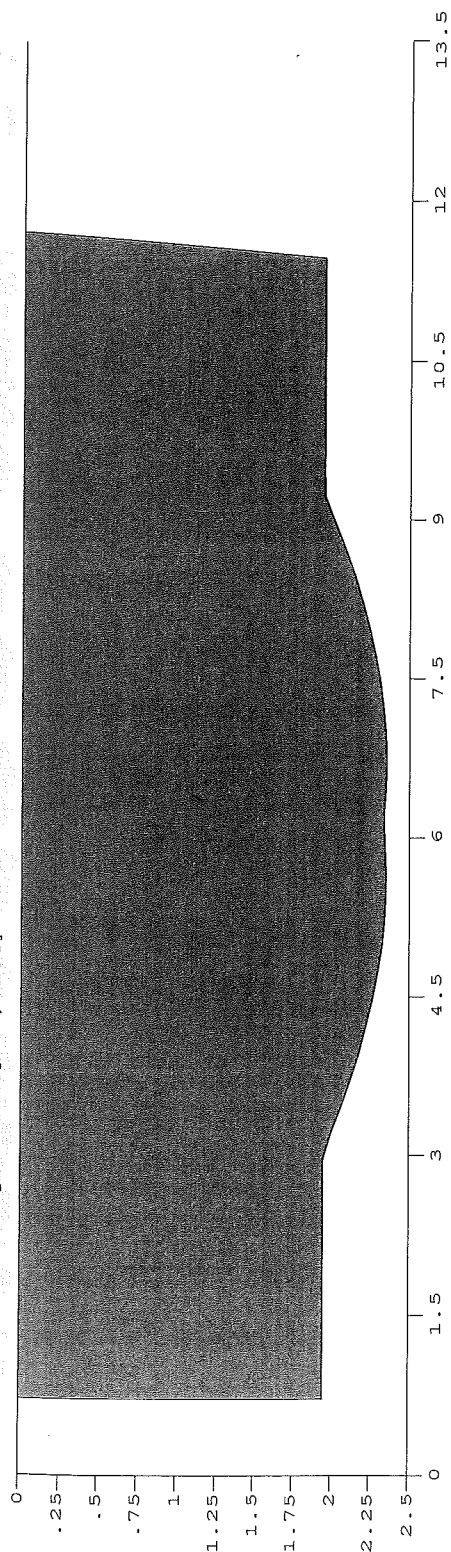
Zbrojenie PN-B-03264.2002 asrg [cm²/m]
B 25, BSt 4, grub. betonu 16.0 cm Metoda kh

Otulina [cm]: h'r = 3.0, h's = 3.0 Obwiednia MIN/MAX
Kierunek zbrojenia 0.0 stopni
Max.Bew.: 17.05 cm²/m , Cięż.stali = 91.06 kg
Krok= 2.00 cm²/m

STAROSTA
34-500 Zakonane
tel. 0-18 22 17 100
fax 0-18 22 17 104
W ZAKONANIE
Skala 1:95
PŁATOWE
Chramkowo 15

Projekt PITY
FE-Modell ZAB
Datum 05.05.14
Seite

Zbrojenie assg/assd [0.0, 2.4]



Zbrojenie PN-B-03264.2002 assg [cm²/m]
 B 25, BSt 4, grub. betonu 16.0 cm Metoda kh

Otulina [cm]: $h/r = 3.0$, $h's = 3.0$ Obwódnia MIN/MAX
 Kierunek zbrojenia 0.0 stopni
 Max.Bew.: 12.58 cm²/m , Cięż.stali = 327.54 kg
 Krok= 1.50 cm²/m

STAROSTWO POWIATOWE
 W ZAKOPANEM
 34-500 Zakopane, ul. Stramcówki 15
 tel. 0-18 20 17 100
 fax 0-18 20 17 104
 Skala: 1:95
 Data: 05.05.14

Projekt PŁYTY
 FE-Modell ZAB
 Datum 05.05.14
 Seite

Projekt: PŁYTY

Poz. B-2 - Podciąg

$$\begin{aligned} X_p &= 46580.05 \text{ m} & X_k &= 46580.05 \text{ m} \\ Y_p &= -317.72 \text{ m} & Y_k &= -305.50 \text{ m} \end{aligned}$$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B25

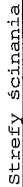
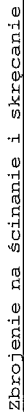
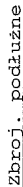
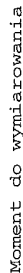
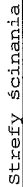
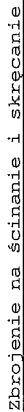
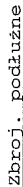
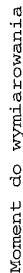
Stal AIIN ; Strzemia: stal AIIN

b:	30.0 cm	do:	70.0 cm
----	---------	-----	---------

a:	5.0 cm	h'o:	5.0 cm
----	--------	------	--------

Przyległa płyta:

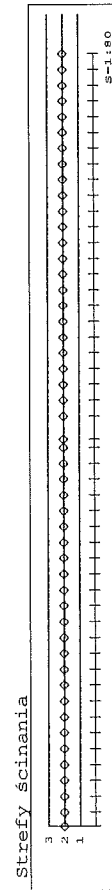
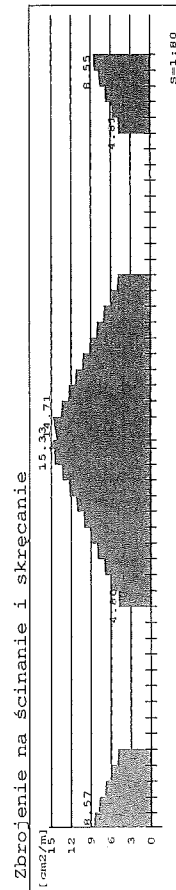
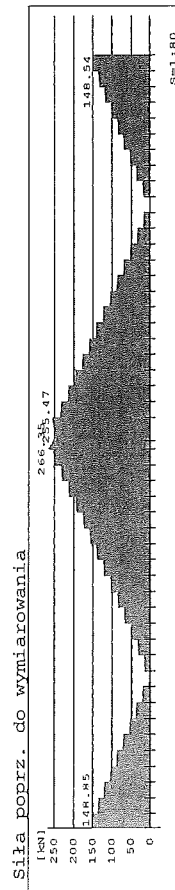
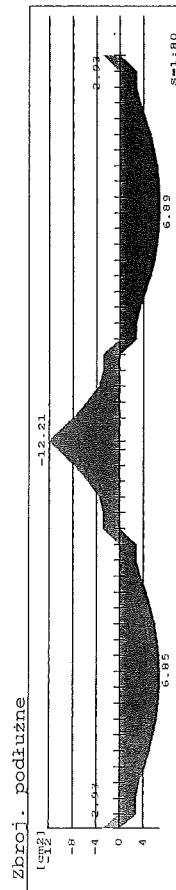
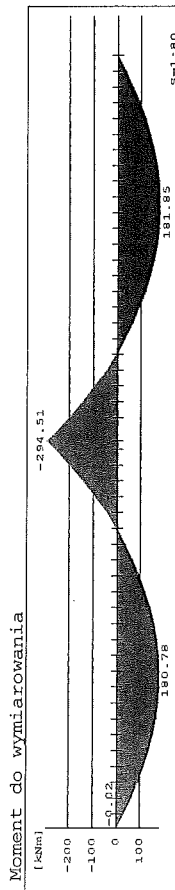
d: 16.0 cm bD: 60.0 cm
Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.



STANISŁAWO PAWIATOWE
ul. Dąbrowski 15
10-100 Olsztyn
tel. 8-20 17 100

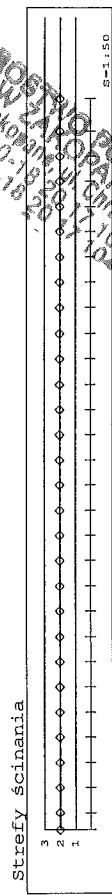
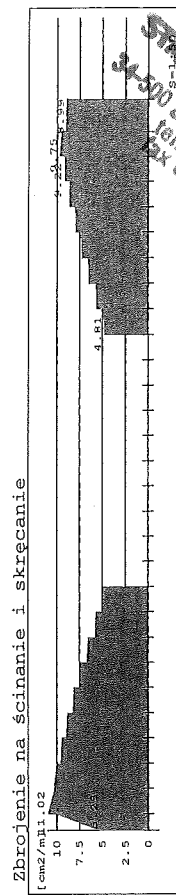
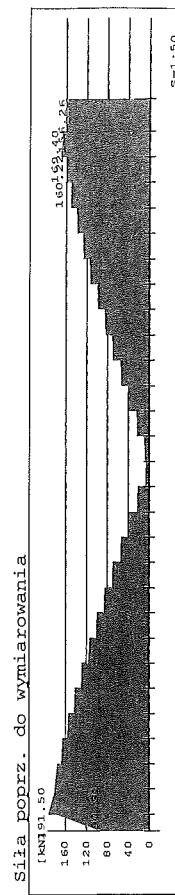
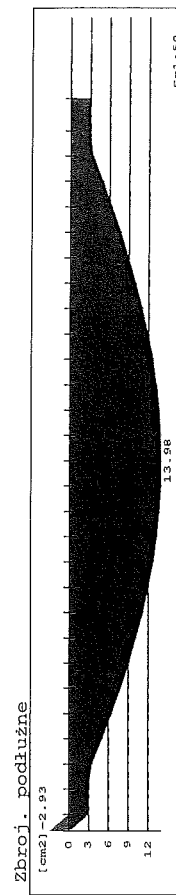
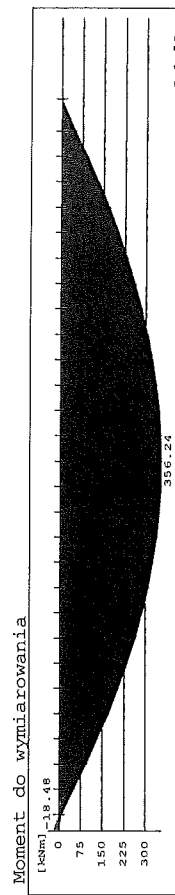
Poz. B-3 - Podciąg

Xp = 46586.26 m Xk = 46586.26 m
 Yp = -317.72 m Yk = -305.50 m
 Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
 wg. PN-2002/B-03264
 Beton B25
 Stal AIIIIN ; Strzemiona: Stal AIIIIN
 b: 30.0 cm do: 70.0 cm
 a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm
 Przylęgła płyta:
 d: 16.0 cm bd: 60.0 cm
 Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.



Poz. B-4 - Podciąg

Xp = 46573.78 m Xk = 46573.78 m
 Yp = -312.92 m Yk = -305.69 m
 Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
 wg. PN-2002/B-03264
 Beton B25
 Stal AIIIIN ; Strzemiona: Stal AIIIIN
 b: 30.0 cm do: 70.0 cm
 a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm
 Przylęgła płyta:
 d: 16.0 cm bd: 60.0 cm
 Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

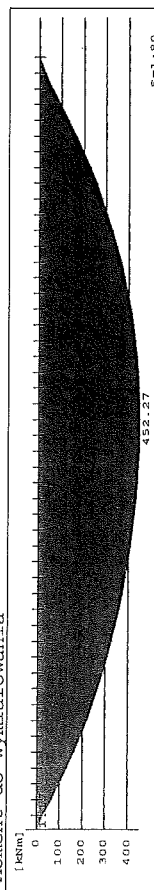


STANOWISKO POWIATOWE
 W ZAKOPANEM
 tel. 0-18 220 11 10
 fax 0-18 220 11 10

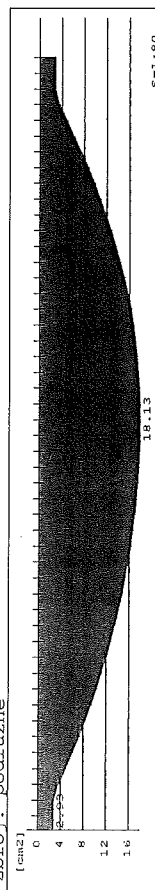
Poz. B-5 - Podciąg

$X_p = 46576.92$ m $X_k = 46576.92$ m
 $Y_p = -317.72$ m $Y_k = -305.50$ m
 Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
 wg. PN-2002/B-03264
 Beton B25
 Stal AIIIN ; Strzemiona: Stal AIIIN
 b: 30.0 cm do: 70.0 cm
 a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm
 Przyległa płyta:
 d: 16.0 cm bd: 60.0 cm
 Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

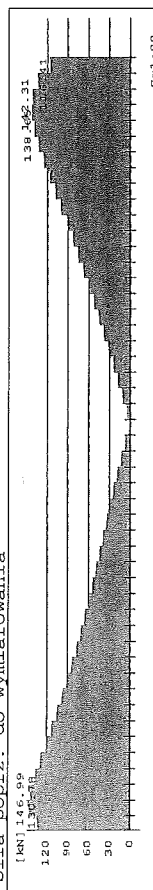
Moment do wymiarowania



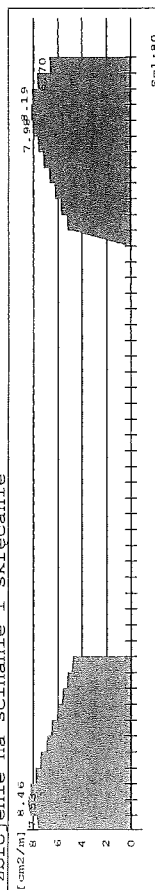
Zbroj. podłużne



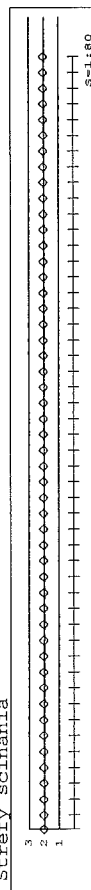
Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



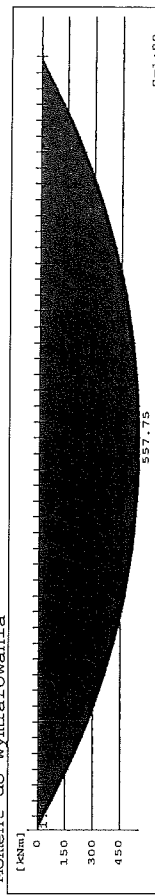
Strefy ścinania



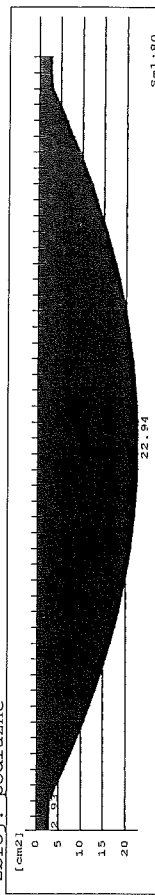
Poz. B-6 - Podciąg

$X_p = 46583.16$ m $X_k = 46583.16$ m
 $Y_p = -317.72$ m $Y_k = -305.50$ m
 Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
 wg. PN-2002/B-03264
 Beton B25
 Stal AIIIN ; Strzemiona: Stal AIIIN
 b: 30.0 cm do: 70.0 cm
 a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm
 Przyległa płyta:
 d: 16.0 cm bd: 60.0 cm
 Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

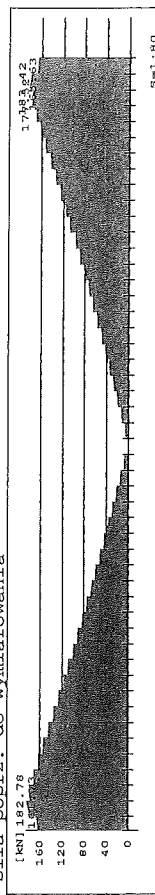
Moment do wymiarowania



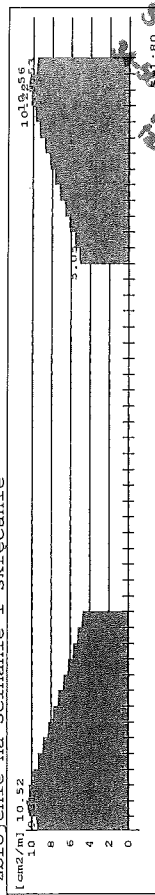
Zbroj. podłużne



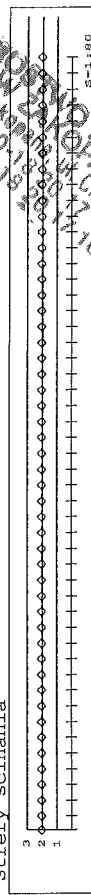
Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie

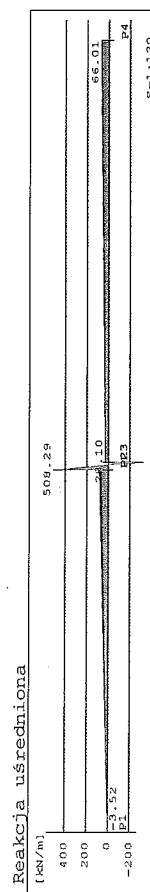
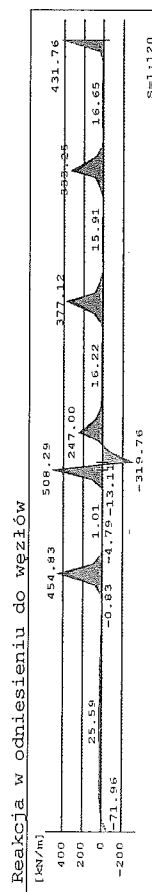
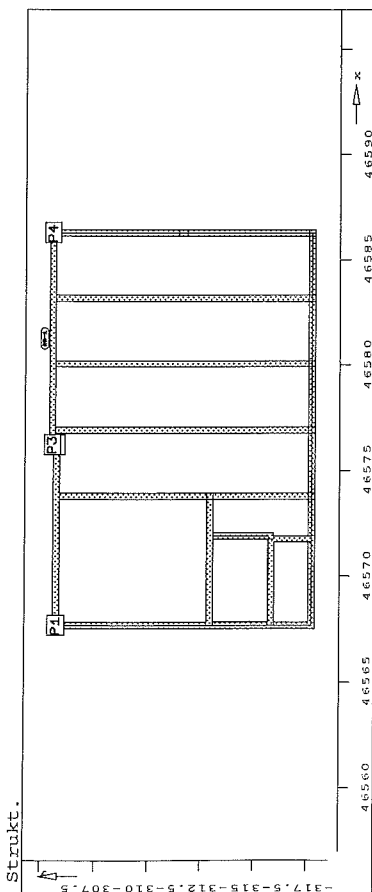


Strefy ścinania



Poz. RB-1 - Reakcja podporowa At

$X_p = 46567.67$ m $X_k = 46586.26$ m $Y_p = -305.69$ m $Y_k = -317.72$ m
 Sztynwn. przy prze = $3.00e+006$ kN/m²
 Wyniki dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)

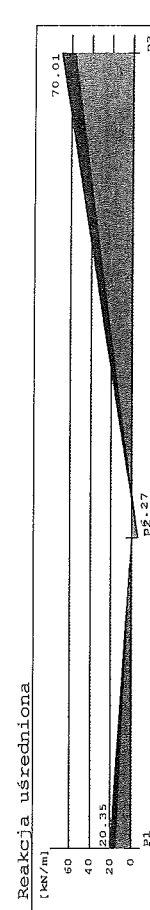
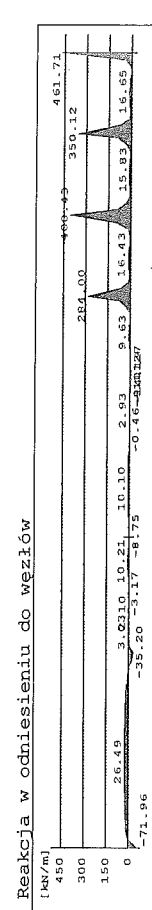
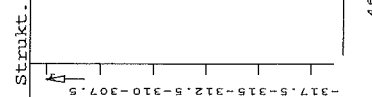


	P1	Środ.	P2l	P2r	Środ.	P3l
min At	-3.52	27.38	58.29	379.19	70.30	-238.59
max At	-3.98	37.34	78.66	508.29	94.27	-319.76

	P3r	Środ.	P4
min At	18.19	36.49	54.79
max At	28.10	47.06	66.01

Poz. RB-2 - Reakcja podporowa At

$X_p = 46567.67$ m $X_k = 46586.26$ m $Y_p = -305.69$ m $Y_k = -317.72$ m
 Sztynwn. przy prze = $3.00e+006$ kN/m²
 Wyniki dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)

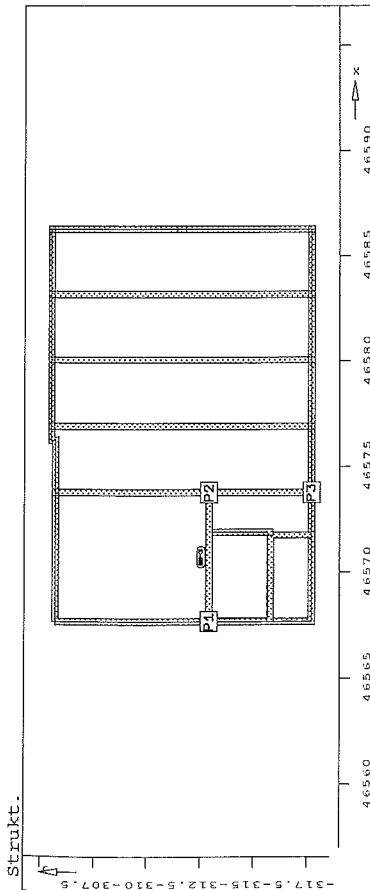


	P1	Środ.	P2l	P2r	Środ.	P3
min At	14.51	7.32	0.14	-6.27	24.62	55.50
max At	20.35	10.27	0.18	-5.91	32.05	70.01

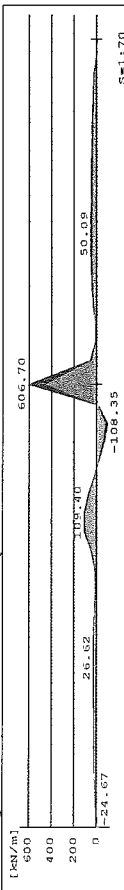
STAROSTWO POWIATOWE
 W ZAKOPANEM
 tel. 0-18 20 17 100
 fax 0-18 20 17 104

Poz. RB-3 - Reakcja podporowa At

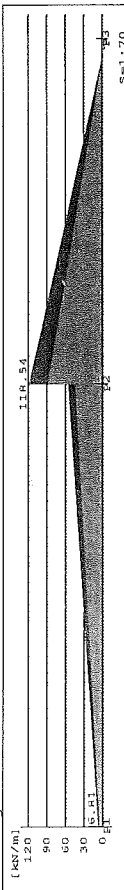
$X_p = 46567.67$ m $X_k = 46573.78$ m $Y_p = -312.92$ m $Y_k = -317.72$ m
 Sztynwn. przy prze = $3.00e+006$ kN/m²
 Wyniki dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)



Reakcja w odniesieniu do węzłów



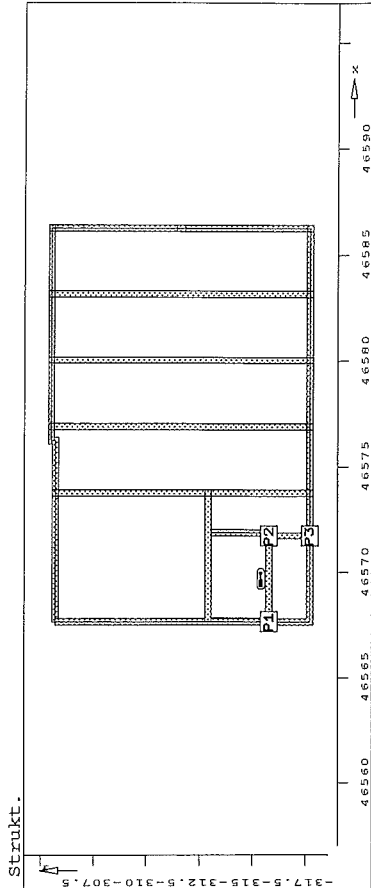
Reakcja uśredniona



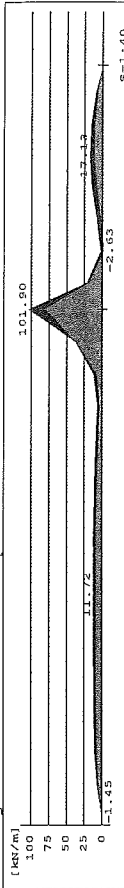
	P1	Środ.	P2l	P2r	Środ.	P3
min At	4.38	24.00	43.61	88.41	40.96	-6.50
max At	6.81	31.04	55.26	118.54	55.42	-7.70

Poz. RB-4 - Reakcja podporowa At

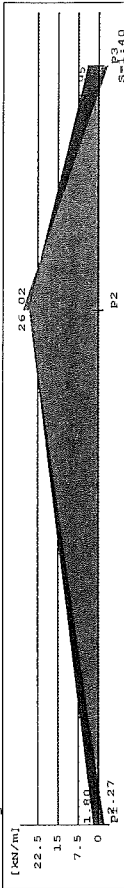
$X_p = 46567.67$ m $X_k = 46571.75$ m $Y_p = -315.79$ m $Y_k = -317.72$ m
 Sztynwn. przy prze = $3.00e+006$ kN/m²
 Wyniki dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)



Reakcja w odniesieniu do węzłów



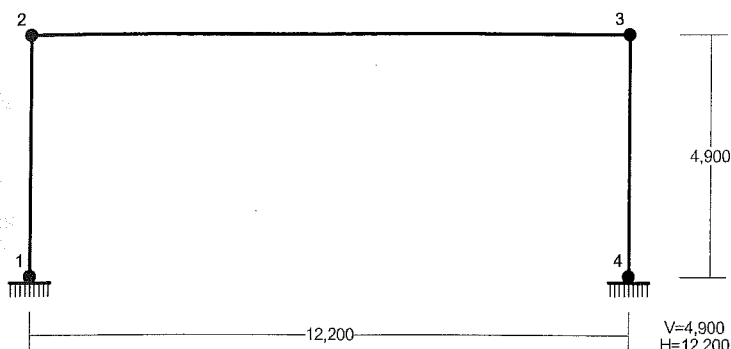
Reakcja uśredniona



	P1	Środ.	P2l	P2r	Środ.	P3
min At	-2.27	11.61	25.49	28.03	12.27	-3.49
max At	1.80	13.68	25.56	26.02	14.98	3.95

STANISŁAW POWIATOWE
 W ZAKOPANEM
 Zakładana ul. Chramcówki 15
 tel. 0-18 20 17 100
 fax 0-18 20 17 104

WĘZŁY:



STALUSPRAWO REMIATOWE
34-500 W ZAKOPANEM
Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

WĘZŁY:

Nr:	X [m]:	Y [m]:
1	0,000	0,000
2	0,000	4,900
3	12,200	4,900
4	12,200	0,000

PODPORY:

Podatności

Węzeł:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) [m / k N]	Dy:	Dfi: [rad/kNm]
1	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
4	utwierdzenie	90,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

OSIADANIA:

Węzeł:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	Fto [grad]:
B r a k O s i a d a ń				

PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt:	Typ:	A:	B:	Lx [m]:	Ly [m]:	L [m]:	Red.EJ:	Przekrój:
1	00	1	2	0,000	4,900	4,900	1,000	4 B 40,0x30,0
2	00	2	3	12,200	0,000	12,200	1,000	1 T 90,0x80,0
3	00	3	4	0,000	-4,900	4,900	1,000	2 B 40,0x30,0

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A [cm2]	Ix [cm4]	Iy [cm4]	Wg [cm3]	Wd [cm3]	h [cm]	Materiał:
1	4240,0	3187563	1077333	80872	63014	90,0	35 Beton B25
2	1200,0	160000	90000	8000	8000	40,0	35 Beton B25
4	1200,0	160000	90000	8000	8000	40,0	35 Beton B25

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:

	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[1/K]
35 Beton B25	30000	13,300	1,00E-05

OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

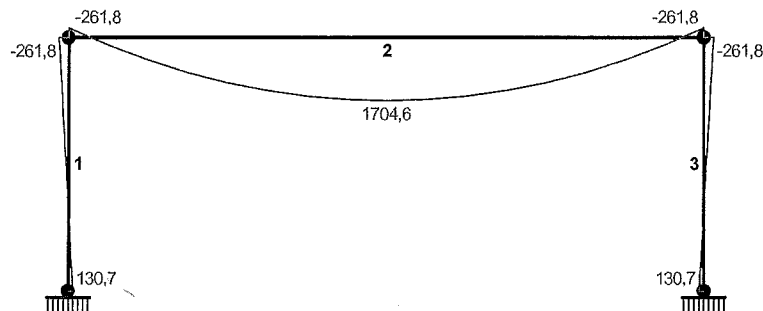
Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1 (Tg):	P2 (Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa:	A	"		Zmienne	$\gamma_f = 1,35$	
2	Linowe	0,0	70,00	70,00	0,00	12,20
2	Skupione	0,0	105,00		0,00	
2	Skupione	0,0	105,00		12,20	

W Y N I K I

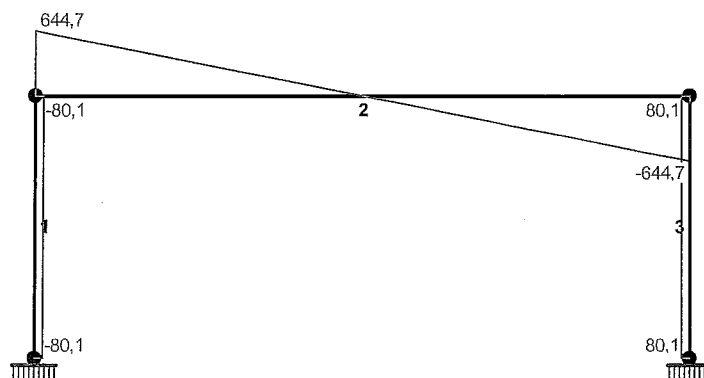
OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψ_d :	γ_f :
Ciężar wł.			1,10
A -"	Zmienne	1	1,00
			1,35

MOMENTY:

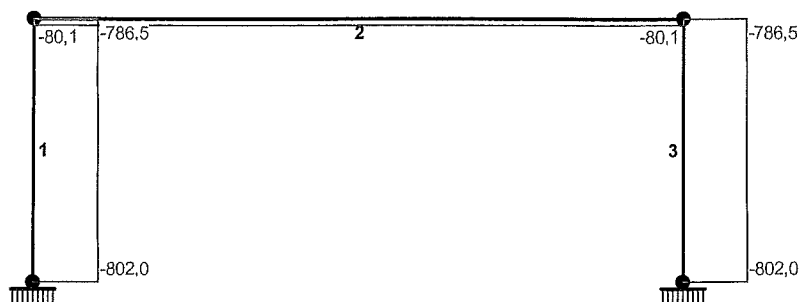


TNĄCE:



STARSZYB ROZWIĄZOWE
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

NORMALNE:



STARGOSZYN GMINIOWE
34-500 W ZAKOPANEM
ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

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	130,7	-80,1	-802,0
	1,00	4,900	-261,8	-80,1	-786,5
2	0,00	0,000	-261,8	644,7	-80,1
	0,50	6,100	1704,6*	0,0	-80,1
	1,00	12,200	-261,8	-644,7	-80,1
3	0,00	0,000	-261,8	80,1	-786,5
	1,00	4,900	130,7	80,1	-802,0

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE PODPOROWE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

Węzeł:	H [kN]:	V [kN]:	Wypadkowa [kN]:	M [kNm]:
1	80,1	802,0	806,0	-130,7
4	-80,1	802,0	806,0	130,7

PRZEMIESZCZENIA WĘZŁÓW: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+A

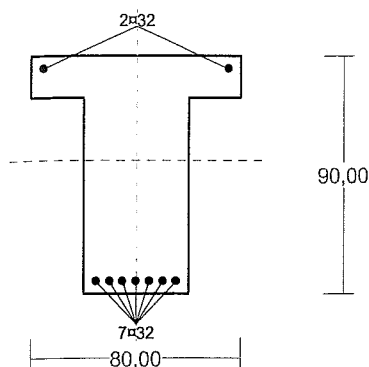
Węzeł:	Ux [m]:	Uy [m]:	Wypadkowe [m]:	Fi [rad] ([deg]):
1	-0,00000	-0,00000	0,00000	0,00000 (0,000)
2	0,00004	-0,00108	0,00108	-0,00669 (-0,383)
3	-0,00004	-0,00108	0,00108	0,00669 (0,383)
4	0,00000	-0,00000	0,00000	-0,00000 (-0,000)

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

Pręt:	Wa [m]:	Wb [m]:	F1a [deg]:	F1b [deg]:	f [m]:	L/f:
1	0,0000	-0,0000	0,000	-0,383	0,0048	1012,2
2	-0,0011	-0,0011	-0,383	0,383	0,0268	455,4
3	-0,0000	0,0000	0,383	0,000	0,0048	1012,2

Cechy przekroju:

zadanie r-1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=6,10$ m, $x_b=6,10$ m



Wymiary przekroju [cm]:

$$h=90,0, b_w=40,0, b_{eff}=80,0, h_f=16,0,$$

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B25

$$f_{ck}=20,0 \text{ MPa}, f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 20,0/1,50=13,3 \text{ MPa}$$

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$$A_c=4240 \text{ cm}^2, J_{cx}=3187563 \text{ cm}^4, J_{cy}=1077333 \text{ cm}^4$$

STAŁ: A-IIIIN (RB 500 W)

$$f_{yk}=500 \text{ MPa}, \gamma_s=1,15, f_{yd}=420 \text{ MPa}$$

$$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/200000)=0,625,$$

Zbrojenie główne:

$$A_{s1}+A_{s2}=72,38 \text{ cm}^2, \rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 72,38/4240=1,71 \%,$$

$$J_{sx}=137287 \text{ cm}^4, J_{sy}=25711 \text{ cm}^4,$$

Siły przekrojowe:

zadanie: r-1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=6,10$ m, $x_b=6,10$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$$\text{Momenty zginające: } M_x = -1704,6 \text{ kNm},$$

$$\text{Siły poprzeczne: } V_y = 0,0 \text{ kN},$$

$$\text{Siła osiowa: } N = -80,1 \text{ kN} = N_{sd},$$

$$M_y = 0,0 \text{ kNm},$$

$$V_x = 0,0 \text{ kN},$$

Uwzględnienie smukłości pręta:

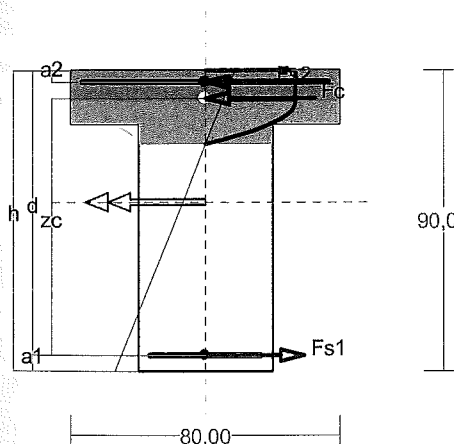
- w płaszczyźnie ustroju:

$$e_{ey} = M_x/N = (-1704,6)/(-80,1)=21,281 \text{ m},$$

$$M_{sdx} = \eta_x (e_{ay} + e_{ey}) N = 1,004 \times (0,030 + 21,281) \times (-80,1) = -1713,8 \text{ kNm},$$

Zbrojenie wymagane:

(zadanie r-1, pręt nr 2, przekrój: $x_a=6,10$ m, $x_b=6,10$ m)



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd}=-80,1 \text{ kN},$$

$$M_{sd}=\sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)}=\sqrt{(-1713,8^2 + 0,0^2)}=1713,8 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=13,3 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa} (f_{cd}=478 \text{ MPa} - \text{uwzgl. wzmocnienia}),$$

Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1}=10,00 \%$):

$$A_{s1}=50,56 \text{ cm}^2 \Rightarrow (7\varnothing 32 = 56,30 \text{ cm}^2),$$

Zbrojenie ściskane (* $A_{s2}=0$ nie jest obliczeniowo wymagane.)* ($\epsilon_c=-3,50 \%$):

$$A_{s2}=11,42 \text{ cm}^2 \Rightarrow (2\varnothing 32 = 16,08 \text{ cm}^2) *$$

$$A_s=A_{s1}+A_{s2}=61,98 \text{ cm}^2, \rho=100 \times A_s/A_c=100 \times 61,98/4240=1,46 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=90,0, d=85,2, x=22,1 (\xi=0,259),$$

$$a_1=4,8, a_2=3,6, a_3=8,5, z_c=76,7, A_{cc}=1524 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c=-3,50 \%, \epsilon_{s2}=-2,93 \%, \epsilon_{s1}=10,00 \%,$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c=-1771,5, F_{s1}=2172,1, F_{s2}=-480,7,$$

$$M_c=547,2, M_{s1}=994,5, M_{s2}=172,2,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

$$F_c+F_{s1}+F_{s2}=-1771,5+(2172,1)+(-480,7)=-80,1 \text{ kN} (N_{sd}=-80,1 \text{ kN})$$

$$M_c+M_{s1}+M_{s2}=547,2+(994,5)+(172,2)=1713,8 \text{ kNm} (M_{sd}=1713,8 \text{ kNm})$$

Długości wyboczeniowe pręta:

zadanie r-1, pręt nr 2

- **przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu:**

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik β obliczono jak dla pręta dwustronnie zamocowanego w układzie nieprzesuwym

$$\text{ze wzoru (C.1) } l_0 = \beta l_{col}, l_{col}=12,200 \text{ m},$$

$$\text{podatności węzłów: } \kappa_a=0,889 \Rightarrow \kappa_A=(1/\kappa_a-1)=0,125, \hat{\epsilon}_b=0,889 \Rightarrow \kappa_B=(1/\kappa_b-1)=0,125,$$

$$\beta=0,5+0,25/(\kappa_A+1)+0,25/(\kappa_B+1)=0,5+0,25/(0,125+1)+0,25/(0,125+1)=0,944 \Rightarrow l_0=0,944 \times 12,200=11,522 \text{ m}$$

- **przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:**

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik β obliczono jak dla pręta swobodnego:

$$\text{ze wzoru (C.1) } l_0 = \beta l_{col}, l_{col}=12,200 \text{ m},$$

$$\text{podatności węzłów: } \kappa_a=1,000 \Rightarrow \kappa_A=(1/\kappa_a-1)=0,000, \hat{\epsilon}_b=1,000 \Rightarrow \kappa_B=(1/\kappa_b-1)=0,000,$$

$$\beta=1,000 \Rightarrow l_0=1,000 \times 12,200=12,200 \text{ m}$$

Uwzględnienie wpływu smukłości pręta:

STANOWISKO POWIATOWE
34-500 ZAKOPANEM
ul. Chramcówni 1:
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

zadanie r-1, pręt nr 2

- w płaszczyźnie ustroju:

$$\text{mimośród niezamierzony: } (l_{col}=12,200 \text{ m}, h=0,900 \text{ m}) e_a = \max \left\langle \frac{l_{col}}{600}, \frac{h}{30}, 0,01 \right\rangle = \max(0,020, 0,030, 0,010) = 0,030 \text{ m, przyjęto}$$

$$e_a = 0,030 \text{ m,}$$

$$\text{mimośród statyczny: } M_{max}=M_{3Sd}=1704,6 \text{ kNm}, N_{Sd}=-80,1 \text{ kN} \Rightarrow e_c = |M_{max}/N| = |1704,6/(-80,1)| = 21,281 \text{ m,}$$

$$\text{mimośród początkowy: } e_o = e_a + e_c = 0,030 + 21,281 = 21,311 \text{ m,}$$

obliczenie siły krytycznej:

- długość wyboczeniowa: $l_o = 11,522 \text{ m}$ (obliczona wg PN),

- moduł sprężystości betonu: $E_{cm} = 30,0 \cdot 10^6 \text{ kPa}$,

- momenty bezwładności: $I_c = 318,7563 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$,

$$I_s = 13,7287 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4 \text{ (dla zbrojenia rzeczywistego)}$$

- $e_o/h = \max((e_a + e_c)/h, 0,05, 0,5 - 0,01(l_o/h + f_{cd})) = \max(23,679, 0,05, 0,239) = 23,679$,

- $k_{it} = 1 + 0,5 (N_{Sd,lt}/N_{Sd}) \phi_{(t,t_0)} = 1 + 0,5 \times 1,000 \times 2,00 = 2,000$,

$$N_{crit} = \frac{9}{l_o^2} \left[\frac{E_{cm} I_c}{2k_{it}} \left(\frac{0,11}{0,1 + \frac{e_o}{h}} + 0,1 \right) + E_s I_s \right] =$$

$$\frac{9}{11,522^2} \left[\frac{3,000 \cdot 10^7 \times 3,188 \cdot 10^{-2}}{2 \times 2,000} \left(\frac{0,11}{0,1 + 23,679} + 0,1 \right) + 2,0 \cdot 10^8 \times 1,373 \cdot 10^{-3} \right] = 20308,7 \text{ kN}$$

współczynnik zwiększający mimośród początkowy:

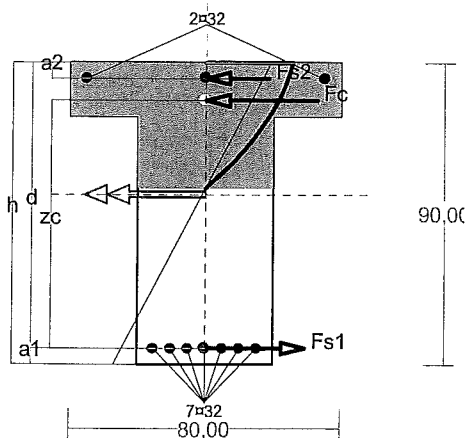
$$\eta = \frac{1}{1 - N_{Sd}/N_{crit}} = \frac{1}{1 - (80,1/20308,7)} = 1,004$$

- w płaszczyźnie prostopadłej do ustroju:

uwzględnienie wpływu smukłości zaniechano

Nośność przekroju prostopadłego:

zadanie r-1, pręt nr 2, przekrój: $x_a = 6,10 \text{ m}$, $x_b = 6,10 \text{ m}$



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{Sd} = -80,1 \text{ kN,}$$

$$M_{Sd} = \sqrt{(M_{Sdx}^2 + M_{Sdy}^2)} = \sqrt{(-1713,8^2 + 0,0^2)} = 1713,8 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 13,3 \text{ MPa, } f_{yd} = 420 \text{ MPa } (f_{cd} = 478 \text{ MPa - uwzgl. wzmocnienia),}$$

$$\text{Zbrojenie rozciągane: } A_{s1} = 56,30 \text{ cm}^2,$$

$$\text{Zbrojenie ściskane: } A_{s2} = 16,08 \text{ cm}^2,$$

$$A_c = A_{s1} + A_{s2} = 72,38 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 72,38 / 4240 = 1,71 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 90,0, d = 85,2, x = 37,6 (\xi = 0,442),$$

$$a_1 = 4,8, a_2 = 4,8, a_c = 11,3, z_c = 73,9, A_{cc} = 2145 \text{ cm}^2,$$

$$e_c = -1,58 \text{ ‰, } e_{s2} = -1,38 \text{ ‰, } e_{s1} = 2,00 \text{ ‰,}$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -1887,1, F_{s1} = 2250,7, F_{s2} = -443,7,$$

$$M_c = 529,7, M_{s1} = 1030,5, M_{s2} = 153,6,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$M_{Rd} = 1898,6 \text{ kNm} > M_{Sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 529,7 + (1030,5) + (153,6) = 1713,8 \text{ kNm}$$

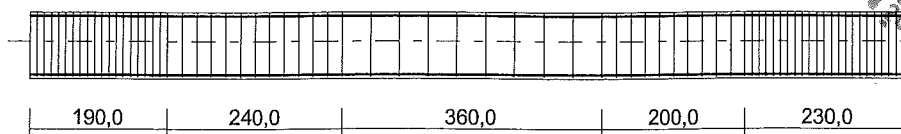
Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

zadanie r-1, pręt nr 2

Na całej długości pręta przyjęto strzemiona o średnicy $\phi = 8 \text{ mm}$ ze stali A-III, dla której $f_{ywd} = 350 \text{ MPa}$.

Minimalny stopień zbrojenia na ścinanie:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 0,08 \times \sqrt{20} / 500 = 0,00072$$



Rozstaw strzemion:

Strefa nr 1

Początek i koniec strefy: $x_a = 0,0$ $x_b = 190,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 852 = 639 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 400$ mm.

Ze względu na pręty ściskane $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 32,0 = 480,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 4-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie 10,0 cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 2,01 / (10,0 \times 40,0 \times 1,000) = 0,00503$$

$$\rho_w = 0,00503 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 2

Początek i koniec strefy: $x_a = 190,0$ $x_b = 430,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 852 = 639 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 400$ mm.

Przyjęto strzemiona 4-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie 20,0 cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 2,01 / (20,0 \times 40,0 \times 1,000) = 0,00251$$

$$\rho_w = 0,00251 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 3

Początek i koniec strefy: $x_a = 430,0$ $x_b = 790,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 852 = 639 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 400$ mm.

Przyjęto strzemiona 4-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie 40,0 cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 2,01 / (40,0 \times 40,0 \times 1,000) = 0,00126$$

$$\rho_w = 0,00126 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 4

Początek i koniec strefy: $x_a = 790,0$ $x_b = 990,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 852 = 639 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 400$ mm.

Przyjęto strzemiona 4-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie 20,0 cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 2,01 / (20,0 \times 40,0 \times 1,000) = 0,00251$$

$$\rho_w = 0,00251 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Strefa nr 5

Początek i koniec strefy: $x_a = 990,0$ $x_b = 1220,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 852 = 639 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 400$ mm.

Ze względu na pręty ściskane $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 32,0 = 480,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 4-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie 10,0 cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

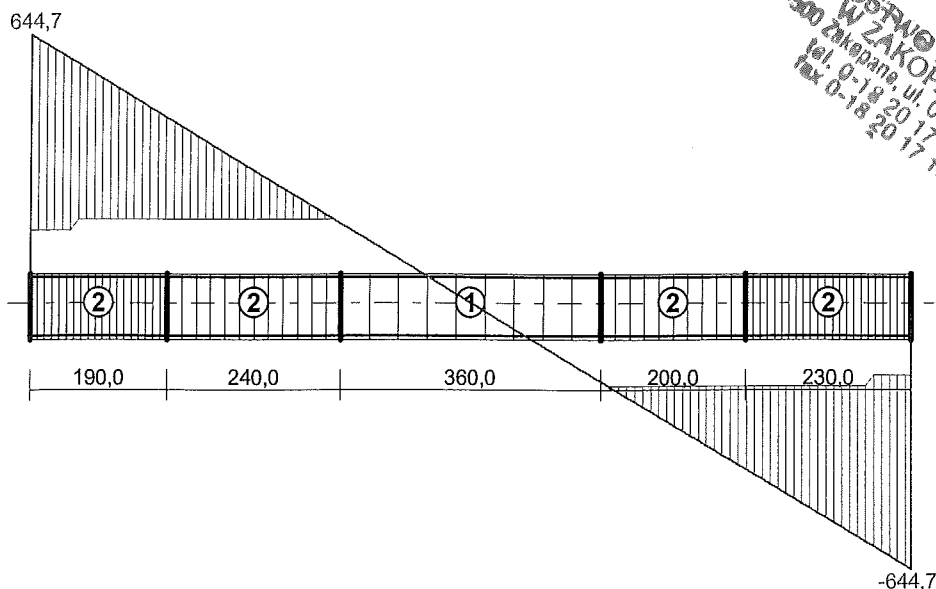
$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 2,01 / (10,0 \times 40,0 \times 1,000) = 0,00503$$

$$\rho_w = 0,00503 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Ścinanie

zadanie r-1, pręt nr 2.

Przyjęto podparcie i obciążenie bezpośrednie.



STANOWISKO POWIATOWE
34-500 W ZAKOPANEM
Zakopane, ul. Chramcowski 1:
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

Odcinek nr 1

Początek i koniec odcinka: $x_a = 0,0$ $x_b = 190,0$ cm

Siły przekrojowe: $N_{sd} = -80,1$;

$V_{sd \max} = 644,7$ kN

Siła poprzeczna w odległości d od podpory wynosi: $V_{sd} = 554,7$ kN

Rodzaj odcinka:

$$\rho_L = \frac{A_{sL}}{b_w d} = \frac{16,08}{40,0 \times 85,2} = 0,00472; \quad \rho_L \leq 0,01$$

Przyjęto $\rho_L = 0,00472$.

$$\sigma_{cp} = N_{sd} / A_c = 80,1 / 4240,00 \times 10 = 0,2 \text{ MPa} \quad \sigma_{cp} \leq 0,2 f_{cd}$$

Przyjęto $\sigma_{cp} = 0,2$ MPa.

$$V_{Rd1} = [0,35 k f_{ctd} (1,2 + 40 \rho_L) + 0,15 \sigma_{cp}] b_w d =$$

$$= [0,35 \times 1,00 \times 1,00 \times (1,2 + 40 \times 0,00472) + 0,15 \times 0,2] \times 40,0 \times 85,2 \times 10^{-1} = 175,3 \text{ kN}$$

$$V_{sd} = 554,7 > 175,3 = V_{Rd1}$$

Nośność odcinka II-go rodzaju:

Przyjęto kąt $\theta = 37,0^\circ$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 20 / 250) = 0,552$$

$$\Delta V_{Rd} = \frac{A_{sw2} f_{ywd2}}{s_2} z \cos \alpha \times 10^{-1} = 0 \text{ kN}$$

$$\Delta V_{Rd} \leq v f_{cd} b_w z \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta} \frac{\cot \alpha}{2 \cot \theta + \cot \alpha} \times 10^{-1} = 0 \text{ kN}$$

Przyjęto $\Delta V_{Rd} = 0,0$ kN.

$$V_{Rd2} = v f_{cd} b_w z \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta} + \Delta V_{Rd} =$$

$$= 0,552 \times 13,3 \times 40,0 \times 59,4 \frac{1,327}{1 + 1,327^2} \times 10^{-1} + 0,0 = 838,4 \text{ kN}$$

$$\alpha_c = 1 + \sigma_{cp} / f_{cd} = 1 + 0,2 / 13,3 = 1,014$$

$$V_{Rd2,red} = \alpha_c V_{Rd2} = 1,014 \times 838,4 = 850,3 \text{ kN}$$

Przyjęto $V_{Rd2,red} = 838,4$ kN

$$V_{sd} = 644,7 < 838,4 = V_{Rd2,red}$$

$$V_{Rd3} = V_{Rd31} + V_{Rd32} = \frac{A_{sw1} f_{ywd1}}{s_1} z \cot \theta + \frac{A_{sw2} f_{ywd2}}{s_2} z (\cot \theta + \cot \alpha) \sin \alpha =$$

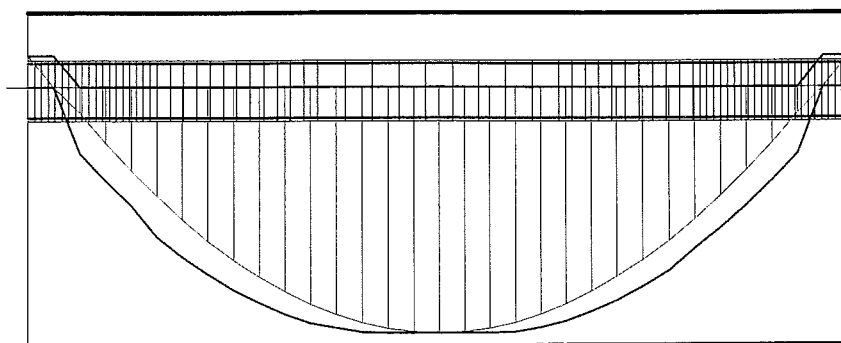
$$= \frac{2,01 \times 350}{10,0} 59,4 \times 1,327 \times 10^{-1} = 554,7 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 554,7 < 554,7 = V_{Rd3}$$

Nośność zbrojenia podłużnego

zadanie r-1, pręt nr 2.

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Sprawdzenie siły przenoszonej przez zbrojenie rozciągane dla $x = 5,338 \text{ m}$:

$$\Delta F_{td} = 0,5 |V_{Sd}| (\cot \theta - V_{Rd32} / V_{Rd3} \cot \alpha) = 0,5 \times 80,6 \times (1,464) = 59,0 \text{ kN}$$

Sumaryczna siła w zbrojeniu rozciąganych:

$$F_{td} = F_{td,m} + \Delta F_{td} = 2208,4 + 59,0 = 2267,4 \text{ kN};$$

$$F_{td} \leq F_{td,max} = 2250,7 \text{ kN}$$

Przyjęto $F_{td} = 2250,7 \text{ kN}$

$$F_{td} = 2250,7 < 2364,5 = 56,30 \times 420 \times 10^{-1} = A_s f_{yd}$$

Zarysowanie

zadanie r-1, pręt nr 2,

Położenie przekroju:

$$x = 1,906 \text{ m}$$

Siły przekrojowe:

$$M_{Sd} = 588,0 \text{ kNm}$$

$$N_{Sd} = -60,8 \text{ kN} \quad e = 970,9 \text{ cm}$$

$$V_{Sd} = 336,2 \text{ kN}$$

Wymiary przekroju:

$$b_w = 40,0 \text{ cm}$$

$$d = h - a_1 = 90,0 - 4,8 = 85,2 \text{ cm}$$

$$A_c = 4240 \text{ cm}^2$$

$$W_c = 63014 \text{ cm}^3$$

Minimalne zbrojenie:

Wymagane pole zbrojenia rozciąganego dla zginania, przy naprężeniach wywołanych przyczynami zewnętrznymi, wynosi:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} A_{ct} / \sigma_s = 0,4 \times 1,0 \times 2,2 \times 1992 / 500 = 10,96 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1} = 56,30 > 10,96 = A_s$$

Zarysowanie:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,2 \times 63014 \times 10^{-3} = 138,6 \text{ kNm}$$

$$N_{cr} = \frac{f_{ctm}}{e / W_c - 1 / A_c} = \frac{2,2}{970,9 / 63014,11 - 1 / 4240,00} \times 10^{-1} = -14,5 \text{ kN}$$

$$N_{Sd} = 60,8 > 14,5 = N_{cr}$$

Przekrój zarysowany.

Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi pręta:

Przyjęto $k_2 = 0,5$.

$$\rho_r = A_s / A_{ct,eff} = 56,30 / 480 = 0,11729$$

$$s_{rm} = 50 + 0,25 k_1 k_2 \phi / \rho_r = 50 + 0,25 \times 0,8 \times 0,50 \times 32 / 0,11729 = 77,28$$

$$\begin{aligned} \varepsilon_{sm} &= \sigma_s / E_s [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2] = \\ &= 134,5 / 200000 \times [1 - 1,0 \times 0,5 \times (-14,5 / 60,8)^2] = 0,00065 \end{aligned}$$

$$w_k = \beta s_{rm} \varepsilon_{sm} = 1,7 \times 77,28 \times 0,00065 = 0,09 \text{ mm}$$

$$w_k = 0,09 < 0,3 = w_{lim}$$

Szerokość rozwarcia rysy ukośnej:

$$\rho_{w1} = \frac{A_{sw1}}{s_1 b_w} = \frac{2,01}{20,0 \times 40,0} = 0,00251$$

$$\rho_{w2} = \frac{A_{s2}}{s_2 b_w \sin \alpha} = 0,00000$$

$$\rho_w = \rho_{w1} + \rho_{w2} = 0,00251 + 0,00000 = 0,00251$$

$$\lambda = \frac{1}{3 \left[\frac{\rho_{w1}}{\eta_1 \phi_1} + \frac{\rho_{w2}}{\eta_2 \phi_2} \right]} = \frac{1}{3 \times [0,00251 / (0,7 \times 8,0)]} = 742,72$$

$$\tau = \frac{V_{Sd}}{b_w d} = \frac{336,2}{40,0 \times 85,2} \times 10 = 0,987 \text{ MPa}$$

$$\begin{aligned} w_k &= \frac{4 \tau^2 \lambda}{\rho_w E_s f_{ck}} = \frac{4 \times 0,987^2 \times 742,72}{0,00251 \times 200000 \times 20} = 0,29 \text{ mm} \\ w_k &= 0,29 < 0,3 = w_{lim} \end{aligned}$$

Ugięcia

zadanie r-1, pręt nr 2

Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Współczynniki pełzania dla obciążeń długotrwałych przyjęto równy $\phi(t, t_0) = 2,00$.

$$E_{c,eff} = \frac{E_{cm}}{1 + \phi(t, t_0)} = \frac{30000}{1 + 2,00} = 10000 \text{ MPa}$$

Moment rysujący:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,2 \times 63014 \times 10^{-3} = 138,6 \text{ kNm}$$

Całkowity moment zginający $M_{Sd} = 1293,1 \text{ kN}$ powoduje zarysowanie przekroju.

Sztywność dla długotrwałego działania obciążeń długotrwałych:

Sztywność na zginanie wyznaczona dla momentu $M_{Sd} = 1293,1 \text{ kNm}$.

Wielkości geometryczne przekroju:

$$x_I = 46,5 \text{ cm}$$

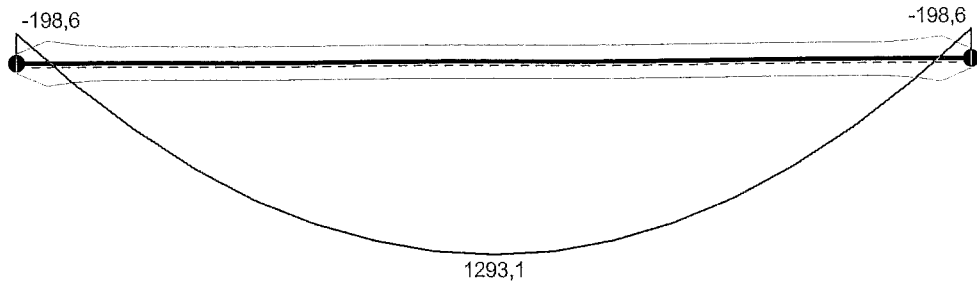
$$I_I = 5646109 \text{ cm}^4$$

$$x_{II} = 36,4 \text{ cm}$$

$$I_{II} = 4175506 \text{ cm}^4$$

$$\begin{aligned} B &= \frac{E_{c,eff} I_{II}}{1 - \beta_1 \beta_2 (M_{cr} / M_{Sd})^2 (1 - I_{II} / I_I)} = \\ &= \frac{10000 \times 4175506}{1 - 1,0 \times 0,5 \times (138,6 / 1293,1)^2 \times (1 - 4175506 / 5646109)} \times 10^{-5} = 418177 \text{ kNm}^2 \end{aligned}$$

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Wykres sztywności i momentów dla obciążeń długotrwałych.



Ugięcia.

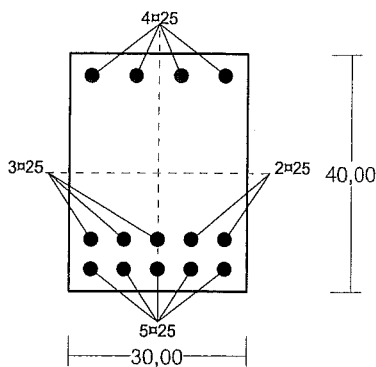
Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 6,100$ cm, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, liczone od cięciwy osi ugiętej, wynosi:

$$a = a_{o,d} = 42,5 \text{ mm}$$

$$a = 42,5 < 61,0 = a_{lim}$$

Cechy przekroju:

zadanie r-1, pręt nr 1, przekrój: $x_a=2,45$ m, $x_b=2,45$ m



Wymiary przekroju [cm]:

$$h=40,0, b=30,0,$$

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

BETON: B25

$$f_{ck}=20,0 \text{ MPa}, f_{cd}=\alpha \cdot f_{ck}/\gamma_c=1,00 \times 20,0/1,50=13,3 \text{ MPa}$$

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$$A_c=1200 \text{ cm}^2, J_{cx}=160000 \text{ cm}^4, J_{cy}=90000 \text{ cm}^4$$

STAL: A-IIIIN (RB 500 W)

$$f_{yk}=500 \text{ MPa}, \gamma_s=1,15, f_{yd}=420 \text{ MPa}$$

$$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+420/200000)=0,625,$$

Zbrojenie główne:

$$A_{s1}+A_{s2}=68,72 \text{ cm}^2, \rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 68,72/1200=5,73 \%$$

$$J_{sx}=14772 \text{ cm}^4, J_{sy}=4487 \text{ cm}^4,$$

Siły przekrojowe:

zadanie: r-1, pręt nr 1, przekrój: $x_a=2,45$ m, $x_b=2,45$ m

Obciążenia działające w płaszczyźnie układu: A

$$\text{Momenty zginające: } M_x=65,6 \text{ kNm},$$

$$M_y=0,0 \text{ kNm},$$

$$\text{Siły poprzeczne: } V_y=-80,1 \text{ kN},$$

$$V_x=0,0 \text{ kN},$$

$$\text{Siła osiowa: } N=-794,2 \text{ kN} = N_{sd},$$

Uwzględnienie smukłości pręta:

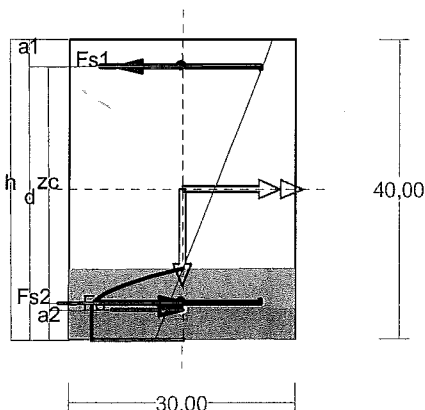
- w płaszczyźnie ustroju:

$$e_{ey}=M_x/N=(65,6)/(-794,2)=-0,083 \text{ m},$$

$$M_{sdx}=\eta_k (e_{ny} + e_{ey}) N = 1,074 \times (-0,020 - 0,083) \times (-794,2) = 87,4 \text{ kNm},$$

Zbrojenie wymagane:

(zadanie r-1, pręt nr 1, przekrój: $x_a=4,90$ m, $x_b=0,00$ m)



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd}=-786,5 \text{ kN},$$

$$M_{sd}=\sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(298,0^2 + 0,0^2)} = 298,0 \text{ kNm}$$

$$f_{cd}=13,3 \text{ MPa}, f_{yd}=420 \text{ MPa} (f_{td}=478 \text{ MPa} - \text{uwzgl. wzmocnienia}),$$

Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{st}=10,00 \text{ ‰}$):

$$A_{s1}=12,94 \text{ cm}^2 \Rightarrow (2\phi 32 = 16,08 \text{ cm}^2),$$

Zbrojenie ściskane (* $A_{s2}=0$ nie jest obliczeniowo wymagane. *) ($\epsilon_c=-3,50 \text{ ‰}$):

$$A_{s2}=30,77 \text{ cm}^2 \Rightarrow (4\phi 32 = 32,17 \text{ cm}^2) *$$

$$A_s=A_{s1}+A_{s2}=43,71 \text{ cm}^2, \rho=100 \times A_s/A_c=100 \times 43,71/1200=3,64 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h=40,2, d=36,5, x=9,5 (\xi=0,259),$$

$$a_1=3,7, a_2=4,9, a_c=4,0, z_c=32,5, A_{cc}=281 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c=-3,50 \text{ ‰}, \epsilon_{s2}=-1,72 \text{ ‰}, \epsilon_{s1}=10,00 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c=-302,3, F_{s1}=556,1, F_{s2}=-1040,2,$$

$$M_c=48,7, M_{s1}=91,2, M_{s2}=158,1,$$

Warunki równowagi wewnętrznej:

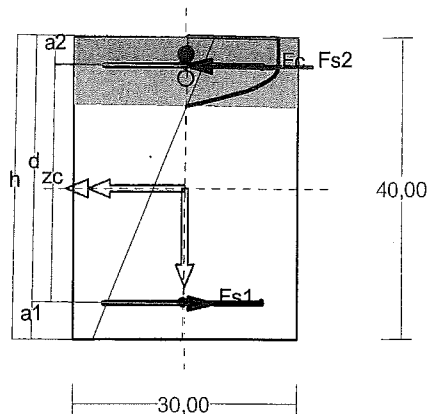
$$F_c+F_{s1}+F_{s2}=-302,3+(556,1)+(-1040,2)=-786,5 \text{ kN} (N_{sd}=-786,5 \text{ kN})$$

$$M_c+M_{s1}+M_{s2}=48,7+(91,2)+(158,1)=298,0 \text{ kNm} (M_{sd}=298,0 \text{ kNm})$$

Zbrojenie wymagane:

(zadanie r-1, pręt nr 1, przekrój: $x_a=0,17$ m, $x_b=4,73$ m)

STANOWISKO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
Zakopana, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Wielkości obliczeniowe:

$N_{sd} = -801,5 \text{ kN}$,
 $M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(-142,7^2 + 0,0^2)} = 142,7 \text{ kNm}$
 $f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ($f_{td} = 478 \text{ MPa}$ - uwzgl. wzmożnienia)
 Zbrojenie rozciągane ($\epsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$):
 $A_{s1} = 0,86 \text{ cm}^2 < \min A_{s1} = 1,80 \text{ cm}^2$, przyjęto $A_{s1} = 1,80 \text{ cm}^2$
 Zbrojenie ściskane (* $A_{s2} = 0$ nie jest obliczeniowo wymagane.**) ($\epsilon_c = -3,50 \text{ ‰}$):
 $A_{s2} = 13,29 \text{ cm}^2 \Rightarrow (2 \times 32 = 16,08 \text{ cm}^2)$ *)
 $A_s = A_{s1} + A_{s2} = 14,15 \text{ cm}^2$, $\rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 14,15 / 1200 = 1,18 \text{ ‰}$

Wielkości geometryczne [cm]:

$h = 40,3$, $d = 35,4$, $x = 9,2$ ($\xi = 0,259$),
 $a_1 = 5,0$, $a_2 = 3,8$, $a_c = 3,9$, $z_c = 31,5$, $A_c = 271 \text{ cm}^2$,
 $\epsilon_c = -3,50 \text{ ‰}$, $\epsilon_{s2} = -2,11 \text{ ‰}$, $\epsilon_{s1} = 10,00 \text{ ‰}$,

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$F_c = -290,3$, $F_{s1} = 37,0$, $F_{s2} = -548,1$,
 $M_c = 47,2$, $M_{s1} = 5,6$, $M_{s2} = 89,9$,

Warunki równowagi wewnętrznej:

$F_c + F_{s1} + F_{s2} = -290,3 + (37,0) + (-548,1) = -801,5 \text{ kN}$ ($N_{sd} = -801,5 \text{ kN}$)
 $M_c + M_{s1} + M_{s2} = 47,2 + (5,6) + (89,9) = 142,7 \text{ kNm}$ ($M_{sd} = 142,7 \text{ kNm}$)

Długości wyboczeniowe pręta:

zadanie r-1, pręt nr 1

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie układu:

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik β obliczono jak dla pręta dwustronnie zamocowanego w układzie przesuwym

ze wzoru (C.1) $l_0 = \beta l_{col}$, $l_{col} = 4,900 \text{ m}$,

podatności węzłów: $\kappa_a = 0,000 \Rightarrow k_A = (1/\kappa_a - 1) = \infty$, $\kappa_b = 0,111 \Rightarrow k_B = (1/\kappa_b - 1) = 8,002$,

$\beta = 1 + 1/(5k_A + 1) + 1/(5k_B + 1) + 0,2/(k_A + k_B) = 1 + 1/(5 \times \infty + 1) + 1/(5 \times 8,002 + 1) + 0,2/(\infty + 8,002) = 1,024 \Rightarrow l_0 = 1,024 \times 4,900 = 5,019 \text{ m}$

- przy wyboczeniu w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

podatności węzłów ustalone według załącznika C normy, współczynnik β obliczono jak dla pręta swobodnego:

ze wzoru (C.1) $l_0 = \beta l_{col}$, $l_{col} = 4,900 \text{ m}$,

podatności węzłów: $\kappa_a = 1,000 \Rightarrow k_A = (1/\kappa_a - 1) = 0,000$, $\kappa_b = 1,000 \Rightarrow k_B = (1/\kappa_b - 1) = 0,000$,

$\beta = 1,000 \Rightarrow l_0 = 1,000 \times 4,900 = 4,900 \text{ m}$

Uwzględnienie wpływu smukłości pręta:

zadanie r-1, pręt nr 1

- w płaszczyźnie ustroju:

mimośród niezamierzony: ($l_{col} = 4,900 \text{ m}$, $h = 0,400 \text{ m}$, $n = 1$) $e_a = \max \left\{ \frac{l_{col}}{600} \left(1 + \frac{1}{n} \right) \frac{h}{30}, 0,01 \right\} = \max(0,016, 0,013, 0,010) = 0,016 \text{ m}$,

przyjęto: $e_a = 0,020 \text{ m}$,

mimośród statyczny: $M_{max} = \max M_{sd} = 261,8 \text{ kNm}$, $N_{sd} = -786,5 \text{ kN} \Rightarrow e_c = |M_{max}/N| = |261,8/(-786,5)| = 0,333 \text{ m}$,

mimośród początkowy: $e_0 = e_a + e_c = 0,020 + 0,333 = 0,353 \text{ m}$,

obliczenie siły krytycznej:

- długość wyboczeniowa: $l_0 = 5,019 \text{ m}$ (obliczona wg PN),

- moduł sprężystości betonu: $E_{cm} = 30,0 \cdot 10^6 \text{ kPa}$,

- momenty bezwładności: $I_c = 16,0000 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$,

$I_s = 1,4772 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$ (dla zbrojenia rzeczywistego)

- $e_0/h = \max\{(e_a + e_c)/h, 0,05, 0,5 - 0,01(l_0/h + f_{cd})\} = \max(0,882, 0,05, 0,242) = 0,882$,

- $k_{lt} = 1 + 0,5 (N_{sd,lt}/N_{sd}) \phi_{(1,10)} = 1 + 0,5 \times 1,000 \times 2,00 = 2,000$,

$$N_{crit} = \frac{9}{l_0^2} \left[\frac{E_{cm} I_c}{2k_{lt}} \left(\frac{0,11}{0,1 + \frac{e_0}{h}} + 0,1 \right) + E_s I_s \right] =$$

$$\frac{9}{5,019^2} \left[\frac{3,000 \cdot 10^7 \times 1,600 \cdot 10^{-3}}{2 \times 2,000} \left(\frac{0,11}{0,1 + 0,882} + 0,1 \right) + 2,0 \cdot 10^8 \times 1,477 \cdot 10^{-4} \right] = 11462,3 \text{ kN}$$

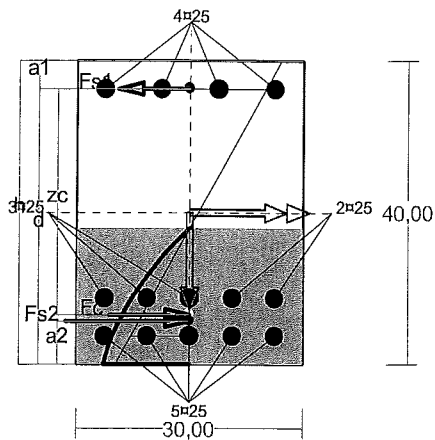
współczynnik zwiększający mimośród początkowy:

$$\eta = \frac{1}{1 - N_{sd}/N_{crit}} = \frac{1}{1 - (786,5/11462,3)} = 1,074$$

- w płaszczyźnie prostopadłej do ustroju:
uwzględnienie wpływu smukłości zaniechano

Nośność przekroju prostopadłego:

zadanie r-1, pręt nr 1, przekrój: $x_a=4,90$ m, $x_b=0,00$ m



Wielkości obliczeniowe:

$$N_{sd} = -786,5 \text{ kN},$$

$$M_{sd} = \sqrt{(M_{sdx}^2 + M_{sdy}^2)} = \sqrt{(298,0^2 + 0,0^2)} = 298,0 \text{ kNm}$$

$$f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa} (f_{td} = 478 \text{ MPa} - \text{uwzgl. wzmacnienia}),$$

$$\text{Zbrojenie rozciągane: } A_{s1} = 19,63 \text{ cm}^2,$$

$$\text{Zbrojenie ściskane: } A_{s2} = 49,09 \text{ cm}^2,$$

$$A_s = A_{s1} + A_{s2} = 68,72 \text{ cm}^2, \rho = 100 \times A_s / A_c = 100 \times 68,72 / 1200 = 5,73 \%$$

Wielkości geometryczne [cm]:

$$h = 40,0, d = 36,2, x = 18,0 (\xi = 0,496),$$

$$a_1 = 3,7, a_2 = 5,7, a_3 = 6,5, z_c = 29,7, A_{cc} = 539 \text{ cm}^2,$$

$$\epsilon_c = -1,55 \text{ ‰}, \epsilon_{s2} = -1,23 \text{ ‰}, \epsilon_{s1} = 1,58 \text{ ‰},$$

Wielkości statyczne [kN, kNm]:

$$F_c = -412,4, F_{s1} = 618,7, F_{s2} = -992,8,$$

$$M_c = 55,6, M_{s1} = 100,5, M_{s2} = 141,8,$$

Warunek stanu granicznego nośności:

$$M_{Rd} = 420,7 \text{ kNm} > M_{sd} = M_c + M_{s1} + M_{s2} = 55,6 + (100,5) + (141,8) = 298,0 \text{ kNm}$$

Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

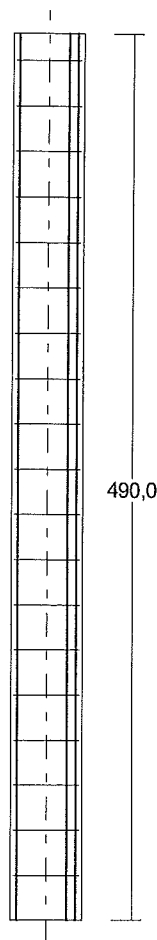
zadanie r-1, pręt nr 1

Na całej długości pręta przyjęto strzemiona o średnicy $\phi = 6$ mm ze stali A-III, dla której $f_{ywd} = 350$ MPa.

Minimalny stopień zbrojenia na ścinanie:

$$\rho_{w,min} = 0,08 \sqrt{f_{ck}} / f_{yk} = 0,08 \times \sqrt{20} / 500 = 0,00072$$

STARSZYN BOWIATOWE
34-500 ZAKOPANEM
ul. Chramcówki 1c
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Rozstaw strzemion:

Strefa nr 1

Początek i koniec strefy: $x_a = 0,0$ $x_b = 490,0$ cm

Maksymalny rozstaw strzemion:

$$s_{\max} = 0,75 d = 0,75 \times 338 = 253 \quad s_{\max} \leq 400 \text{ mm}$$

przyjęto $s_{\max} = 253$ mm.

Ze względu na pręty ściskane $s_{\max} = 15 \phi = 15 \times 25,0 = 375,0$ mm.

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **25,0** cm, dla których stopień zbrojenia na ścinanie wynosi:

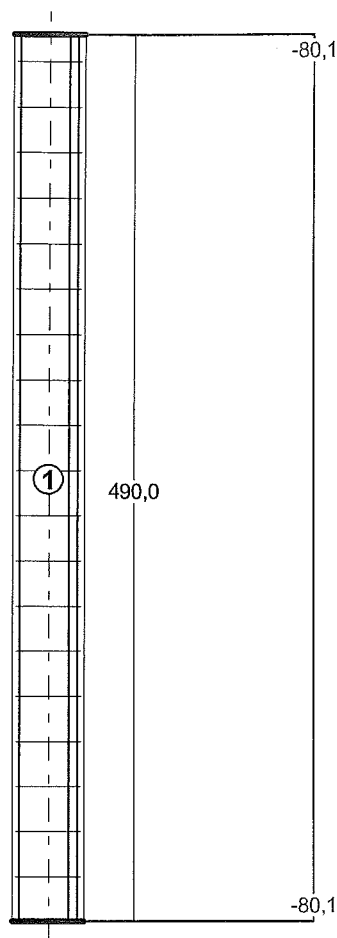
$$\rho_w = A_{sw} / (s b_w \sin \alpha) = 0,57 / (25,0 \times 30,0 \times 1,000) = 0,00075$$

$$\rho_w = 0,00075 > 0,00072 = \rho_{w \min}$$

Ścinanie

zadanie r-1, pręt nr 1.

Przyjęto podparcie i obciążenie bezpośrednie.



Odcinek nr 1

Początek i koniec odcinka: $x_a = 0,0$ $x_b = 490,0$ cm

Siły przekrojowe: $N_{Sd} = -802,0$;

$V_{Sd \max} = -80,1$ kN

Siła poprzeczna w odległości d od podpory wynosi: $V_{Sd} = -80,1$ kN

Rodzaj odcinka:

$$\rho_L = \frac{A_{sL}}{b_w d} = \frac{49,09}{30,0 \times 33,8} = 0,04848; \quad \rho_L \leq 0,01$$

Przyjęto $\rho_L = 0,01000$.

$$\sigma_{cp} = N_{Sd} / A_c = 802,0 / 1200,00 \times 10 = 6,7 \text{ MPa} \quad \sigma_{cp} \leq 0,2 f_{cd}$$

Przyjęto $\sigma_{cp} = 2,7$ MPa.

$$V_{Rd1} = [0,35 k f_{ctd} (1,2 + 40 \rho_L) + 0,15 \sigma_{cp}] b_w d =$$

$$= [0,35 \times 1,24 \times 1,00 \times (1,2 + 40 \times 0,01000) + 0,15 \times 2,7] \times 30,0 \times 33,8 \times 10^{-1} = 110,7 \text{ kN}$$

$$V_{Sd} = 80,1 < 110,7 = V_{Rd1}$$

Nośność odcinka I-go rodzaju:

$$V_{Sd} = 80,1 < 110,7 = V_{Rd1}$$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck} / 250) = 0,6 \times (1 - 20 / 250) = 0,552$$

$$V_{Rd2} = 0,5 v f_{cd} b_w z = 0,5 \times 0,552 \times 13,3 \times 30,0 \times 16,4 \times 10^{-1} = 180,9 \text{ kN}$$

$$\alpha_c = 2,5 (1 - \sigma_{cp} / f_{cd}) = 2,5 \times (1 - 2,7 / 13,3) = 1,244$$

$$V_{Rd2,red} = \alpha_c V_{Rd2} = 1,244 \times 180,9 = 225,0 \text{ kN}$$

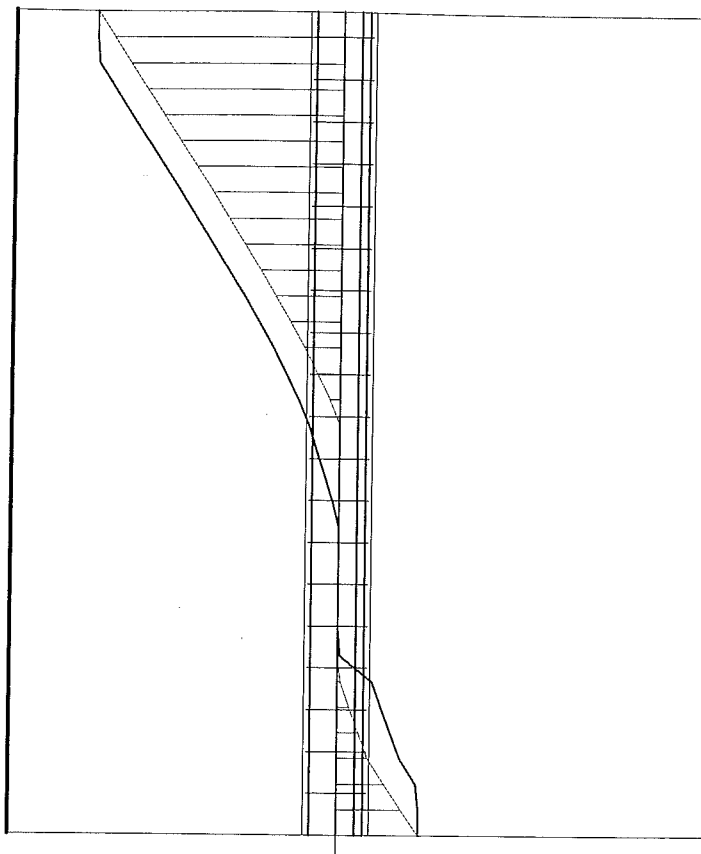
Przyjęto $V_{Rd2,red} = 180,9$ kN

$$V_{Sd} = 80,1 < 180,9 = V_{Rd2,red}$$

Nośność zbrojenia podłużnego

zadanie r-1, pręt nr 1.

STARGOWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 1;
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Sprawdzenie siły przenoszonej przez zbrojenie rozciągane dla $x = 4,747$ m:

$$\Delta F_{td} = 0,5 |V_{Sd}| (\cot \theta - V_{Rd32} / V_{Rd3} \cot \alpha) = 0,5 \times -80,1 \times (2,000) = 80,1 \text{ kN}$$

Sumaryczna siła w zbrojeniu rozciągającym:

$$F_{td} = F_{td,m} + \Delta F_{td} = 576,4 + 80,1 = 656,5 \text{ kN};$$

$$F_{td} \leq F_{td,max} = 618,7 \text{ kN}$$

Przyjęto $F_{td} = 618,7 \text{ kN}$

$$F_{td} = 618,7 < 824,7 = 19,63 \times 420 \times 10^{-1} = A_s f_{yd}$$

Zarysowanie

zadanie r-1, pręt nr 1,

Położenie przekroju:

Siły przekrojowe:

$$x = 4,900 \text{ m}$$

$$M_{Sd} = -198,6 \text{ kNm}$$

$$N_{Sd} = -594,1 \text{ kN} \quad e = 35,4 \text{ cm}$$

$$V_{Sd} = -60,8 \text{ kN}$$

Wymiary przekroju:

$$b_w = 30,0 \text{ cm}$$

$$d = h - a_1 = 40,0 - 3,7 = 36,3 \text{ cm}$$

$$A_c = 1200 \text{ cm}^2$$

$$W_c = 8000 \text{ cm}^3$$

Minimalne zbrojenie:

Wymagane pole zbrojenia rozciąganego dla zginania, przy naprężeniach wywołanych przyczynami zewnętrznymi, wynosi:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} A_{ct} / \sigma_s =$$

$$= 0,4 \times 1,0 \times 2,2 \times 720 / 500 = 3,17 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1} = 19,63 > 3,17 = A_s$$

Zarysowanie:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,2 \times 8000 \times 10^{-3} = 17,6 \text{ kNm}$$

$$N_{cr} = \frac{f_{ctm}}{e / W_c - 1 / A_c} = \frac{2,2}{35,4 / 8000,00 - 1 / 1200,00} \times 10^{-1} = -61,2 \text{ kN}$$

$$N_{sd} = 594,1 > 61,2 = N_{cr}$$

Przekrój zarysowany.

Szerokość rozwarcia rysy prostopadłej do osi preta:

Przyjęto $k_2 = 0,5$.

$$\rho_r = A_s / A_{ct,eff} = 19,63 / 270 = 0,07267$$

$$s_{sm} = 50 + 0,25 k_1 k_2 \phi / \rho_r = 50 + 0,25 \times 0,8 \times 0,50 \times 25 / 0,07267 = 84,40$$

$$\epsilon_{sm} = \sigma_s / E_s [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2] =$$

$$= 236,8 / 200000 \times [1 - 1,0 \times 0,5 \times (-61,2 / 594,1)^2] = 0,00118$$

$$w_k = \beta s_{sm} \epsilon_{sm} = 1,7 \times 84,40 \times 0,00118 = 0,17 \text{ mm}$$

$$w_k = 0,17 < 0,3 = w_{lim}$$

Szerokość rozwarcia rysy ukośnej:

Rysy ukośne nie występują.

Ugięcia

zadanie r-1, pręt nr 1

Ugięcia wyznaczono dla charakterystycznych obciążeń długotrwałych.

Współczynniki pełzania dla obciążeń długotrwałych przyjęto równy $\phi(t, t_0) = 2,00$.

$$E_{c,eff} = \frac{E_{cm}}{1 + \phi(t, t_0)} = \frac{30000}{1 + 2,00} = 10000 \text{ MPa}$$

Moment rysujący:

$$M_{cr} = f_{ctm} W_c = 2,2 \times 8000 \times 10^{-3} = 17,6 \text{ kNm}$$

Całkowity moment zginający $M_{sd} = -198,6 \text{ kN}$ powoduje zarysowanie przekroju.

Sztywność dla długotrwałego działania obciążeń długotrwałych:

Sztywność na zginanie wyznaczona dla momentu $M_{sd} = -198,6 \text{ kNm}$.

Wielkości geometryczne przekroju:

$$x_I = 17,2 \text{ cm}$$

$$I_I = 435766 \text{ cm}^4$$

$$x_{II} = 13,0 \text{ cm}$$

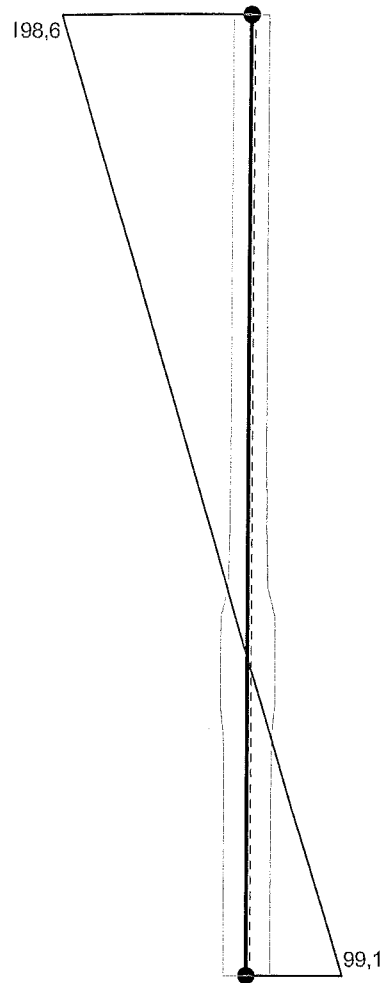
$$I_{II} = 285115 \text{ cm}^4$$

$$B = \frac{E_{c,eff} I_{II}}{1 - \beta_1 \beta_2 (M_{cr} / M_{sd})^2 (1 - I_{II} / I_I)} =$$

$$= \frac{10000 \times 285115}{1 - 1,0 \times 0,5 \times (17,6 / 198,6)^2 \times (1 - 285115 / 435766)} \times 10^{-5} = 28550 \text{ kNm}^2$$

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chałcówni 1c
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcowski 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104



Wykres sztywności i momentów dla obciążeń długotrwałych.

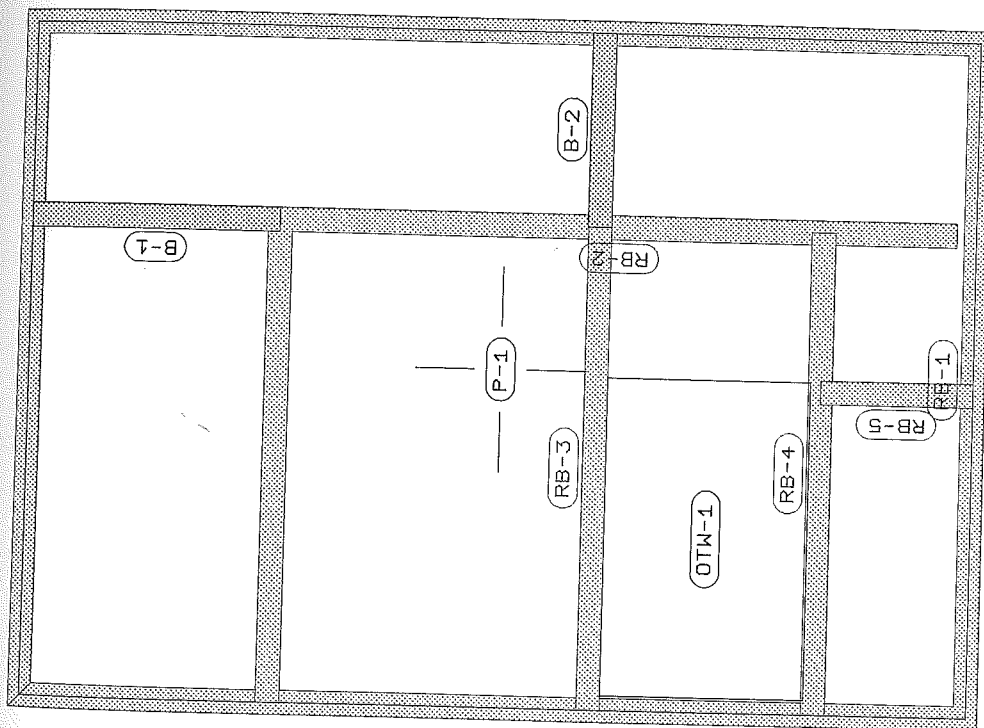


Ugięcia.

Ugięcie w punkcie o współrzędnej $x = 3,292$ cm, wyznaczone poprzez całkowanie funkcji krzywizny osi pręta ($1/\rho$) z uwzględnieniem zmiany sztywności wzdłuż osi elementu, liczone od cięciwy osi ugiętej, wynosi:

$$a = a_{o,d} = 4,1 \text{ mm}$$

$$a = 4,1 < 24,5 = a_{lim}$$

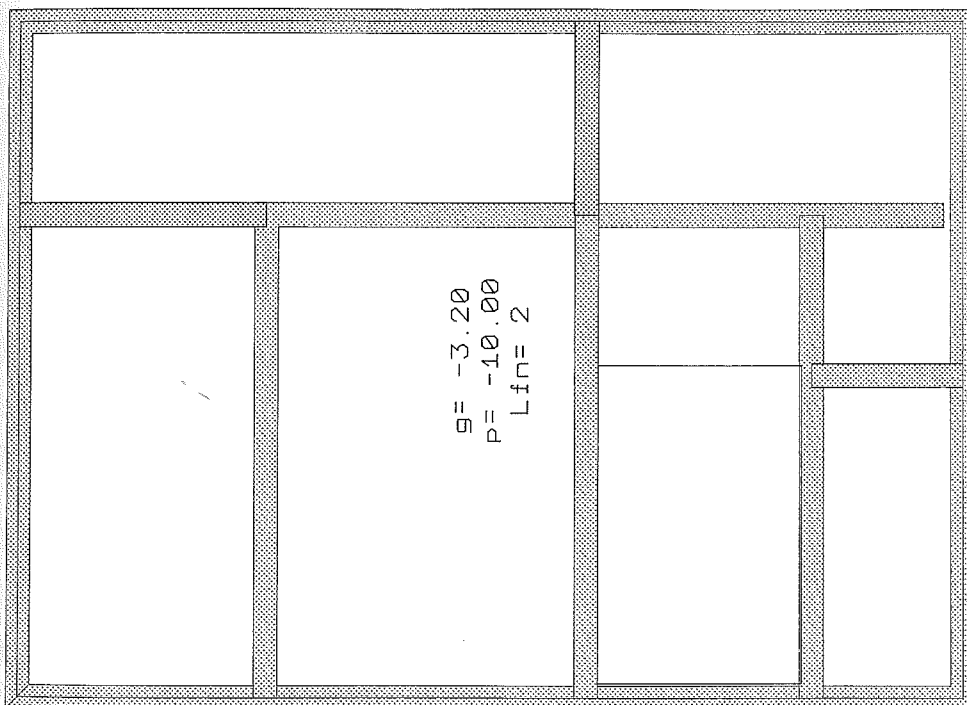


Plan pozycji

STARSZY W ZAKŁADNIE
34-500 Zakopane, Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
Skala 1:95
Rys. 4.0

Projekt PIŁTY
FE-Modell ZAB-0

Datum 08.05.14
Seite

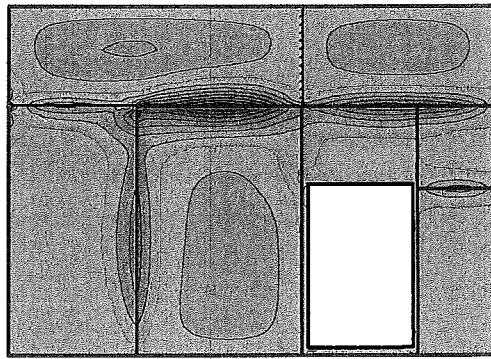
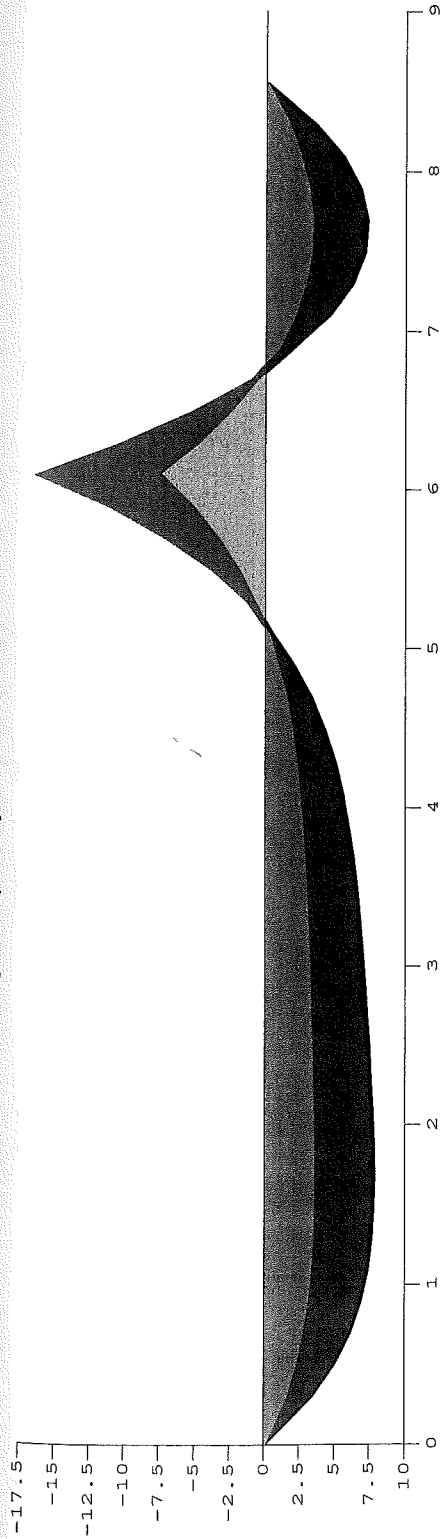


Obc. powierz. pz [kN/m²] , wszyst. prz.obc.

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKŁADZ
34-500 Zakopane, 20 17 100
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104
Skala 1:95
Data 4.0

Projekt PIŁTY
FE-Modell ZAB-0
Datum 08.05.14
Seite

Granica momentów - Mx [-16.5, 7.9]



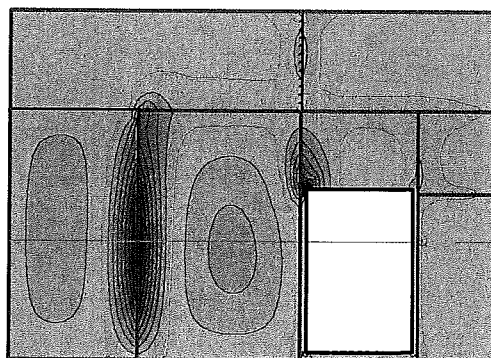
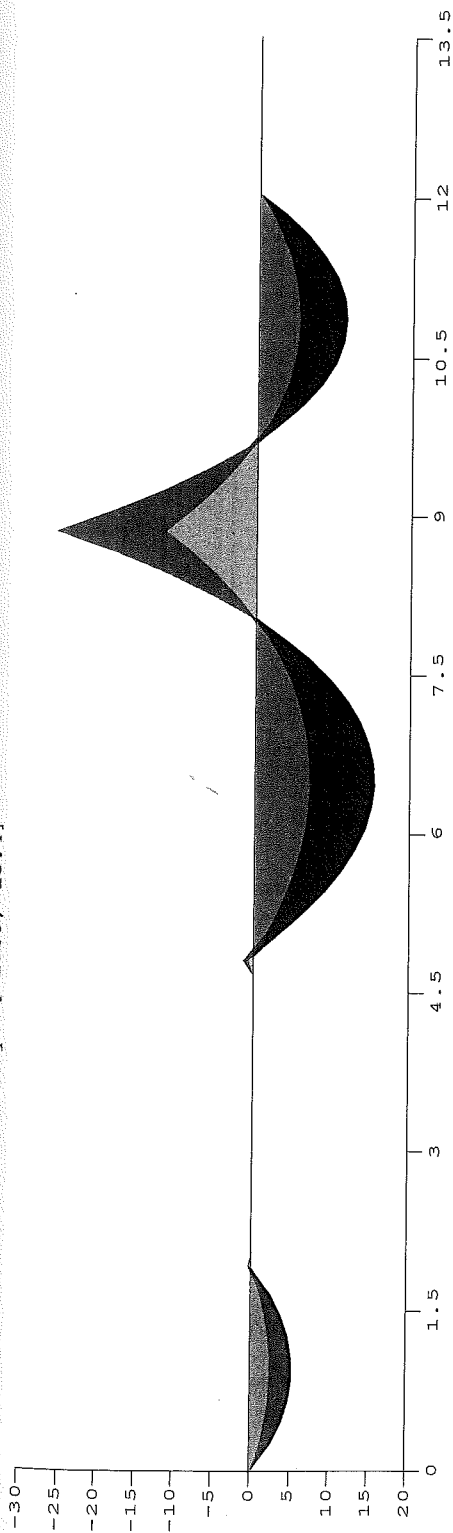
Min. siły przekr. w płycie - Mx
MIN/MAX Min = -16.88kNm/m

Max = 7.88kNm/m
krok = 2.00kNm/m

STARGOSZCZ
34-500 W ZAKOPIANIE
tel. 0-18 22 22 7 100
fax 0-18 22 22 7 104
Skala 1:35
Rzecz. Chramcówki 15
4.0

Projekt PŁYTY
FE-Modell ZAB-0
Datum 08.05.14
Seite

Granica momentów - My [-25.9, 15.4]



Min. siły przekr. w płycie - My
MIN/MAX Min = -29.85kNm/m

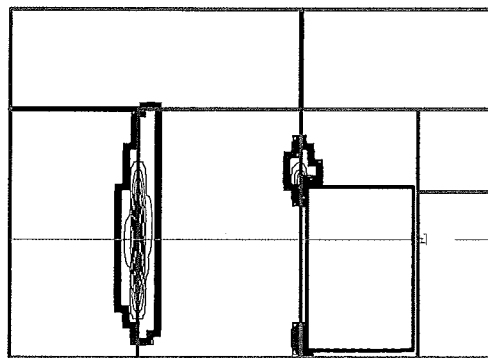
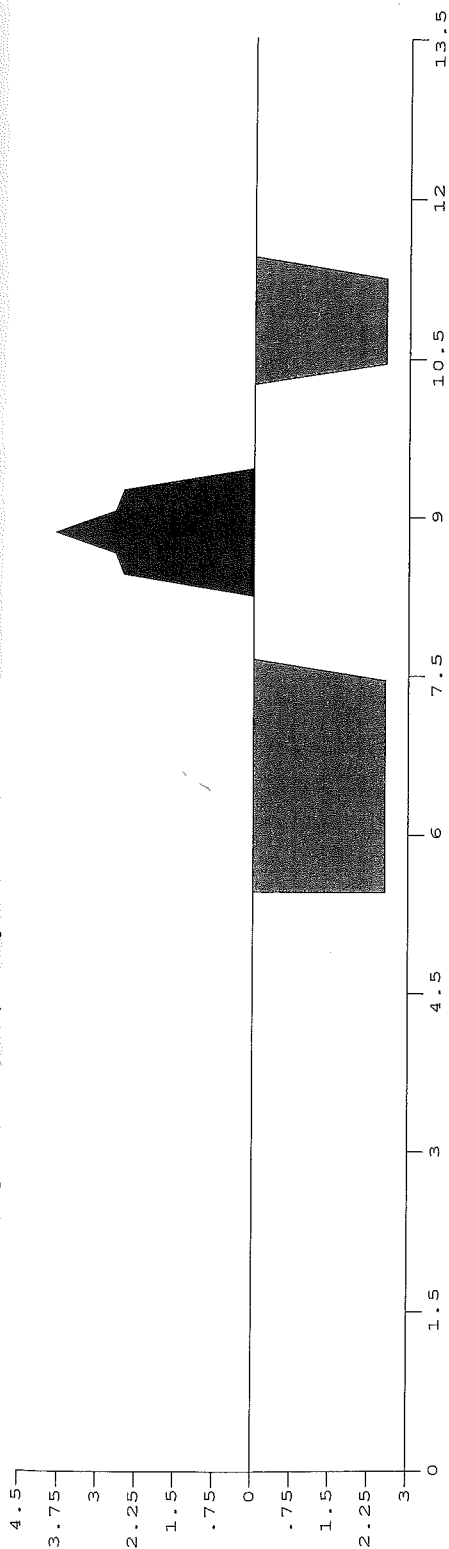
STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Sienkiewicza 15
tel. 0-18 220 17 100
fax 0-18 220 17 104
Skala 4.0

Max = 6.97kNm/m
krok = 3.00kNm/m

Projekt PIYTY
FE-Model ZAB-0

Datum 08.05.14
Seite

Zbrojenie assg/assd [3.9, 2.6]

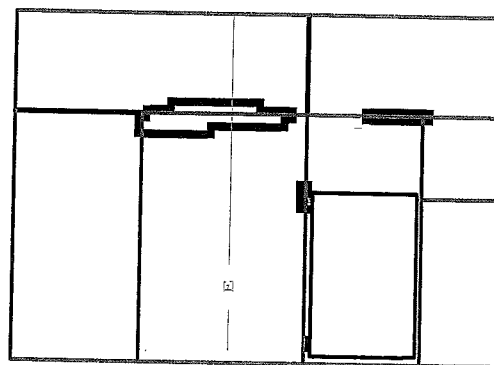
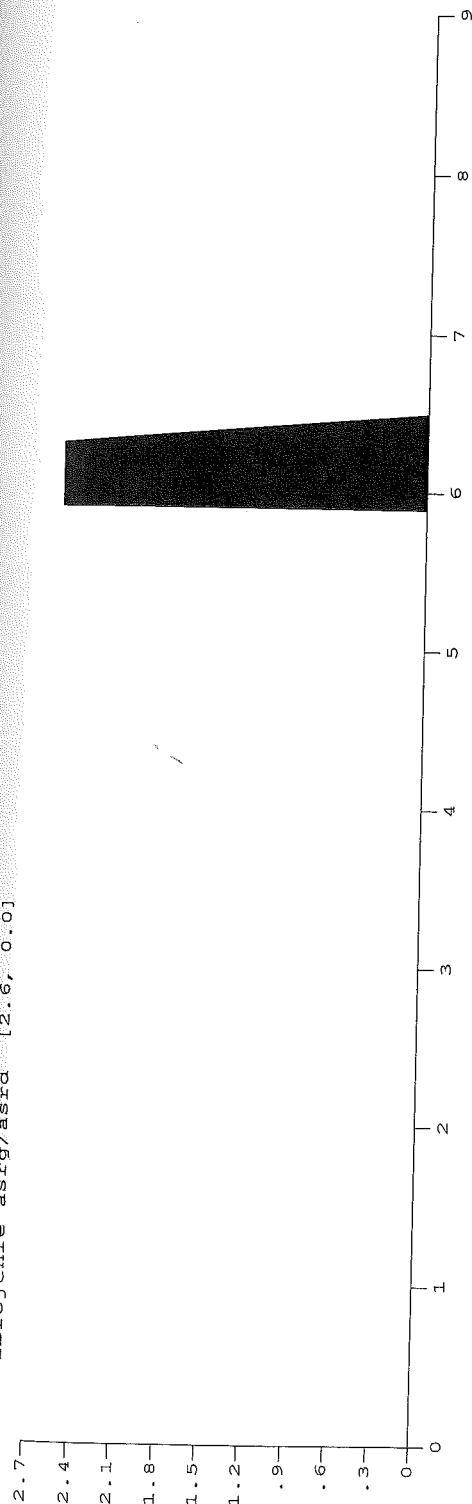


Zbrojenie PN-B-03264.2002 assg [cm²/m]
B 25, BSt 4.grub.betonu 20.0 cm Metoda kh

Otulina [cm]: h'r = 3.0, h's = 3.0 Obwiednia MIN/MAX
Kierunek zbrojenia 0.0 stopni
Max.Bew.: 5.69 cm²/m , Cież.stall = 32.08 kg
Krok= 0.20 cm²/m

STAROSZYCE
W ZAKOJANEM
34-500 Zakopane
tel. 0-18 20 17 180
fax 0-18 20 17 180
Skala 1:50
Data 08.05.14
Projekt PIYTY
FE-Modell ZAB-0
Seite

Zbrojenie asrg/asrd [2.6, 0.0]



Zbrojenie PN-B-03264.2002 asrg [cm²/m]
 B 25, BSt 4, grub. betonu 20.0 cm Metoda kh

Otulina [cm]: h'r = 3.0, h's = 3.0 Obwiednia MIN/MAX
 Kierunek zbrojenia 0.0 stopni
 Max.Bew.: 2.85 cm²/m , Cięż.stali = 6.79 kg
 Krok= 0.10 cm²/m

STANGS WZAKOBY
 34-500 Zakopan
 tel. 0-18 201 17 100
 fax 0-18 201 17 104
 Skala: 1:5
 Data: 08.05.14
 Strona: 1 z 1

Projekt PŁYTY
 FE-Modell ZAB-0

Data 08.05.14
 Seite

Opis projektu:
Pozycja:
Data:
Projektował:

08.05.14

PlaTo 4.0

Strona:
Model MES: ZAB-0
Projekt: PIŁTY

Poz. B-1 - Podciąg

$X_p = 46577.01 \text{ m}$ $X_k = 46577.01 \text{ m}$
 $Y_p = -333.40 \text{ m}$ $Y_k = -330.23 \text{ m}$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B25

Stal AIIIIN ; Strzemiona: Stal A0

b: 30.0 cm do: 50.0 cm

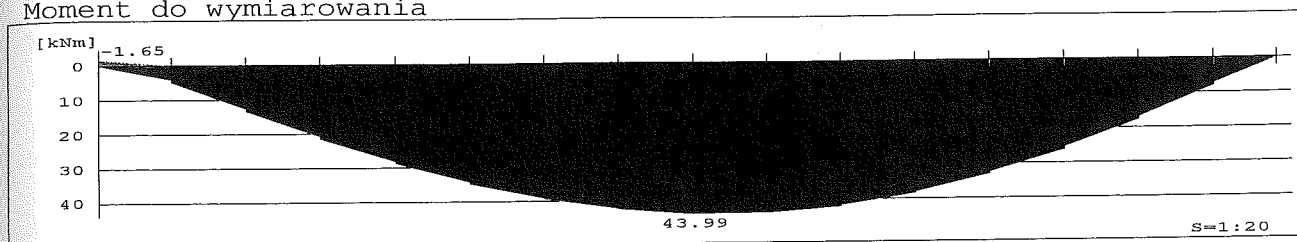
a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm

Przyległa płyta:

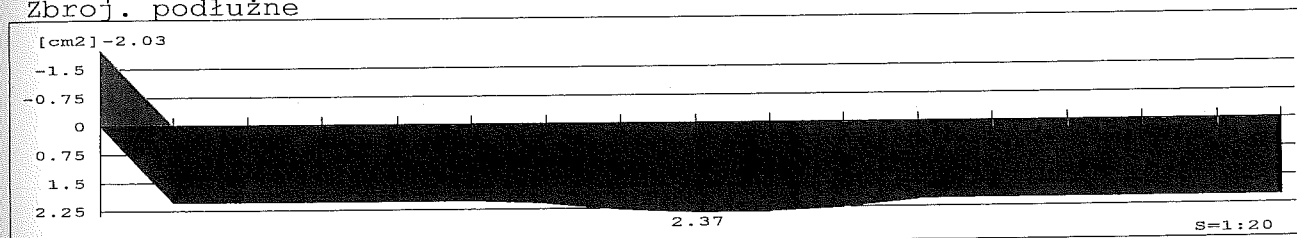
d: 20.0 cm bD: 60.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

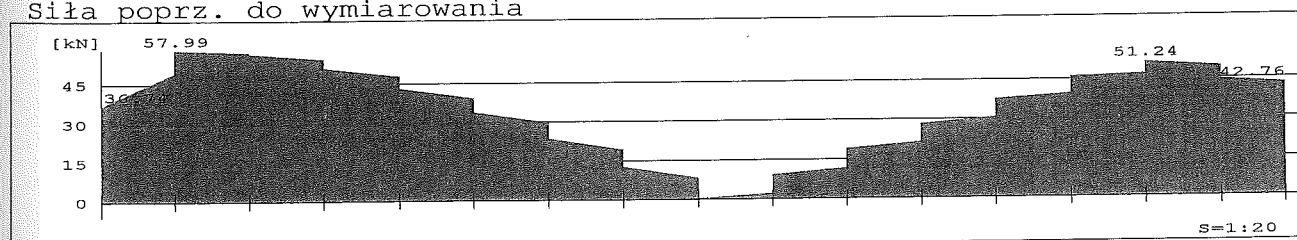
Moment do wymiarowania



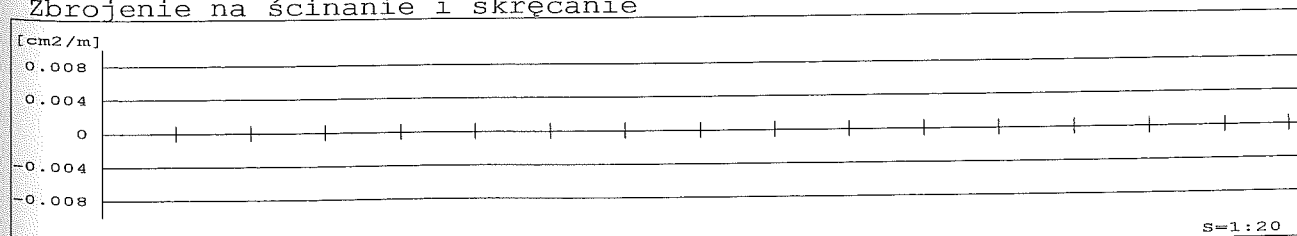
Zbroj. podłużne



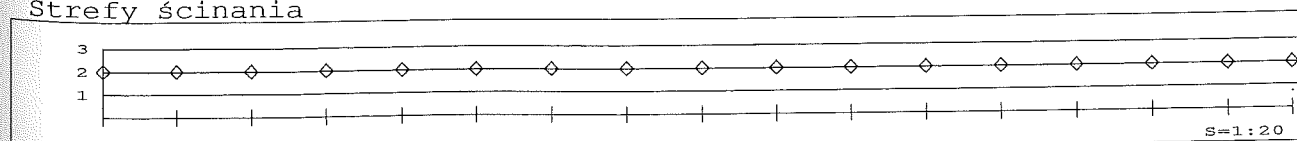
Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie



Strefy ścinania



Opis projektu:
Pozycja:
Data:
Projektował:

08.05.14

PlaTo 4.0

Strona:

Model MES: ZAB-0

Projekt: PIŁYTY

Poz. B-2 - Podciąg

$X_p = 46577.01 \text{ m}$ $X_k = 46579.46 \text{ m}$
 $Y_p = -337.45 \text{ m}$ $Y_k = -337.45 \text{ m}$

Wymiarowanie dla obwiedni MIN/MAX (LFN, LKN)
wg. PN-2002/B-03264

Beton B25

Stal AIIIIN ; Strzemiona: Stal A0

b: 30.0 cm do: 50.0 cm

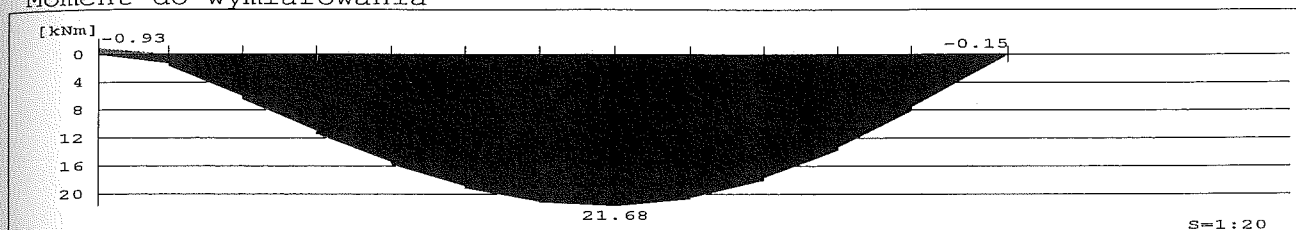
a: 5.0 cm h'o: 5.0 cm

Przyległa płyta:

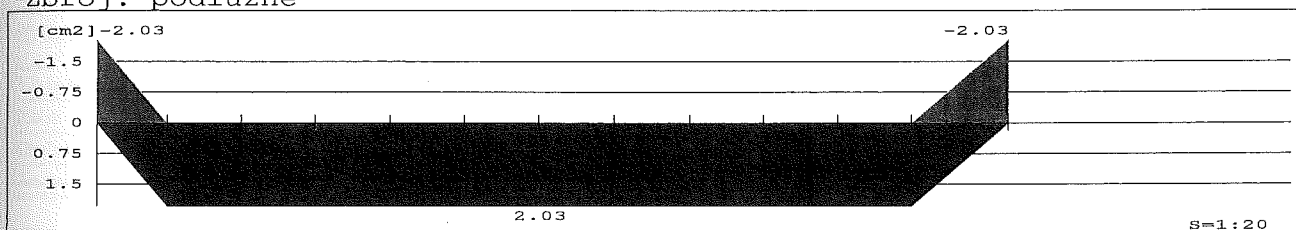
d: 20.0 cm bD: 60.0 cm

Momenty i siły poprzeczne w płycie są uwzględnione.

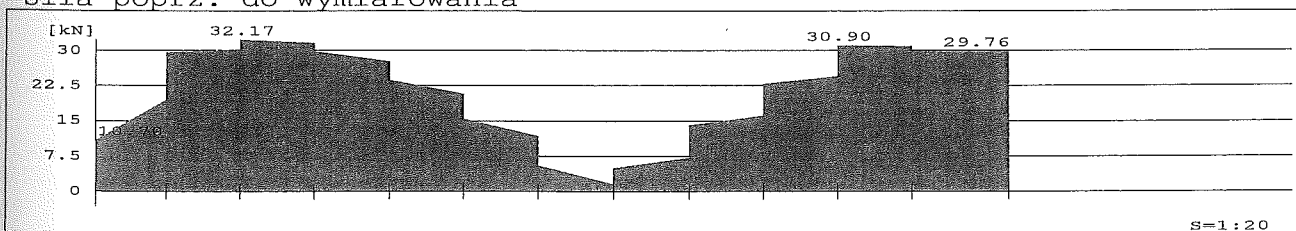
Moment do wymiarowania



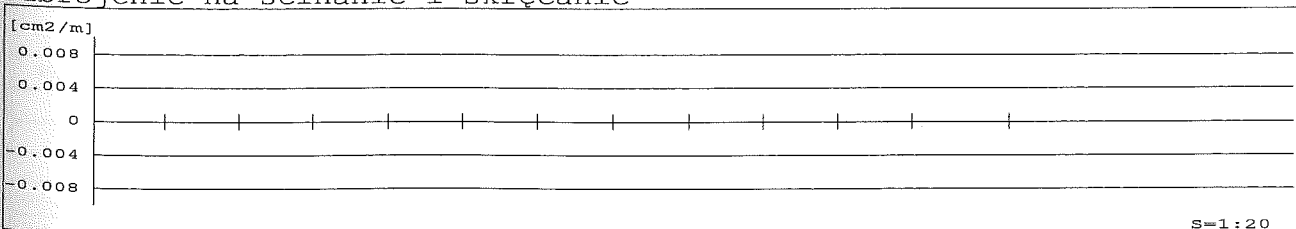
Zbroj. podłużne



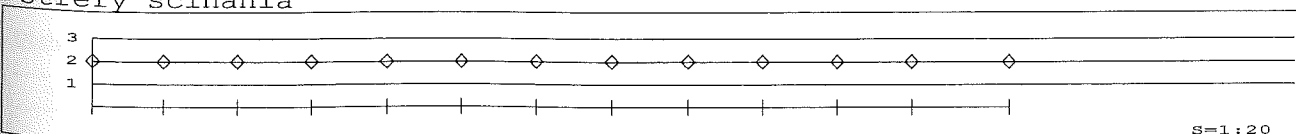
Siła poprz. do wymiarowania



Zbrojenie na ścinanie i skręcanie

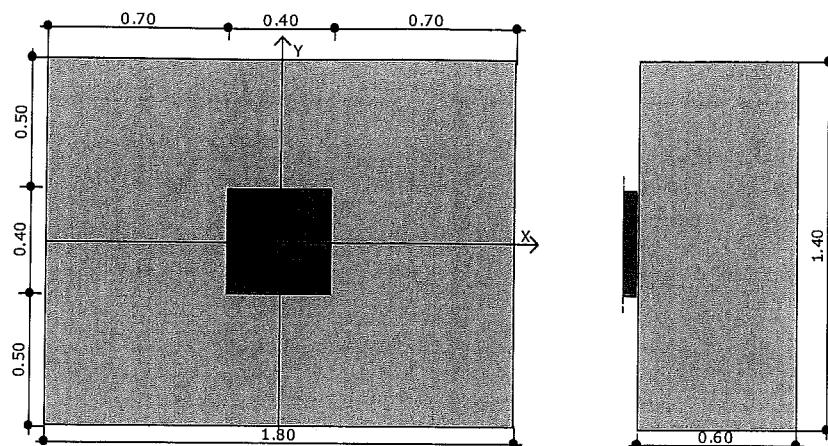


Strefy ścinania



Geometria

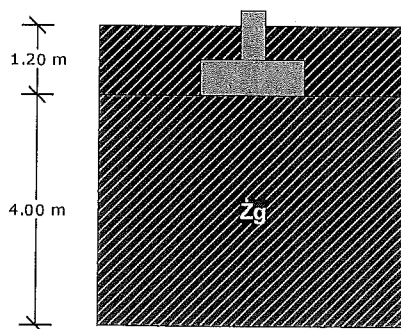
Szerokość stopy B	[m]	1.40
Długość stopy L	[m]	1.80
Wysokość stopy H_f	[m]	0.60
Szerokość przekroju słupa b	[m]	0.40
Wysokość przekroju słupa h	[m]	0.40
Mimośród e_x	[m]	0.00
Mimośród e_y	[m]	0.00



Materiały

Klasa betonu		B20
Klasa stali		34GS
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	16.00

Warunki gruntowe



Warstwa	Nazwa	Mięgkość	$\rho^{(n)}$	$C_u^{(n)}$	$\phi_u^{(n)}$	M	M_o
	gruntu	[m]	[t/m ³]	[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
1	Żwiry gliniaste	4.00	2.20	18.00	22.00	13045.00	11742.00

Metoda określenia parametrów geotechnicznych		B
Głębokość posadowienia	[m]	1.20
Ciężar zasypki	[kN/m ³]	20.00

Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	M_y [kNm]	T_y [kN]	M_x [kNm]	T_x [kN]
1	802.00	130.00	80.00	0.00	0.00

Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

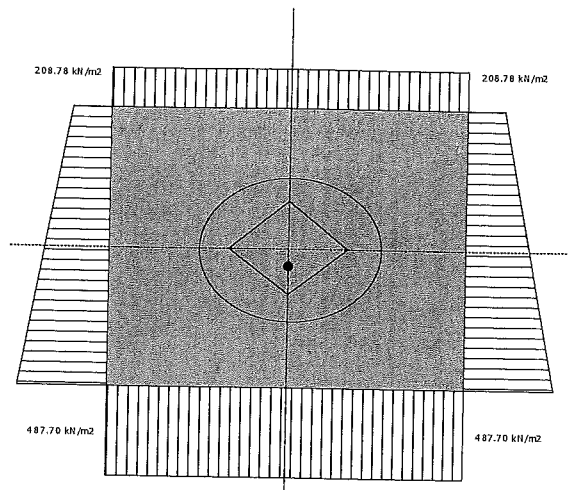
Warunek przekroczony!!! $N=877.56 \text{ kN} > m \cdot Q_{\text{RNB}}=0.81 \cdot 1044.64 = 846.16 \text{ kN}$
 $N=877.56 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{\text{RNL}}=0.81 \cdot 1310.15 = 1061.22 \text{ kN}$

Napreżenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

Napreżenia w narożach:

$q_1=208.78 \text{ kN/m}^2$; $q_2=487.70 \text{ kN/m}^2$; $q_3=487.70 \text{ kN/m}^2$; $q_4=208.78 \text{ kN/m}^2$



Odrywanie nie występuje.

Wymiarowanie zbrojenia

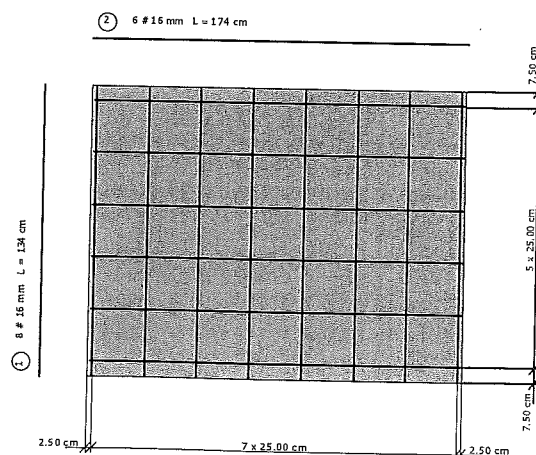
POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$A_y = 2.42 \text{ cm}^2/\text{mb}$ $A_x = 3.40 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi: $A_k=7.60 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto $f_i=16.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_1=25.0 \text{ cm}$ $A_{s1}=8.89 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku x (L) przyjęto $f_i=16.0 \text{ mm}$ w rozstawie $s_2=25.0 \text{ cm}$ $A_{s2}=9.13 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	8	134	10.72
2	6	174	10.44

Średnica	[mm]	16.0
Klasa stali		34GS
Masa jednostkowa	[kg/m]	1.578
Długość ogółem	[m]	18.08
Masa ogółem	[kg]	28.5

STARGISZKO POWIATOWE
34-500 W ZAKOPANEM
Zakopane, ul. Czerwona 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

Wyniki obliczeń przebiecia

DLA SCHEMATU NR 1 ; Przebiecie nie występuje w kierunku B ; Przebiecie OK. $N_x = 75.7 \text{ kN} \leq A_x \cdot f_{ctd} = 0.48 \cdot 870 = 415.0 \text{ kN}$

Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT: DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK. $M_{wyp} = 82.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 601.1 = 432.8 \text{ kNm}$

Stateczność OK. $M_{wyp} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{otrzym} = 0.72 \cdot 772.8 = 556.4 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW: DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK. $T_{xy} = 80.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uxy} = 0.72 \cdot 221.7 = 159.6 \text{ kN}$

Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR 1

Osiadania pierwotne = 2.693 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 2.693 cm

Nachylenie względem osi X = 0.00000 °

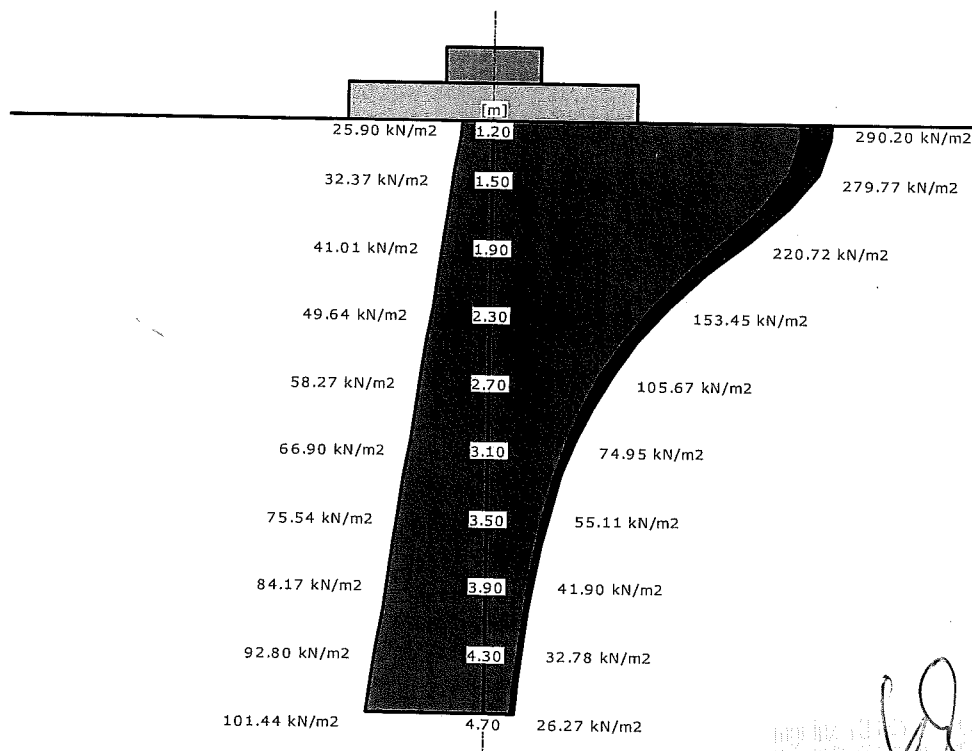
Nachylenie względem osi Y = -0.00786 °

Przechyłka = 0.00786 °

Warunek naprężeniowy $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 101.44 \text{ kN/m}^2 = 30.43 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 26.27 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 4.70 m

Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:



Handwritten signature and stamp of the Starostwo Powiatowe Zakopanem, dated 2017.10.02.

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA MOŻLIWOŚCI WYKONANIA NADBUDOWY I PRZEBUDOWY REMIZY STRAŻACKIEJ OSP W MIEJSCOWOŚCI ZĄB

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chałubińskiego 15
tel. 18 20 17 10 00

1. PODSTAWA OPRACOWANIA EKSPERTYZY

1. Zlecenie inwestora
2. Inwentaryzacja Budynku w zakresie architektonicznym, opracowana przez mgr inż. arch. Teresę Trojan Korn
3. Projekt architektoniczno-budowlany - opracowany przez mgr inż. arch. Teresę Trojan Korn
4. Wizja lokalna autora niniejszego opracowania dla dokonania przeglądu całego obiektu wraz z częścią inwentaryzacyjną elementów konstrukcyjnych
5. Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna do projektu budowlanego – przebudowy budynku OSP w Zębie

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje przedmiotowy budynek w związku z planowaną przebudową i nadbudową budynku.

Celem ekspertyzy jest ustalenie czy istnieje możliwość przebudowy istniejącego budynku, oraz określenie wartości technicznej obiektu budowlanego, sprawdzenie czy będą spełnione graniczne warunki nośności i użytkowania.

4. OPIS OBIEKTU - OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek posiada dwie kondygnacje z dachem dwuspadowym, budynek jest niepodpiwniczony.

Składa się z dwóch części starszej o konstrukcji drewnianej, oraz nowszej o wykonanej w systemie tradycyjnym murowanym. Obiekt budowany z przeznaczeniem na budynek remizy strażackiej konstrukcji murowanej..

4.1. OPIS GRUNTU

Grunt zbudowany jest z glin zwięzłych z przewarstwieniami żwirem i rumoszem skalnym z piasków, na warstwie fliszu podhalańskiego złożonego z łupków ilastych z przewarstwieniami piaskowców. Grunt stanowi dobre i nośne podłoże. W poziomie posadowienia nie stwierdzono występowania stałego zwierciadła wody gruntowej.

Kategoria budynku druga. Warunki gruntowe proste.

4.2. FUNDAMENTY

Części starszej (drewnianej) fundamenty wykonane z kamienia piaskowca na zaprawie glinianej. W części nowszej wykonane fundamenty betonowe monolityczne z dodatkiem kamienia wylewane w deskowaniach na budowie. Fundamenty stanowią wsparcie dla ścian nośnych obiektu, głębokość posadowienia fundamentów waha się w granicach od 60 do 120 cm pod poziomem przyległego do budynku terenu.

4.3. KONSTRUKCJA NOŚNA

Elementami nośnymi parteru i poddasza są ściany wykonane z drewna obite szalunkiem drewnianym, oraz bloczków gazobetonowych (siporex) na zaprawie cementowo-wapiennej. Nadproża żelbetowe wylewane.

4.4. STROP NAD PARTEREM

Strop części starszej o konstrukcji drewnianej belkowej, w części nowszej wykonano jako płytowy żelbetowy na belkach żelbetowych, strop oparty na systemie podciągów, belek i wieńców stropowych monolitycznych.

4.5. SCHODY

Schody wewnętrzne wykonano jako żelbetowe płytowe.

4.6. KOMINY

Kominy wykonane jako murowane z cegły pełnej.

4.7. KONSTRUKCJA DACHOWA

Wieżba dachowa wykonana w konstrukcji drewnianej krokwiowo płatwiowej.

4.8. POKRYCIE DACHU

Konstrukcja dachowa pokryta blachą stalową na rąbek.

STADIONOWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

5. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU - STAN ZACHOWAWCZY OBIEKTU

Na podstawie wizji lokalnej, oględzin budynku (z zewnątrz i wewnątrz), odkrywek, projektu architektonicznego przyszłego budynku i inwentaryzacji rysunkowej istniejącego budynku stwierdzam, że:

- 5.1. *Budynek jest dwukondygnacyjny.*
- 5.2. *Omawiany budynek jest o konstrukcji tradycyjnej murowanej, oraz szkieletowej drewnianej szalowanej deskami.*
- 5.3. *Pokrycie dachu z blachy w dobrym stanie technicznym – przeznaczone do rozbiórki w związku z nadbudową budynku.*
- 5.4. *Konstrukcja dachowa - Wieżba dachowa wykonana w konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej znajduje się w dobrym stanie technicznym przewidziana zgodnie z projektem do rozbiórki.*
- 5.5. *Strop nad parterem – drewniany przeznaczony do rozbiórki ze względu na zmianę wysokości stropu. Strop w części nowszej wykonany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej, oparty na belkach żelbetowych, otynkowany. Nie zauważono nadmiernych ugięć czy zarysowań tego stropu - strop przeznaczony do rozbiórki celem dostosowania do nowej funkcji i wymiarów projektowanych pomieszczeń obiektu.*
- 5.6. *Kominy – murowane z cegły pełnej w dobrym stanie przewidziane do rozbiórki i wykonania jako nowe.*
- 5.7. *Ściany budynku wykonane w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków gazobetonowych, są w dobrym stanie technicznym, niewidoczne są zarysowania ścian czy nadmierne przechylenia bądź pęknięcia. Ściany przewidziane do pozostawienia i wykorzystania w przewidzianej adaptacji obiektu. (z częściową rozbiórką istniejących ścian i wykonania jako nowe). celem dostosowania do nowej funkcji i wymiarów projektowanych pomieszczeń obiektu.*
- 5.8. *Ściany drewniane ze względu na niewystarczającą nośność przeznaczone do przebudowy na nowe (rozbiórka drewnianych i murowanie nowych ścian z elementów ceramicznych.*
- 5.9. *Ławy fundamentowe - wykonane jako betonowe monolityczne, są w dobrym stanie technicznym. Ławy fundamentowe murowane z kamienia ze względu na niewystarczającą*

głębokość posadowienia przewidziano do rozbiórki oraz wykonania nowych żelbetonowych monolitycznych, część ław przewidziana do podbicia stopami fundamentowymi oraz część do wykonania jako nowe fundamenty

W trakcie robót budowlanych należy wykonać większą ilość odkrywek istniejących fundamentów i podjąć decyzję w drodze nadzoru autorskiego co do ewentualnego dalszego wzmocnienia ław fundamentowych.

6. WNIOSKI I ZALECENIA:

Ogólny stan obiektu jest w dobrym stanie technicznym.

W związku z nowym projektem architektonicznym część elementów przeznaczonych jest do rozbiórki ze względu na przyjęty układ funkcjonalny pomieszczeń. Pozostałe elementy w dobrym stanie technicznym można pozostawić i wykorzystać jako istniejące elementy w nowym przebudowywanym budynku.

Nie ma przeszkód możliwości przebudowy obiektu zgodnie z „Projektem budowlanym przebudowy budynku remizy strażackiej OSP w Zębie”.

Jednak na zakres robót i ich stopień skomplikowania, niezbędne jest zlecenie stałego nadzoru autorskiego branży konstrukcyjnej w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez osoby mające doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót. Roboty budowlane muszą być nadzorowane przez osoby mające odpowiednie uprawnienia.

Opis do ekspertyzy sporządził:

mgr inż. Krzysztof MIERCZAK
Upr. proj. Nr ewid. 139/99

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANY ROZBIÓRKI CZĘŚCI BUDYNKU OSP W ZĘBIE

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-300 Zakopane, ul. Chałubińskiego 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora
2. Oględziny obiektu przeznaczonego do rozbiórki wykonane przez autora niniejszego opracowania.
3. Ustawa Prawo Budowlane Dz. Ust. nr 89 ust. 414 z dn. 07.07.1994 art. 33
4. Przepisy obowiązujące w zakresie BHP przy robotach rozbiórkowych (miedzy innymi Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.)
5. Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbiórka części istniejącego budynku remizy strażackiej OSP w Zębie, Gm. Poronin - na działkach nr ewid. 8375; 8374/8; 8374/6.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono sytuację istniejącą (z opisem konstrukcji) oraz wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków. Budynek wybudowany w latach 60-70 XXw.

3. OGÓLNY OPIS OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO

Konieczność rozbiórki ww. obiektu wynika ze złego stanu technicznego oraz ze względu na planowaną inwestycję (przebudowę budynku) oraz funkcję zagospodarowania terenu.

Budynek obecnie użytkowany. Pełni funkcję budynku remizy OSP w Zębie.

Budynek jest trzykondygnacyjny, nie jest podpiwniczony, pokryty jest dachem dwuspadowym. Budynek w rzucie w kształcie prostokąta został zrealizowany w technologii tradycyjnej murowanej, budynek jest wykończony.

Dane ogólne :

<input type="checkbox"/> Powierzchnia zabudowy	256,41 m ²
<input type="checkbox"/> Powierzchnia całkowita	729,74 m ²
<input type="checkbox"/> Powierzchnia użytkowa	478,01 m ²
<input type="checkbox"/> Kubatura	2495 m ³
<input type="checkbox"/> długość:	19,10 m
<input type="checkbox"/> szerokość:	13,76 m
<input type="checkbox"/> wysokość w kalenicy:	13,70 m

DANE KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE :

Fundamenty betonowe. Głębokość posadowienia fundamentów waha się w granicach ok. 100 cm pod poziomem przyległego do budynku terenu. Część fundamentów pozostawione jest do wykorzystania w nowym projekcie

Ściany zewnętrzne. Ściany wykonane z bloczków gazobetonowych otynkowane, od strony północnej i zachodniej mur kamienny z piaskowca „na dziko”. Część ścian pozostawione jest do wykorzystania w nowym projekcie

Ściany wewnętrzne. Ściany wykonane z bloczków gazobetonowych otynkowane

Stropodach. Stropodach o konstrukcji drewnianej – krokwiowo-płatwiowej

Konstrukcja dachu drewniana, o kącie nachylenia około 50 °.

Materiały wykończenia i kolorystyka elewacji :

- ☐ Elementy kamienne - kolor naturalny piaskowca;
- ☐ Ściany – tynk w kolorze szarym
- ☐ Stolarka okienna drzwiowa zewnętrzna – drewniana w kolorze brązowym,
- ☐ Pokrycie dachowe – blacha płaska na rąbek niemalowana, częściowo pokryta blachą trapezową

STAROSTWO POWIATOWE
W ZAKOPANEM
34-500 Zakopane, ul. Chramcówny 1A
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 100

4. OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.

4.1. Zakres robót rozbiórkowych.

Przewidywany zakres robót rozbiórkowych budynku obejmuje:

- demontaż instalacji
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- rozbiórkę pokrycia i konstrukcji dachu oraz stropu drewnianego nad poddaszem
- rozbiórkę ścian murowanych poddasza
- rozbiórkę stropu żelbetowego nad parterem
- rozbiórkę ścian murowanych parteru, z jednoczesnym zabezpieczeniem ścian - które przewidziane są do pozostawienia i wykorzystania w nowym projekcie
- rozbiórka i usunięcie fundamentów budynku z jednoczesnym zabezpieczeniem fundamentów - które przewidziane są do pozostawienia i wykorzystania w nowym projekcie

4.2. Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe prowadzić w kolejności odwrotnej do wznoszenia obiektu, zgodnie z ogólnymi zasadami wiedzy technicznej.

4.3. Urządzenia do rozbiórki obiektu.

Proponuje się prowadzenie rozbiórki z zastosowaniem następujących urządzeń:

- koparka o pojemności łyżki do 0,6m³
- sprężarka spalinowa do zasilania młotów pneumatycznych
- piła mechaniczna do drewna
- samochody samowyładowcze - 5T
- inne urządzenia: piły, młotki, przecinaki

Powyższa lista urządzeń może ulec zmianie w trakcie w zależności od ostatecznych ustaleń z kierownikiem budowy nadzorującym prace rozbiórkowe.

4.4. Wytyczne prowadzenia robót rozbiórkowych.

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych przestrzegać wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, oraz przepisów BHP dotyczących obsługi sprzętu zmechanizowanego.

5. ZAGOSPODAROWANIE ROZEBRANYCH MATERIAŁÓW.

Z uwagi na znaczną kubaturę rozbieranego obiektu utylizację rozebranych materiałów pozostawiono w gestii kierownika budowy, oraz inwestora. Wszystkie materiały z rozbiórki należy segregować zgodnie z ustawą o gospodarowaniu odpadami.

Elementy drewniane przeznaczone na opał, elementy murowe i fundamentowe przekazać jako segregowane na wysypisko śmieci.

Materiały sklasyfikowane jako szkodliwe dla środowiska przekazać do specjalistycznych firm zajmujących się ich utylizacją.

6. ODDZIAŁYWANIE PRAC ROZBIÓRKOWYCH NA ŚRODOWISKO NATURALNE.

Planowana rozbiórka nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć istniejący teren przed dostępem osób nie związanych z wykonywaniem robót budowlanych. Prace wykonywane przy użyciu sprzętu o dużej głośności (młoty pneumatyczne) prowadzić w godzinach 8,00-15,00.

7. OPIS SPOSOBU ZAPEWNIENIA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI I MIENIA

Podstawa prawna :

1. *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 80, poz. 718 z dnia 27 marca 2003 roku)-art.33 ust.4, pkt 4)*

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

- ☐ Rozbiórka części budynku remizy OSP oznaczonego na planie sytuacyjnym w projekcie w części architektonicznej.

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

- ☐ odłączenie kabla energetycznego NN do budynku gospodarczego (należy zawiadomić zakład energetyczny na 7 dni przed planowanym odłączeniem prądu)

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- ☐ Roboty ogólnobudowlane – rozbiórka

Należy zabezpieczyć istniejący drzewostan przed obsunięciem się i dewastacją podczas prac budowlanych

Podczas robót i prac rozbiórkowych takich jak : demontaż więźby dachowej oraz pokrycia i obróbkę dachowych stropów i ścian - wystąpi praca na wysokości.

podczas robót ziemnych -wykop w terenie , może nastąpić obsunięcie skarp wykopu (należy ściany wykopów odpowiednio zabezpieczyć)

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- ☐ kierownik budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych winien przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
- ☐ Teren zagrodzić taśmą zabezpieczającą i ustawić tablicę informacyjną widoczną z ulicy

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy w trakcie trwania robót budowlanych winien zapewnić organizację pracy dającą możliwość szybkiej ewakuacji w razie zagrożenia.

Prace można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o rozbiórce.

O zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, w tym robót przygotowawczych – na które wymagane jest pozwolenie na budowę, inwestor jest

zobowiązany zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego, projektanta
sprawującego nadzór autorski, co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót,

Opis sporządził:



.....
mgr inż. Krzysztof MIERCZAK
Upr. proj. Nr ewid. 139/99

STANISŁAW POLIATOWE
W ZAKOPIANIE
34-500 Zakopane, Chramcowski 15
tel. 0-18 20 17 100
fax 0-18 20 17 104

ROBERT SMRECZYŃSKI F.U.H.

34-400 NOWY TARG UL. SZAFLARSKA 72/6 tel. 508-125-209

STANOWISKO POWIATOWE
34-500 W ZAKOPANEM
ul. Chańcówki 15
tel. 0-18-220 17 100
tel. 0-18-220 17 104

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: PRZEBUDOWA I NADBUDOWA
REMIZY OSP

POŁOŻENIE: ZĄB
dz. 8375, 8374/8, 8374/7, 8374/6

INWESTOR: REMIZA OSP

BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE –
WOD-KAN, C.O.
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE I
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

PROJEKTANT: mgr inż. Robert Smreczyński
upr. nr MAP/237/PWOS/11

mgr inż. Robert Smreczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAP/237/PWOS/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Zientara
upr. nr MAP/0491/POOS/11

PROJEKTOWANIE I NADZORY
Zientara
MAP/0491/POOS/11

NOWY TARG, KWIECIEŃ 2014 R.