

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna w Suchej Beskidzkiej

UWAGA:

Tam, gdzie w dokumentacji projektowej, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, patent producent, pochodzenie, dostawca, szczególny proces itp.) materiałów, Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią one realizację robót zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej.

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

Załącznik do decyzji, pisma

dnia 25.11.2016
nr WA.6740.1.692.2016

NAZWA I ADRES INWESTYCJI

"Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna – działka nr 235, Sucha

mgr inż. arch. Lucyna Grabowska
Naczelnik Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

KATEGORIA OBIEKTU

VIII

INWESTOR

Gmina Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha

GŁÓWNA JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MGR INŻ. ARCH. Józef Polak (projektant główny)

DATA

Październik 2016 r.

ARCHITEKTURA

DATA DATA



PPODPISDPIS

MGR INŻ. ARCH. Józef Polak

UPR. PROJ. NR 374/66, MOIA nr MP-0480, MOIIB nr MAP/BO/1487/10

w specjalności architektonicznej

mgr inż. architekt JÓZEF POLAK
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 374/66
34-200 SUCHA BESKIDZKA
ul. Ogródowa 2, tel. (033) 874-87-51

KONSTRUKCJA - PROJEKTANT

DATA DATA

PPODPISDPIS

MGR INŻ. GREGIRZ ICIEK

UPR. PROJ. NR MAP/01444/PWOK/05, lista MOIIB nr MAP/BO/0574/06

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

inż. Grzegorz ICIEK

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. MAP/01444/PWOK/05

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PROJEKTANT

DATA

PODPIS

INŻ. PIOTR MIKOŁAJEK

UPR. PROJ. NR MAP/0106/PWOE/04, lista MOIIB nr MAP/IE/0712/04

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

inż. Piotr Mikołajek
Uprawnienia budowlane do proj. i kierow. robotami budow.
bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. MAP/0106/PWOE/04

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA I ADRES INWESTYCJI

"Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna – działka nr 235, Sucha

KATEGORIA OBIEKTU

VIII

INWESTOR

Gmina Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha

GŁÓWNA JEDNOSTKA PROJEKTOWA

MGR INŻ. ARCH. Józef Polak **(projektant główny)**

DATA

Październik 2016 r.

ARCHITEKTURA

DATA DATA

PPODPISDPIS

MGR INŻ. ARCH. Józef Polak

UPR. PROJ. NR 374/66, MOIA nr MP-0480, MOIIB nr MAP/BO/1487/10

w specjalności architektonicznej



mgr inż. architekt JÓZEF POLAK
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 374/66
34-200 SUCHA BESKIDZKA
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-61

KONSTRUKCJA - PROJEKTANT

DATA DATA

PPODPISDPIS

MGR INŻ. GREGIRZ ICIEK

UPR. PROJ. NR MAP/01444/PWOK/05, lista MOIIB nr MAP/BO/0574/06

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

inż. Grzegorz ICIEK

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. MAP/01444/PWOK/05

INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PROJEKTANT

DATA

PODPIS

INŻ. PIOTR MIKOŁAJEK

UPR. PROJ. NR MAP/0106/PWOE/04, lista MOIIB nr MAP/IE/0712/04

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

inż. Piotr Mikołajek
Upewnienia budowlane do proj. i kierow. robotami budow.
bez ograniczeń w specj. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0106/PWOE/04

Lp.	Spis treści:	Strona:
	STRONA TYTUŁOWA	1
	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	2
	Projekt architektoniczny	3
	Oświadczenie projektanta - architektura wraz kopią uprawnień i zaśw. z izby	4-5
	Projekt zagospodarowania terenu.	6
	Część opisowa	6-10
	Projekt architektoniczno - budowlany	11-16
	Informacja dot. BiOZ ze względu na specyfikę obiektu budowlanego	17-20
	- projekt zagospodarowania skala 1:500 i 1:250	21-22
	- rysunki architektoniczne	23 - 33
	Konstrukcja	34
	- Opis techniczny	35-37
	- obliczenia statyczne	38-72
	- oświadczenie projektanta wraz kopią uprawnień i zaśw. z izby	73-75
	- rysunki konstrukcyjne	76-86
	Geotechniczne warunki	87-93
	Instalacje elektryczne	94-104

PROJEKT BUDOWLANY W BRANZY ARCHITEKTONICZNEJ

INWESTYCJI POD NAZWĄ:

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna,
na działce nr 235, w Suchej Beskidzkiej.

Sucha Beskidzka, 24.10.2016r.

MGR INŻ. ARCH. Józef Polak

UPR. PROJ. NR 374/66, MOIA nr MP-0480, MOIIB nr MAP/BO/487/10

w specjalności architektonicznej

**OŚWIADCZENIE OSOBY SPORZĄDZAJĄCEJ
PROJEKT W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży architektonicznej inwestycji pn.: " Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej ",

dla:

Gminy Sucha Beskidzka
34-200 Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. architekt **JÓZEF POLAK**
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 374/66
34-200 SUCHA BESKIDZKA
ul. Ogródowa 2, tel. (033) 874-27-51

B / _

Część opisowa projektu zagospodarowania działki lub terenu:

B1/ _

(Przedmiot inwestycji, zakres całego zamierzenia, kolejność realizacji obiektów:)

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna – działka nr 235, Sucha Beskidzka.

B1/ _1

Kolejność realizacji:

Budowla szkieletowa z betonu zbrojonego. Stalowa konstrukcja podłogi. Stalowa konstrukcja zadaszania schronu turystycznego. Fundament pod montaż krzyża stalowego. Roboty polegające na wykonaniu tarasów i skarp ziemnych z narzutem kamiennym w tym ścieżek kamiennych z dzikiego kamienia układanych na gruncie o profilu schodów terenowych. Montaż ławek, stojaków na rowery, tablic informacyjnych i koszy na śmieci.

B2/ _

(Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania:)

Na terenie, działce brak jakichkolwiek obiektów budowlanych, elementów infrastruktury technicznego uzbrojenia. Teren opadający w kierunku zachodnim (spadek w granicach 25%). Powierzchnia działki o znamionach dzikiej górskiej łąki, kamienistym podłożu, rolniczo zaniedbanej.

B3/ _

(Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu:)

W projekcie przewiduje się zagospodarowanie górnej części działki sąsiadującej z dz. nr ewid. 419 o funkcji drogowej. Zagospodarowanie ma być związane z funkcją turystyczną. Działka znajduje się na stoku góry Mioduszyna w jej środkowej partii. Zagospodarowanie działki jest jednym z elementów zagospodarowania góry Mioduszyna dla potrzeb i celów turystycznych. Ukształtowanie terenu w miejscu projektowanych obiektów posiada wartości widokowe na dolinę rzek, Skawy i Stryszawki, szczególnie w kierunku zachodnim.

Głównym elementem projektowanego zagospodarowania jest obiekt budowlany o funkcji, zarówno platformy widokowej, jak i schronu turystycznego. Schron turystyczny wypełnia przestrzeń powstałą pod platformą widokową uniesioną ponad teren, w punkcie skrajnym na wys. 6.57 m nad terenem.

Zasadniczą formą konstrukcji platformy jest szkielet żelbetowy składający się z słupów i rygli o wym. 30/30cm posadowiony na stopach fundamentowych. W przestrzeni międzyryglowej, poziomej projektuje się elementy stalowej konstrukcji podłogi górnej platformy, dolnej podłogi schronu i zadaszania nad schronem, umieszczonego niezależnie pod podłogą górnego tarasu. Projektowane punkty wysokościowe mają zapewnić wygodne dojście ze szlaku (dz. drogowa nr ewid. 419) do podstawy krzyża po naturalnej, nienaruszonej nawierzchni gruntu.

Projektowany poziom podstawy krzyża wynosi 419.5 m n.p.m. wg podkładu mapy sytuacyjno-wysokościowej. Z tego poziomu projektuje się dostęp do platformy i ścieżek kamiennych o przekroju schodów terenowych prowadzących do schronu bez szczególnej ingerencji w naturalny stan podłoża gruntowego (ograniczając się jedynie do drobnych korekt w ramach bieżącego utrzymania obiektu, w celu usunięcia błota, czy lokalnych nierówności).

Zasadniczy, projektowany poziom platformy widokowej wspartej na konstrukcji szkieletowej z betonu zbrojonego wynosi 419.57 m n.p.m. W ostatniej, górnej osi poprzecznej (oś „1”) projektuje się wnękę instalacyjną (dotyczy instalacji elektrycznych z baterii fotogalwanicznych). Naturalny poziom gruntu w tej osi wynosi 417.87 m n.p.m. Projektuje się nasyp ziemny jako podbudowę kamiennej ścieżki zrównanej z poziomem tarasu. Skarpy tego nasypu są umocnione narzutem kamiennym. Do poziomu posadzki schronu projektuje się ścieżki kamienne o przekroju schodów terenowych przy stopniach ok. 35/15 cm i spocznikach o nachyleniu ok. 3%.

Zarówno schody jak boczne poszerzenia, siedziska i skarpy nad siedziskami są utwardzone kamieniem naturalnym. Teren przed wejściem do schronu zniwelowany do wypłaszczenia, ok. 15 cm przed wejściem na podłogę, utwardzony żwirem. Z tego poziomu projektuje się również ścieżkę kamienną po przeciwległej stronie schronu. Ścieżka prowadzi na niższy poziom projektowanego terenu (411.7 m n.p.m.). Projekt przewiduje niwelację gruntu przed frontem platformy w sposób regularny po stronie południowej do uzyskania spadku ok. 6% a w kierunku północnym w sposób płynny do ujednoczenia z gruntem naturalnym (istniejącym). W zasadniczej części tego arealu (objętego niwelacją w celu zmniejszenia spadku) projektuje się trawnik do pielęgnacji. W funkcji projektowanego planu zagospodarowania to miejsce jest przeznaczone dla turystów. Może być wyposażone w mobilne (wykorzystywane sezonowo) ławki i stoły, kosze na śmieci, jak również dodatkowe tablice informacyjne i stojaki na rowery.

W kierunku północnym projektuje się ścieżkę kamienną na ograniczonym odcinku (ok. 12 m) przy której są przewidywane 2 tablice informacyjne i 2 stojaki na rowery. W projektowanej funkcji planu zagospodarowania przewiduje się dostęp użytkowników w celach turystycznych do tych części działki, które są opisane jako urządzone. Dostęp do innych dróg graniczących z dz. nr ewid. 235, w szczególności do działki drogowej nr ewid. 239 po stronie północnej nie jest objęty opracowaniem w części rysunkowej projektu.

Projektuje się fundament przeznaczony do montażu krzyża za pomocą złączy śrubowych. Krzyż będzie wykonany z rury stalowej o średnicy 30 cm i wysokości 9.00 m. Projekt przewiduje oświetlenie krzyża łagodnym światłem aby w porze nocnej (z oddali) był wystarczająco widoczny. W tym celu projektuje się montaż baterii fotogalwanicznych na elementach konstrukcyjnych platformy. Prąd z baterii będzie akumulowany w urządzeniu umieszczonym we wnęce instalacyjnej przedstawionej na rysunkach architektonicznych projektu.

B4/_

(Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:)

B4/_1

- 1/_ Projektowany schron turystyczny z tarasem widokowym (wg rys. poz. „1”) – 79.29 m²
- 2/_ Pomost o nawierzchni z kamienia na gruncie -19.31 m²
- 3/_ Narzut kamienny na skarpie ziemnej – 5.89 m²
- 4/_ Skarpa ziemna – 4.43 m²
- 5/_ Skarpa ziemna – 7.51 m²
- 6/_ Narzut kamienny na skarpie ziemnej – 6.99 m²
- 7/_ Skarpa ziemna – 42.59 m²
- 8/_ Narzut kamienny przy słupach pod podłogą schronu – 9.98 m²

- 9/_ Trawnik urządzony – 123.69 m²
- 10/_ Narzut kamienny wokół siedziska – 8.95 m²
- 11/_ Płyta kamienna na podmurówce – 6.7 m²
- 12/_ Schody terenowe i poszerzenia na siedziska – 39.8 m²
- 13/_ Schody terenowe jako ścieżka piesza – 20.05 m²
- 14/_ Kamienna ścieżka piesza – 25.3 m²
- 15/_ Teren utwardzony – 31.77 m²
- 16/_ Fundament do montażu krzyża – 1.0 m²
- 17/_ Mur kamienny (głazy) spleciony z narzutem na skarpach – 9.36 m²
- 18/_ Miejsce dla stojaków na rowery (utwardzone otoczenie) – 2.0 m²
- 19/_ Miejsce na tablice informacyjne (utwardzone otoczenie) – 2.0 m²

B4/_2

W projekcie wszystkie skarpy są umocnione przez utwardzenie narzutem kamiennym.

B4/_3

Suma powierzchni jak w B4/_1 (powierzchnia utwardzona narzutem kamiennym, pkt. 2,4,5,6,8,10,11,17):

$$\text{Razem} = 19.31 + 4.43 + 7.51 + 6.99 + 9.98 + 8.95 + 6.7 + 9.36 = 59.81 \text{ m}^2$$

Suma powierzchni jak w B4/_1 (ścieżki kamienne, pkt. 2, 12, 13, 14, 15, 18, 19):

$$\text{Razem} = 19.31 + 39.80 + 20.05 + 25.03 + 31.77 + 2.00 + 2.00 = 139.96 \text{ m}^2$$

Powierzchnia zabudowy (pkt. 1):

$$\text{Razem} = 79.29 \text{ m}^2$$

Powierzchnia projektowanego trawnika (pkt. 7, 9):

$$\text{Razem} = 42.59 + 123.69 = 166.28 \text{ m}^2$$

Krzyż na fundamencie (pkt. 16):

$$\text{Razem} = 1 \text{ m}^2$$

B4/_4

Długość ścieżek kamiennych zawiera się w powierzchni arealów wymienionych w B4/_3, obejmuje pkt. 2, 12, 13, 14, co daje długość 13.4 mb + 5.8 mb + 13.4 mb + 13.9 mb = 46.5 mb. Za ścieżki kamienne uznaje się również część arealów wymienionych w pkt. 15 (pow. 33.8 m²) w zakresie 30% tej powierzchni, co daje dodatkowo 11.3 mb pasm ruchu jako ścieżki kamienne. Suma długości projektowanych ścieżek kamiennych wynosi 46.5 mb + 11.3 mb = 57.8 mb.

B4/_5

W ramach projektu przewiduje się 3 stojaki na rowery dla rowerzystów dojeżdżających w rejon granicy opracowania planu, 3 tablice informacyjne, 15 ławek (w tym kamienne siedziska wymienione w B1/_1, pkt. 11, ławki wchodzące w skład umeblowania schronu i ławki mobilne, sezonowe, przewidziane do umieszczenia na obszarze wymienionym w B1/_1, pkt. 9) oraz 10 sztuk koszy na śmieci.

B5/_

(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:)

Brak danych (wg ustaleń mpzp – nie dotyczy).

B6/_

(Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:)

Brak danych (wg ustaleń mpzp – nie dotyczy).

B7/_

(Informacja 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:)

Zamierzone przedsięwzięcie nie jest zaliczone do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko może być wymagane. Przedsięwzięcie nie ma transgranicznego oddziaływania na środowisko. Realizacja nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt względem Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Schron turystyczny nie oferuje szczególnych wygód na szlaku, urządzenia sanitarne ani dostęp do wody nie są projektowane.

Wszystkie projektowane utwardzenia terenu i ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej mają na uwadze zachowanie nieznacznie ograniczonej chłonności gruntu i zabezpieczenie przed procesami erozyjnymi, jakie projektowane zagospodarowanie terenu mogłoby wywołać. Ścieżki kamienne na podbudowie z przepuszczającego wilgoć kłińca, narzut kamienny na skarpach, żwirowe utwardzenie gruntu, gdzie przewiduje się poruszanie turystów i tworzenie ścieżek oraz aranżacje ozdobnie z użyciem większych kamiennych głazów, składają się na takie zabezpieczenie.

Podłoga schronu i tarasu wykonana z ażurowych paneli tarasowych sprzyja rozproszeniu wody spadającej do gruntu. Nieznaczne ukierunkowanie wody opadowej z części zadaszanej schronu zostanie wtórnie rozproszone wśród narzutów kamiennych układanych na chłonnej podbudowie żwirowej. W projekcie przewidziano instalację odgromową schronu. Zagrożenie wyładowaniami atmosferycznymi w tym miejscu nie odbiega od poziomu na innych odcinkach szlaku turystycznego na szczyt góry Mioduszyna.

B8/_

(Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych:)

Działka nr ewid. 235 graniczy z działką drogową nr ewid. 419. Droga jest wykorzystywana jako szlak turystyczny.

B9/_

(Powierzchnia zabudowy, zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych:) (przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęta przez budynek w stanie wykonanym. Powierzchnia zabudowy jest wyznaczona przez rzut pionowy zewnętrznych krawędzi budynku na powierzchnię terenu. Do powierzchni zabudowy nie wlicza się: powierzchni obiektów budowlanych ani ich części nie wystających ponad powierzchnię terenu, powierzchni elementów drugorzędnych, np. schodów zewnętrznych, ramp zewnętrznych, daszków, markiz, występów dachowych, oświetlenia zewnętrznego, powierzchni zajmowanej przez wydzielone obiekty pomocnicze:)

Powierzchnia zabudowy (pkt. 1):

Razem = 79.29 m²

Jako powierzchnię zabudowy podaje się powierzchnię tarasu widokowego po obrysie zewnętrznym konstrukcji Nie dotyczy. Projektowany schron nie jest budynkiem w rozumieniu stosownych przepisów.

B10/_

(Obszar oddziaływania:)

Brak podstawy prawnej określającej oddziaływanie na działki sąsiednie, obiekt nie jest budynkiem. Przez analogię do par. 12 Rozporządzenia w sprawie Warunków technicznych zachowuje się odległość 1.5 m od granicy działki dla wszystkich projektowanych obiektów, w szczególności konstrukcji szkieletowej tarasu widokowego i schronu turystycznego – 3.0 m od granicy działki.

Pazdziernik 2016

mgr inż. architekt JÓZEF POŁAK
Upc. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr umięd. upr. 247/66
34-200 SUCHA BESKIDZKA
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51

C/_

Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego:

C1/_

(Zwięzły opis techniczny, uwzględniający właściwości obiektu budowlanego, takie jak przeznaczenie, sposób użytkowania, usytuowanie, rozmiary, sposób i zakres oddziaływania na otoczenie i złożoność rozwiązań technicznych oraz rodzaj i specyfikę obiektu budowlanego:)

Projektuje się obiekt budowlany, który nie jest budynkiem. Zasadniczą właściwością obiektu jest jego układ konstrukcyjny, tj. żelbetowy szkielet, składający się z słupów i rygli posadowiony na stopach fundamentowych. W rzucie poziomym moduł osiowy tego szkieletu wynosi 3.0 m. Wymiar pionowy w osiach rygli szkieletu wynosi 3.60 m.

Żelbetowa konstrukcja szkieletowa służy zamocowaniu podłogi nad pasem górnym rygli (poziom 000 = 419.57 m n.p.m.) podłogi tarasu i balustrad. Podobnie na dolnym pasem rygli (poziom – 360 = 415.9 m n.p.m.) ma być umieszczona podłoga i balustrady, gdzie różnica poziomu podłogi nad sąsiadującym gruntem przekracza 0.60 m. Wysokość balustrady na poziomami podłóg tarasów wynosi 1.1 m.

Nachylenie terenu waha się w granicach 25%. W skrajnym punkcie górnej podłogi tarasu, w kierunku południowo zachodnim wysokość ponad gruntem wynosi ponad 6.57 m. Stąd widoczne panoramy krajobrazowe, szczególnie w kierunkach: południowym, zachodnim i północnym. O wysokich wartościach tych panoram świadczą ich cechy przestrzenne.

Funkcję obiektu opisuje się jako platformę widokową na szlaku turystycznym. Przewiduje się, że na platformie będzie mogło przebywać do 30 osób. Ten wyznacznik określa oczekiwane zainteresowanie obiektem wśród turystów (szczególnie grup wycieczkowych), jak również standard bezpieczeństwa konstrukcji. Długość Obiektu wraz ze ścieżką doprowadzającą do górnej krawędzi platformy wynosi 24.15 m. Najszerszy wymiar platformy wynosi 6.30 m. Najwęższy wymiar platformy wynosi 3.30 m.

C1/_1

(Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, jego charakterystyczne parametry techniczne (kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczba kondygnacji):)

Przeznaczeniem obiektu jest przystanek i schron na szlaku turystycznym. Składa się na to platforma widokowa i miejsce chronione przed opadami atmosferycznymi pod platformą.

C1/_1.1 – (Kubatura:)

Nie dotyczy. Projektowany schron nie jest budynkiem w rozumieniu stosownych przepisów.

C1/_1.2 – (Zestawienie powierzchni użytkowej:)

Część górna, taras widokowy – 79.29 m²,

Część dolna, schron turystyczny – 77.8 m²

C1/_1.3 – (Wysokość:)

6.57 m

C1/_1.4 – (Długość:)

24.15 m

C1/_1.5 – (Szerokość:)

6.30 m (maksymalna), 3.30 m (minimalna)

C1/_1.6 – (Liczba kondygnacji:)

Poziom górny konstrukcji tarasu: 419.5 m n.p.m, poziom dolny schronu: 415.9 m n.p.m

C2/_

(Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy:)

C2/_1

(Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego:)

Projektowany obiekt budowlany nie jest budynkiem, gdyż nie ma ścian. Jego forma architektoniczna wyodrębnia się przez stosunkowo masywny szkielet żelbetowy, którego pola modułowe, transparentne, faktycznie przedstawiają obiekt w zestawieniu z urządzonym otoczeniem na przedpolu widoku jak też w dużej części po stronie przeciwległej.

Mocniejszymi elementami formy architektonicznej postrzeganej z bliskiego otoczenia są podłogi tarasu widokowego i schronu turystycznego. Te elementy kompozycyjne formy architektonicznej ściśle odpowiadają funkcji. Obiekt widoczny z sąsiadującego szlaku jest akcentowany przez obie podłogi. Dolna podłoga jest bardziej zintegrowana z gruntowym otoczeniem, górny taras jest bardziej zintegrowany z linią horyzontu.

C2/_2

(Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy:)

Poza platformą widokową i schronem turystycznym, projektuje się montaż krzyża na fundamencie. Wysokość krzyża wynosi 9.0 m = 419.5 m n.p.m.. Krzyż i platforma widokowa uzupełniają się jako obiekty architektoniczne. Krzyż jest dominantą wysokościową w krajobrazie. W otoczeniu sięgającym setek metrów brak innej zabudowy.

C2/_3

(Sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy:)

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, został projektowany w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Zapewniono spełnienie podstawowych wymagań dotyczących:

C2/_3.1_bezpieczeństwa konstrukcji (konstrukcja z użyciem betonu i stali, szczegółowe dane w części konstrukcyjno-budowlanej projektu).

C1b/_3.2_bezpieczeństwa pożarowego (z racji funkcji obiektu nie przedstawia się danych charakteryzujących obiekt pod kątem wymagań ochrony ppoż.).

C2/_3.3_bezpieczeństwa użytkowania (standard bezpieczeństwa użytkowania obiektu zapewnia się przez zaprojektowanie odpowiednich nawierzchni tarasów (tarasowe deski kompozytowe), ścieżek o nawierzchni kamiennej, balustrad i ścieżek kamiennych o przekroju schodów terenowych. Ze względu na turystyczny charakter obiektu należy w miejscu widocznym umieścić informacje o zagrożeniach przy opuszczaniu zagospodarowanego otoczenia obiektu na terenie działki. W projekcie przewiduje się ochronę obiektu przed wyładowaniami elektrycznymi, szczegółowe dane w części elektrycznej projektu.

C2/_3.4_odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska (w projektowanym obiekcie nie przewiduje się obiektów sanitarnych ani doprowadzenia wody. Jak w B7/_ „Wszystkie projektowane utwardzenia terenu i ograniczenia powierzchni biologicznie czynnej mają na uwadze zachowanie nieznacznie ograniczonej chłonności gruntu i zabezpieczenie przed procesami erozyjnymi, jakie projektowane zagospodarowanie terenu mogłoby wywołać. Ścieżki kamienne na podbudowie z przepuszczającego wilgoć kłińca, narzut kamienny na skarpach, zwirowe

utwardzenie gruntu, gdzie przewiduje się poruszanie turystów i tworzenie ścieżek oraz aranżacje ozdobnie z użyciem większych kamiennych głazów, składają się na takie zabezpieczenie. Podłoga schronu i tarasu wykonana z ażurowych paneli tarasowych sprzyja rozproszeniu wody spadającej do gruntu. Nieznaczne ukierunkowanie wody opadowej z części zadaszanej schronu zostanie wtórnie rozproszone wśród narzutów kamiennych układanych na chłonnej podbudowie żwirowej". Tak przedstawia się spełnienie podstawowych wymagań dotyczących odpowiednich warunków ochrony środowiska).

C2/_3.5_ochrony przed hałasem i drganiami (brak danych, nie dotyczy).

C2/_3.6_odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii (nie dotyczy).

C2/_3.7_(warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:)

C2/_3.7.1_zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników (dane w instalacyjnej części projektu budowlanego specjalności elektrycznej),

C2/_3.7.2_usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów (w zakresie ścieków – nie dotyczy, w zakresie wody opadowej – jak w częściach opisu: C1b/_3.4 i B7/_ w zakresie odpadów – w projekcie przewidziano 10 szt. Koszy na śmieci, których zawartość będzie usuwana).

C2/_3.7.3_możliwość dostępu do usług telekomunikacyjnych, w szczególności w zakresie szerokopasmowego dostępu do Internetu (w projekcie nie przewiduje się takich rozwiązań) .

C2/_3.8_możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego (materiały użyte do budowy obiektu, takie jak: żelbet w konstrukcji szkieletu, stal ocynkowana, deski kompozytowe, kamień naturalny, mają zapewnić trwałość obiektu, szczególnie narażonego na wpływy atmosferyczne).

C2/_3.9_niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich (w projektowanym obiekcie nie przewiduje ułatwień dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich).

C2/_3.10_warunki bezpieczeństwa i higieny pracy (w projekcie zapewniono spełnienie podstawowych wymagań dotyczących turystycznej funkcji obiektu, warunki bezpieczeństwa i higieny pracy osób zatrudnionych przy utrzymaniu obiekt w trybie dorywczym nie różnią się od warunków użytkowania obiektu przez turystów).

C2/_3.11_ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej (projektując obiekt, wyeliminowano konflikt z zasadami obrony cywilnej zapewniając tym samym spełnienie podstawowych warunków).

C2/_3.12_ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską (teren opracowania nie podlega ochronie konserwatorskiej).

C2/_3.13_odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej (wg rysunku planu zagospodarowania – rys. „1”).

C2/_3.14_poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej (obszar oddziaływania nie obejmuje działek sąsiednich. Nieznaczne roboty niwelacyjne zmieniające rzeźbę terenu w otoczeniu platformy widokowej i schronu turystycznego nie przekraczają pasa o szer. 1.5 m od granic działek sąsiednich. Elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu zachowują odległość 3.0 m od tych granic. Ponadto względem osób trzecich, skutkiem projektowanego planu zagospodarowania, nie występuje zagadnienie ograniczenia dostępu do drogi publicznej).

C2/_3.15_warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy (informacja znajduje się w dalszej części opisu projektu architektoniczno-budowlanego).

C3/_

(Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, , rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych:)

Wg treści w ramach specjalności konstrukcyjno-budowlanej projektu budowlanego.

C3/_1

(Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich:)

W projekcie nie przewiduje się udogodnień skierowanych dla osób niepełnosprawnych, szczególnie dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

C3/_2

(Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi:)

Do urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu należą: ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery i tablice informacyjne.

C3/_3

(Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagannej 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:)

W zakresie wyposażenia budowlano – instalacyjnego wymienia się instalacje elektryczne prądu generowanego z baterii fotogalwanicznych, który w projekcie ma być użyty do oświetlenia krzyża. Szczegółowe dane zawarte są w projekcie specjalności elektrycznej.

C3/_4

(Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii:)

Nie dotyczy.

C3/_5

(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:)

Nie dotyczy.

C3/_6

(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:)

Jak określono w C1f/_ „wymienia się instalacje elektryczne prądu generowanego z baterii fotogalwanicznych, który w projekcie ma być użyty do oświetlenia krzyża. Szczegółowe dane zawarte są w projekcie specjalności elektrycznej”.

C3/_7

(Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana 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, określająca:)

C3/_7.1

(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:)

Nie dotyczy.

C3/_7.2

(Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych:)

Nie dotyczy.

C3/_7.3

(Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku:)

Nie dotyczy.

C3/_7.4

(Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych:)

Jak określono w C1f/_ „wymienia się instalacje elektryczne prądu generowanego z baterii fotogalwanicznych, który w projekcie ma być użyty do oświetlenia krzyża. Szczegółowe dane zawarte są w projekcie specjalności elektrycznej”.

C4/_

(Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:)

C4/_1

(Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków:)

Nie dotyczy.

C4/_2

(Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:)

Nie dotyczy.

C4/_3

(Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:)

Odpady bytowe gromadzone w koszach na śmieci ilość około 10 Mg/rok. Kosze będą opróżniane przez odpowiednie służby.

C4/_4

(Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:)

Nie dotyczy.

C4/_5

(Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne,

funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami:)

W zakresie zanieczyszczeń generowanych w trakcie użytkowania projektowanego obiektu – nie dotyczy.

Pazdziernik 2016

~~inż. architekt JÓZEF POŁAK~~
~~Upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. ochronie technicznej~~
~~do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami~~
~~oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr awnd. up. 341/66~~
~~34-200 SUCHA BESKIDZKA~~
~~ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51~~

E/_

Strona tytułowa informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ):

E1a/_

(Nazwa i adres obiektu budowlanego:)

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna – działka nr 235, Sucha Beskidzka.

E1b/_

(Imię i nazwisko inwestora oraz jego adres:)

Gmina Sucha Beskidzka, Ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

E1c/_

(Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:)

Mgr inż, arch. Jozef Polak

E2/_

(Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:)

E2/_1

Na zakres całego zamierzenia budowlanego wg kolejności realizacji poszczególnych obiektów na działce budowlanej składają się objekty:

E2/_1.1

Platforma widokowa. Budowla szkieletowa z betonu zbrojonego. Stalowa konstrukcja podłogi. Stalowa konstrukcja zadaszenia schronu turystycznego. Fundament pod montaż krzyża stalowego. Roboty polegające na wykonaniu tarasów i skarp ziemnych z narzutem kamiennym w tym ścieżek kamiennych z dzikiego kamienia układanych na gruncie o profilu schodów terenowych. Montaż ławek, stojaków na rowery, tablic informacyjnych i koszy na śmieci.

E2/_1.2

Na zakres całego zamierzenia budowlanego wg kolejności realizacji poszczególnych obiektów na działce budowlanej składają się instalacje:

E2/_1.2.1

Elektryczne prądu generowanego z baterii fotogalwanicznych, który w projekcie ma być użyty do oświetlenia krzyża.

E2/_2.0

(Wykaz istniejących obiektów budowlanych:)

Brak istniejących obiektów budowlanych.

E2/_3.0

(Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:)

E2/_3.1

Nie wskazuje się elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi innych niż te jakie wystąpią po przystąpieniu do wykonywania w/w robót budowlanych w związku z wykonywaniem tych robót za wyjątkiem wskazania elementów istniejących na działce budowlanej wg aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej. Stąd wskazuje jedynie utrudnienia wynikające z naturalnego nachylenia działki, które wynosi średnio ok. 25%.

E2/_4

(Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:)

E2/_4.1

(Obiekty kubaturowe:)

Brak obiektów kubaturowych. W projekt wymienia się szkieletową (ażurową) konstrukcję platformy widokowej wraz ze schronem turystycznym umieszczonym pod platformą i montaż krzyża na odrębnym fundamencie.

E2/_4.1.1

Roboty ziemne z celem wykonania fundamentów (parametry fundamentów wg projektu budowlanego w części rysunkowej) - możliwe zagrożenia wg Rozporządzenia: „Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m, wykonywanie

wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m”.

E2/_4.1.2

Wykonywanie konstrukcji szkieletowej, tj.: stóp fundamentowych, słupów i rygli z betonu zbrojonego, wylewanego na mokro, montaż konstrukcji stalowych pod podłogi tarasu, schronu i zadaszania nad schronem oraz inne roboty na wysokości powyżej 5,0 m - możliwe zagrożenia wg Rozporządzenia: „Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m”.

E2/_4.1.3

Nie określa się robót prowadzonych w temperaturze -10C (o ile będą prowadzone – możliwe zagrożenia wg Rozporządzenia : „Roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10C”).

E2/_4.2

(Instalacje na terenie działki budowlanej:)

E2/_4.2.1

Instalacje elektryczne prądu generowanego z baterii fotogalwanicznych, który w projekcie ma być użyty do oświetlenia krzyża.

E2/_5.0

(Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:)

E2/_5.1

Wskazanie instruktażu odnosi się do pkt. 4.1.1, 4.1.2, j.w. wymienionych robót.

E2/_6.0

(Wskazanie środków technicznych organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:)

E2/_6.1

Podczas wykonywania w/w robót ziemnych gdzie mogłoby pojawić się zagrożenie przysypania ziemią, w planie bezpieczeństwa należy uwzględnić standardowe przepisy BHP wykonywania robót ziemnych, które wskazują środki techniczne i organizacyjne odpowiednio do cech fizykalnych gruntu opisanych wg bieżącego rozpoznania.

E2/_6.2

Podczas wykonywania w/w robót, gdzie mogłoby pojawić się zagrożenie upadku z wysokości, w planie bezpieczeństwa należy uwzględnić standardowe przepisy BHP wykonywania robót na wysokości powyżej 5.0 m, które wskazują środki techniczne i organizacyjne.

E2/_6.3

W szczególności w planie bezpieczeństwa należy uwzględnić funkcjonowanie sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń z rusztowań i pomostów roboczych.

E2/_6.4

W planie bezpieczeństwa należy uwzględnić przepisy BHP określające organizację stanowisk pracy, transport i składowanie materiałów względem zagrożenia porażenia prądem (w trakcie wykonywania robót budowlanych przewiduje się wykorzystanie prądu elektrycznego przy użyciu generatorów) oraz wybuchu pożaru.

E2/_7

Uwaga ! Autor Bioz jest autorem branży architektonicznej i koordynatorem wielobranżowego projektu budowlanego. Dane do informacji BIOZ pochodzą z poszczególnych części branżowych projektu budowlanego: Konstrukcyjno-budowlanej i elektrycznej.

Pazdziernik 2016

mgr inż. architekt JÓZEF POLAK
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr wand. upr. 347/66
34-200 SUCHA BESKIDZKA
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Woj: małopolskie
 Gmina: Sucha Beskidzka
 Obręb: Maków Podhalański
 Nr obr.: 121502_1.0002
 id. zgłoszenia: 6640.2092.2016

Granice działek wykreślono na podstawie
 mapy ewidencyjnej w skali 1:1000
 Granice nie służą do celów rozgraniczeniowych.

Stan aktualny
 na dzień 14.09.2016r.

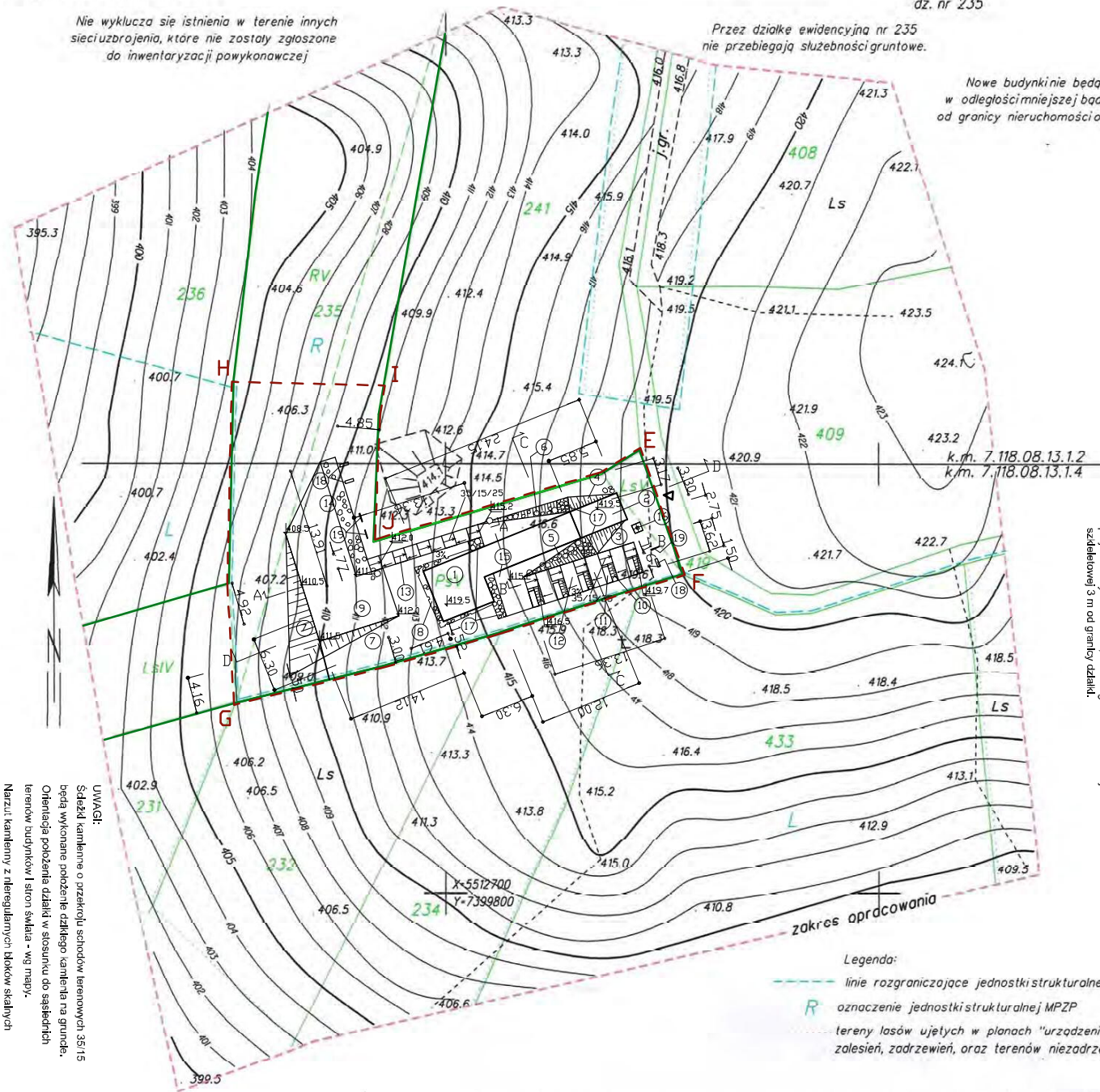
k.m. 7.118.08.13.1.2
 k.m. 7.118.08.13.1.4
 "Układ 2000"
 Kronstadt 86
 skala 1:500
 dz. nr 235

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
 sieci uzbrojenia, które nie zostały zgłoszone
 do inwentaryzacji powykonawczej

Przez działkę ewidencyjną nr 235
 nie przebiegają służebności gruntowe.

Nowe budynki będą sytuowane
 w odległości mniejszej bądź równej 4,0m
 od granicy nieruchomości objętej inwestycją.

Powierzam zgodność projektu
 z oryginałem mapy do celów
 projektowych.
 Autor projektu:
 Data:



Obszar oddziaływania obiektu:
 Brak podstawy prawnej, określającej oddziaływanie obiektu
 na sąsiadów, obiekt nie jest budynkiem przez analogię
 do par. 12 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych,
 zabudowę się odległość: 1,5 m od granicy działki dla wszystkich
 projektowanych obiektów, w szczególności konstrukcji
 szkieletowej 3 m od granicy działki.

Legenda:
 --- linie rozgraniczające jednostki strukturalne MPZP
 R oznaczenie jednostki strukturalnej MPZP
 --- tereny lasów ujętych w planach "urzędziowych lasów",
 zalesień, zadrzewień, oraz terenów niezadrzewionych - polan

UWAGI:
 Siedzib kamienne o powierzchni schodów terenowych 35,115
 będą wykonana poza terenem działki kamienia na gruncie.
 Orientacja pobliskiej działki w stosunku do sąsiednich
 terenów budynków i stron świata - wg mapy.
 Nazwy kamienicy z nieregularnych bloków skalnych
 należy układać w porównaniu z autorem projektu.

mgr inż. Adam Pochopiń
 850 000 000 000
 NIP 552-124-25-18
 34-205 STRYSZAWA 345
 tel. 0338-874-71-90

2016-09-19

LEGENDA	
Symbol	Opis
—	Obszar opracowania
△	Wąskiel na działce
①	Schron turystyczne z tarasem widokowym - 79,29 m ²
②	Empost o powierzchni z kamienia na gruncie - 19,31 m ²
③	Nazwul kamienicy na starożytnym - 5,89 m ²
④	Starożytna kamienicy - 4,51 m ²
⑤	Starożytna kamienicy (nazwul kamienicy) - 7,51 m ²
⑥	Starożytna kamienicy na starożytnym - 6,89 m ²
⑦	Starożytna kamienicy przy ścianie pod schodami - 9,98 m ²
⑧	Tawakel urządzenie - 123,69 m ²
⑨	Nazwul kamienicy wokół ścieżki - 8,99 m ²
⑩	Płyta kamienia na podmurówce - 6,70 m ²
⑪	Szafka kamienia o przekroju okrągłym - 39,8 m ²
⑫	Szafka kamienia o przekroju okrągłym - 20,05 m ²
⑬	Kamienicy szafka - 25,95 m ²
⑭	Teren uprawowy (zawil) - 31,71 m ²
⑮	Krzyż na twardym - 1,00 m ²
⑯	Mur kamienicy (szary) schodowy z narzutem - 9,36 m ²
⑰	Miejsca dla stołów na rowery (Uwaga) - 2,0 m ²
⑱	Miejsca dla stołów (Uwaga) - 139,96 m ²
⑲	Suma powierzchni - 446,34 m ²
⑳	Powierzchnia uwzględniona (nazwul kam.) - 59,81 m ²
㉑	Powierzchnia uwzględniona (nazwul kam.) - 79,29 m ²
㉒	Powierzchnia uwzględniona (nazwul kam.) - 107,63 m ²
㉓	Powierzchnia uwzględniona (nazwul kam.) - 167,28 m ²
㉔	Powierzchnia uwzględniona (nazwul kam.) - 235,62 m ²
㉕	26% zaokrąglonej powierzchni (dodatkowe czynne)
㉖	na powierzchni opracowania (12% na park, działki)
㉗	Wszystkie powierzchnie powierzonej budowlanej (powierzchnie)
㉘	uwzględnione w projekcie (dodatkowe czynne)
㉙	nie są uwzględnione
№ projektu	№ rysunku
1	001
Tytuł projektu: Budowa platformy wędkarskiej ze na zboczu góry Mioduszyzna - działka swi., nr 235 Sucha Beskidzka. Nazwa i adres inwestora: Gmina Sucha Beskidzka. J. Mickiewicz 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Pęk mgr inż. arch. Józef Pęk nr upraw. 347/66	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 02.09.2016	Format: A3
	Skala: 1:500

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

STAROSTA SUSKI

P.1215.2016.15.0.6

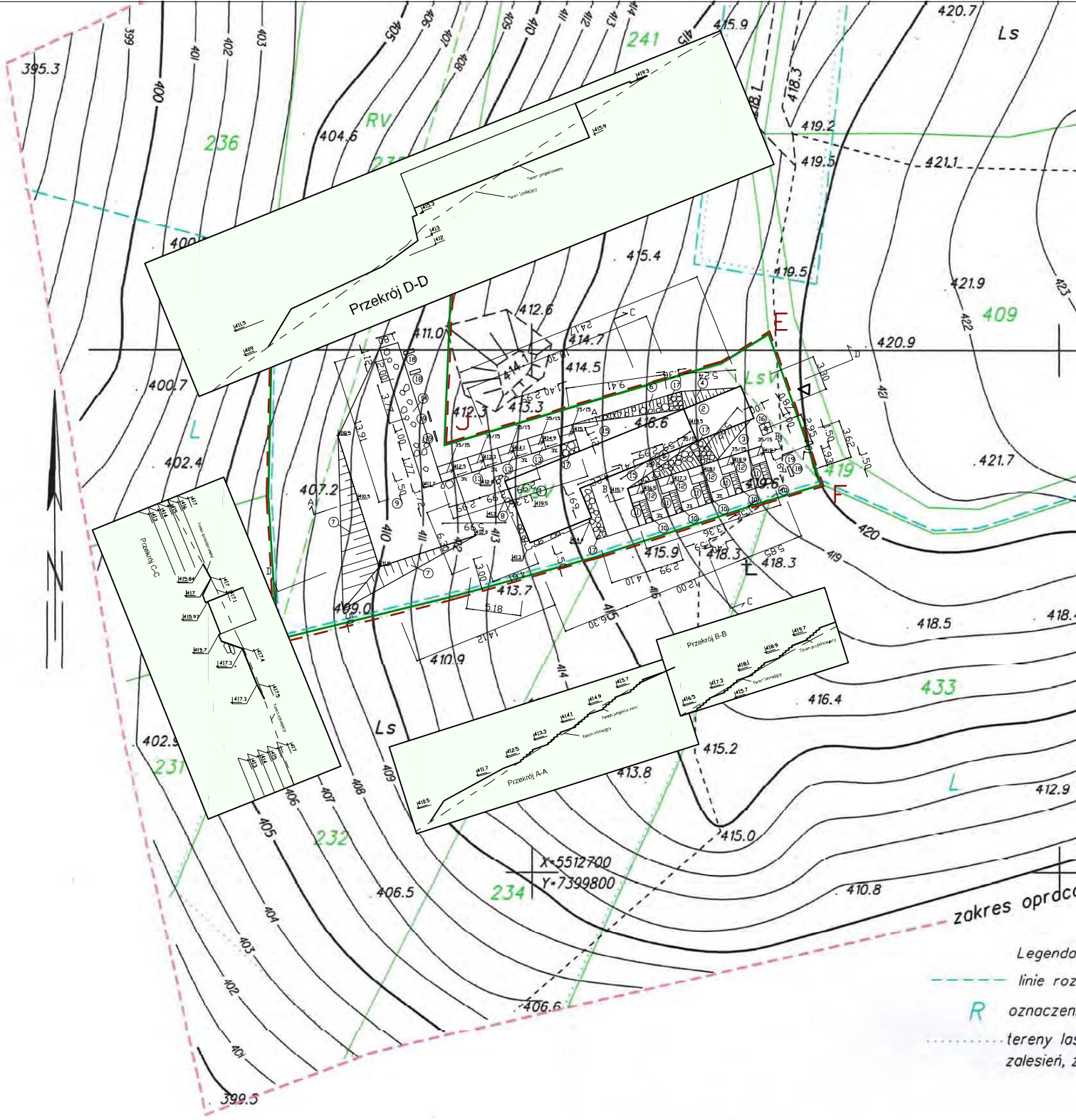
20.09.2016

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Z up. Starosty Suskiego

mgr inż. Rafał Hajdyla
 Naczelnik Wydziału Geodazji
 Główna Powiatowa

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ



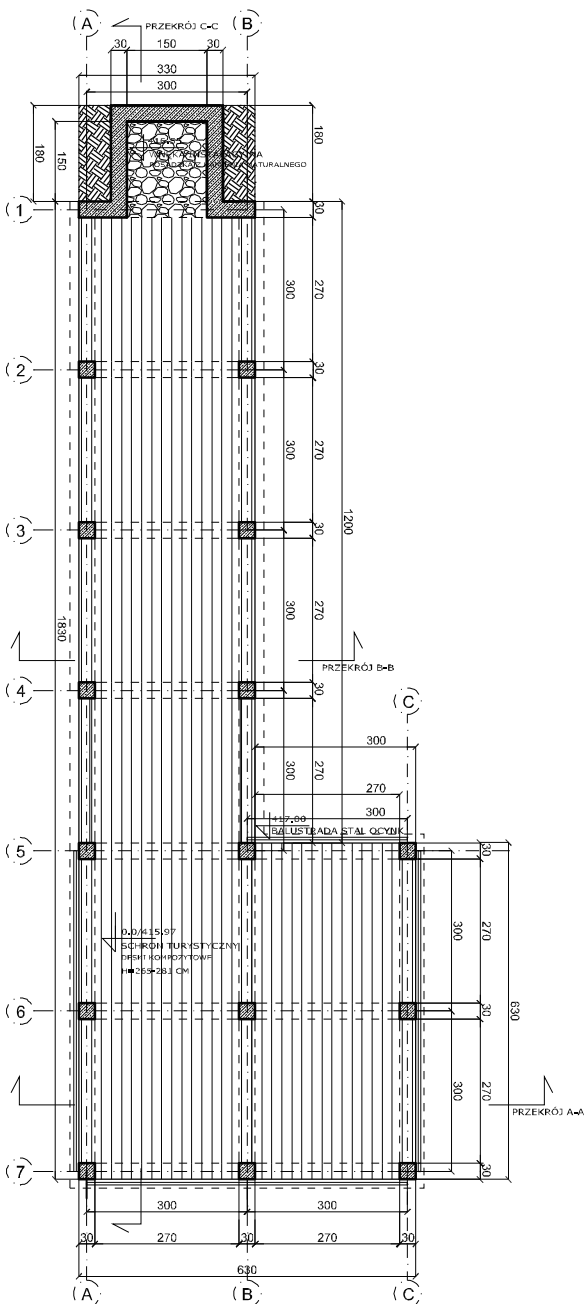
Legenda
 --- linie roz
 R oznaczeni
 tereny las
 zalesień, z

mgr inż. Adam Pochopień
 gospodarstwo rolnicze
 Nr wp. 14324
 34-2055-14324/345
 tel. 602-135-528, 33-874-71-90

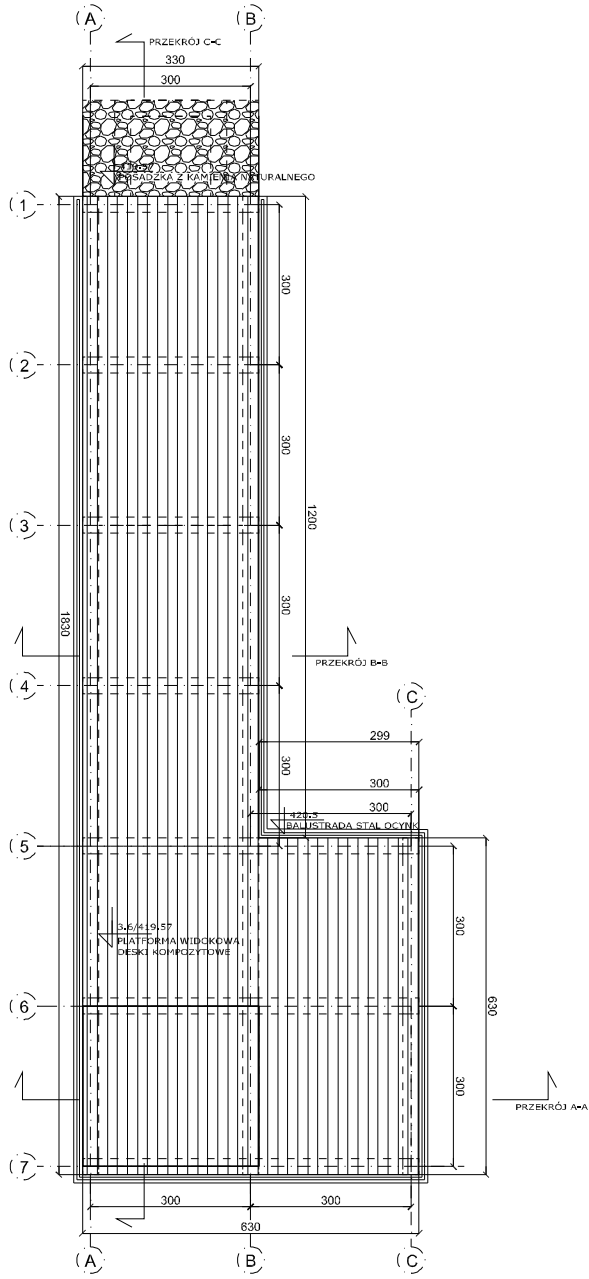
2016-09-19

Poswiadcza się, że niniejszy
 geodezyjnych i kartografic
 techniczny wpisany do ew
 i kartograficznego
 Organ prowadzący pomiar
 geodezyjny i kartograficzny
 Identyfikacja pomiarowa
 zasoby - ogólny stan
 Data wpisania operatu techn
 do ewidencji materiałów z
 imię, nazwisko i podpis os
 reprezentującej organ

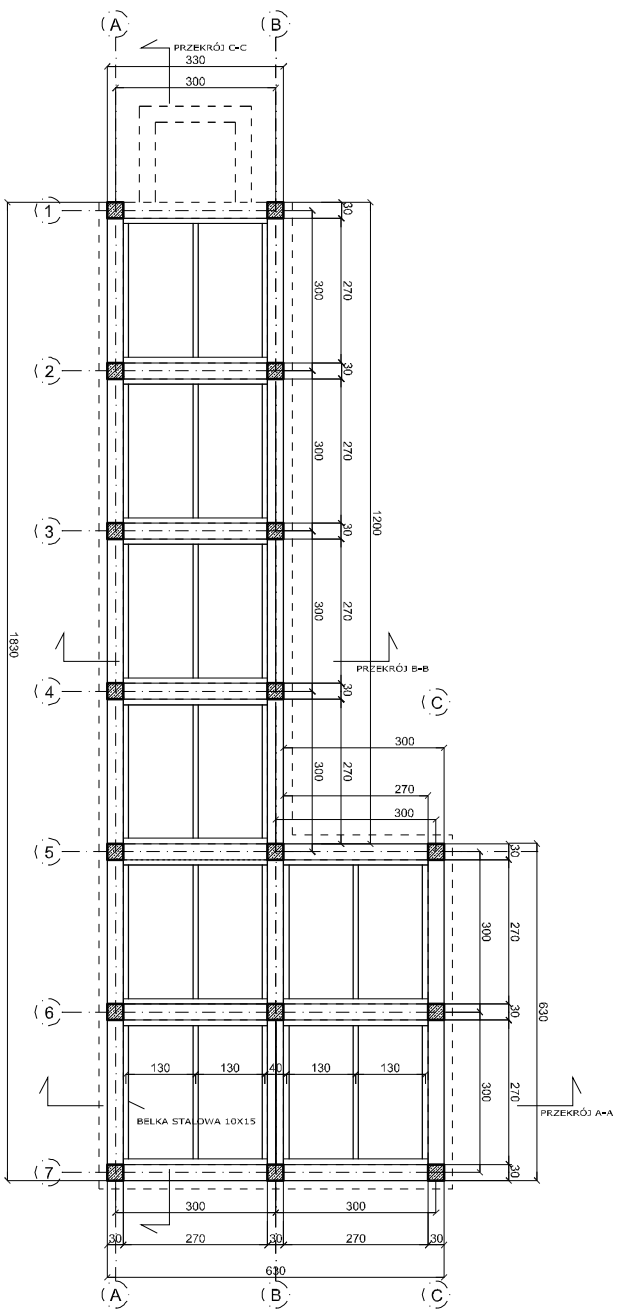
UWAGI!	
Sedzieli kamienne o przekroju schodów terenowych 35/15	
Będa wykonane położenie czirkiego kamienia na gruncie.	
Orientacja położenia działki w stosunku do sąsiednich	
terenów budynków i stron świata - wg mapy.	
Narzut kamienny z nierzeczywistych bloków skalnych	
należy układać w porządku z autorem projektu.	
LEGENDA	
—	Granica działki - obszar oddziaływania
△	Wejście na działkę
E—J	Obszar opracowania
①	Schron turystyczny z tarasem widokowym - 79,29 m ²
②	Pomost o nawierzchni z kamienia na gruncie - 19,31 m ²
③	Narzut kamienny na skarpie ziemnej - 5,89 m ²
④	Skarpa ziemna (narzut kamienny) - 4,43 m ²
⑤	Skarpa ziemna (narzut kamienny) - 7,51 m ²
⑥	Narzut kamienny na skarpie ziemnej - 6,99 m ²
⑦	Skarpa ziemna (trawnik) - 42,59 m ²
⑧	Narzut kamienny przy słupach pod schronem - 9,98 m ²
⑨	Trawnik urządzony - 123,69 m ²
⑩	Narzut kamienny wokół stężyska - 8,95 m ²
⑪	Płyta kamienia na podmurówce - 6,70 m ²
⑫	Schodka kamienia o przekroju sch. ser. - 39,8 m ²
⑬	Schodka kamienia o przekroju sch. ser. - 20,05 m ²
⑭	Kamienka schodka mieszka - 25,03 m ²
⑮	Teren urządzony (kwil) - 31,77 m ²
⑯	Krzyż na fundamencie - 1,00 m ²
⑰	Mur kamienny (glaz) spleciony z narzutem - 9,36 m ²
⑱	Miejsce dla stojaków na rowery (urządzone) - 2,0 m ²
⑲	Miejsce na tablicke informacyjne (urządzone) - 2,0 m ²
Σ	Suma powierzchni - 446,34 m ²
Σ	Powierzchnia urządzona (narzut kam.) - 2m/1
Σ	Powierzchnia schodków kamiennych - 139,96
Σ	Powierzchnia zabudowy - 79,29 m ²
Σ	Powierzchnia powierzchni ziarna - 167,28
Σ	Powierzchnia obszaru oparoowania - 1073,63 m ²
Σ	Powierzchnia działki nr 235, Gmina Sucha B. - 2356 m ²
Σ	26% zachowania powierzchni biologicznie czynnej na powierzchni opracowania 12% na pow. działki
Wg MPZP parametry powierzchni zabudowy/ powierzchni użytkowej/ miejscem powierzchni biologicznie czynnej nie są określone	
Projekt zagospodarowania terenu z przekrojami terenowymi	
Nr projektu	1/002
Tytuł projektu:	
Budowa platformy wykładowej na zloczoc góry Mikulczyzna	
działka ewkl. nr 235, Sucha Beskudzka.	
Nazwa i adres Inwestora:	
Gmina Sucha Beskudzka	
ul. Mikulczycka 19, 34-200 Sucha Beskudzka	
Jednostka projektowa:	
mgr inż. arch. Józef Polak	
34-200 Sucha Beskudzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny:	
mgr inż. arch. Józef Polak	
nr upr. 34786	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Format: A3
	Skala: 1:250



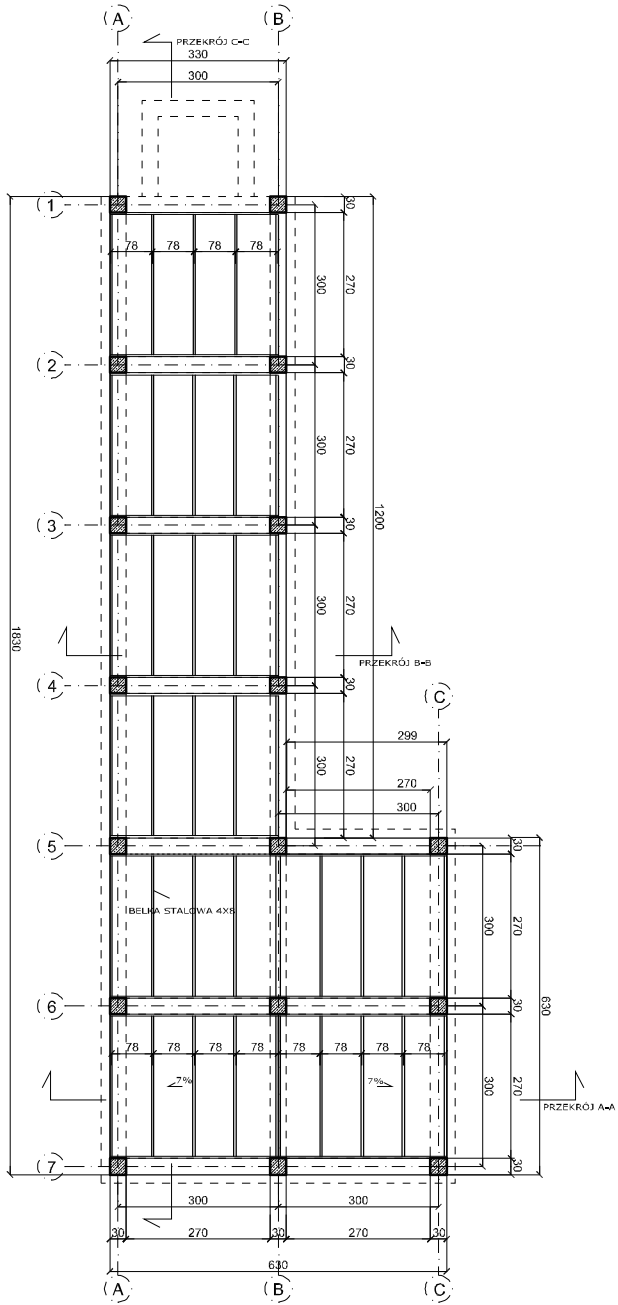
Rzut szlomu wurszycznego	
Nr projektu	Nr rysunku
1	004
Tytuł projektu: Budowa platformy widokowej ze na zbieżcu góry Młoduszyna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka.	
Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka	
Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma: A3
	Skala: 1:100



Rzut Platformy widokowej	
Nr projektu	Nr rysunku
1	005
Tytuł projektu: Budowa platformy widokowej ze na zbieczu góry Młoduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka. Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Pałek 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Pałek nr upraw. 347/66	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma: A3
Skala: 1:100	



Rzut konstrukcyjny podłogi	
Nr projektu	Nr rysunku
1	007
Tytuł projektu: Budowa platformy widokowej ze schodami górą Mieduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka. Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Format: A3
Skala: 1:100	



Rzut konstrukcyjny siodła

Nr projektu 1
Nr rysunku 006

Tytuł projektu:
Budowa platformy wieżkowej ze na zbieżcu góry Młoduszyna
- działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka.

Nazwa i adres Inwestora:
Grupa Sucha Beskidzka,
ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

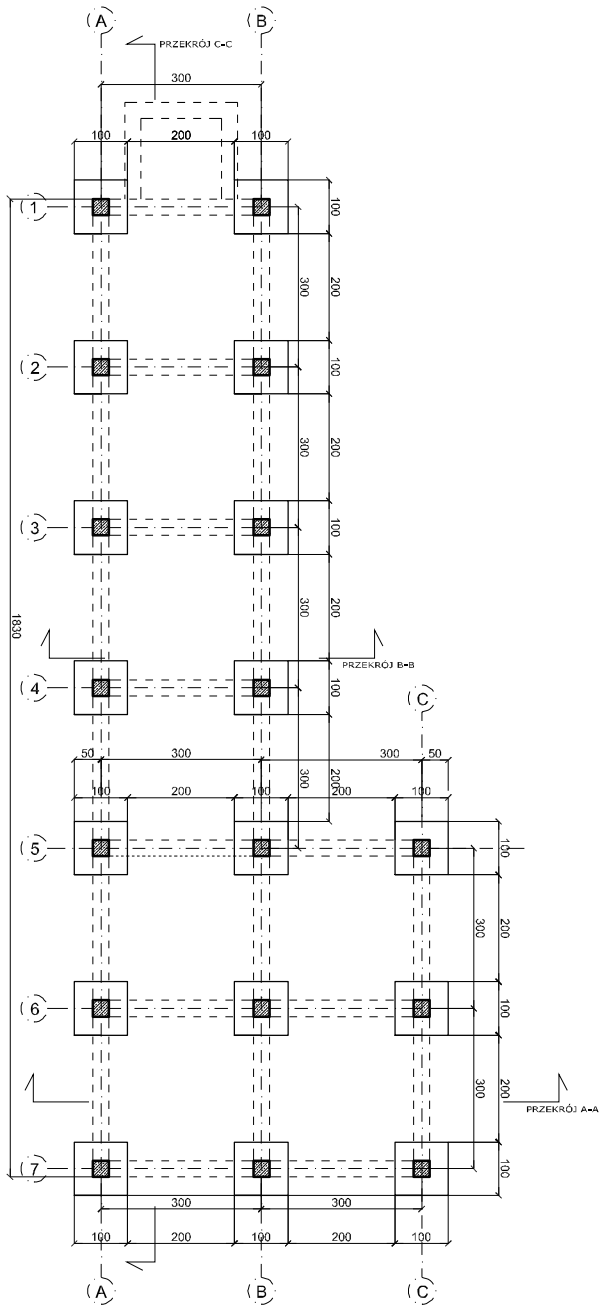
Jednostka projektowa:
mgr inż. arch. Józef Polak
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2

Projektant główny:

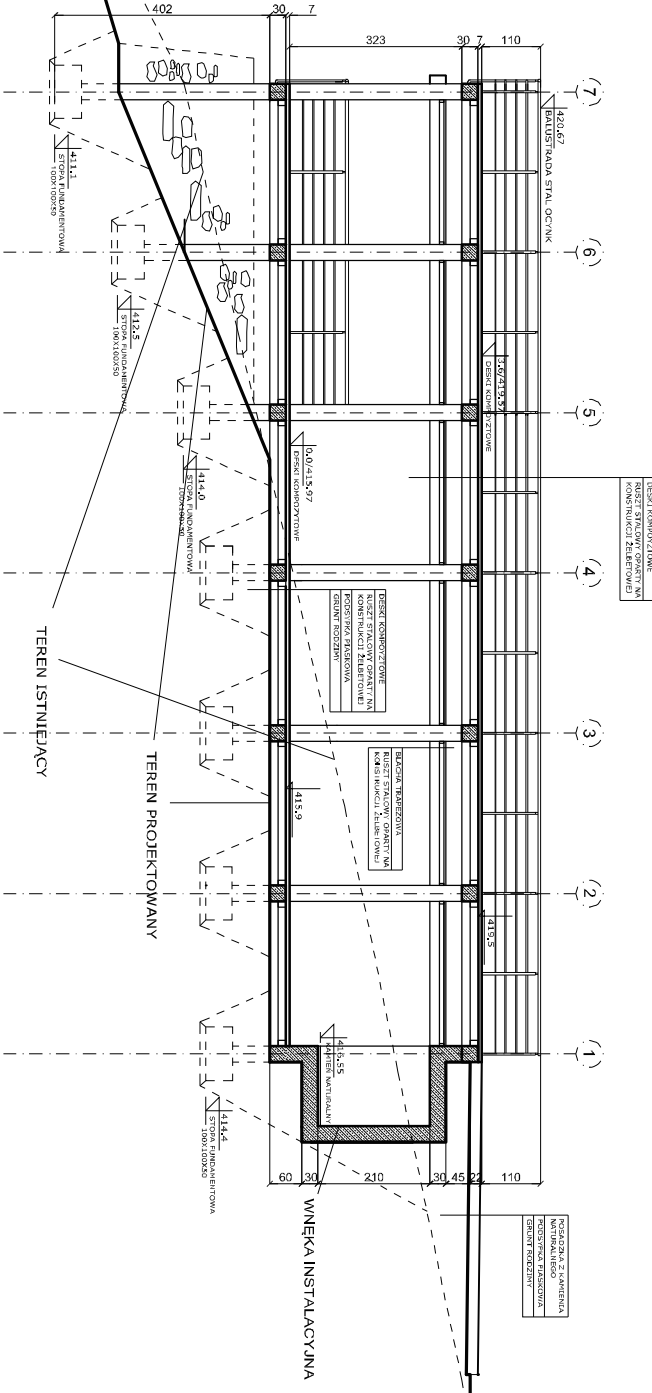
mgr inż. arch.
Józef Polak
nr upraw. 347/86

Projekt podlega ochronie praw autorskich

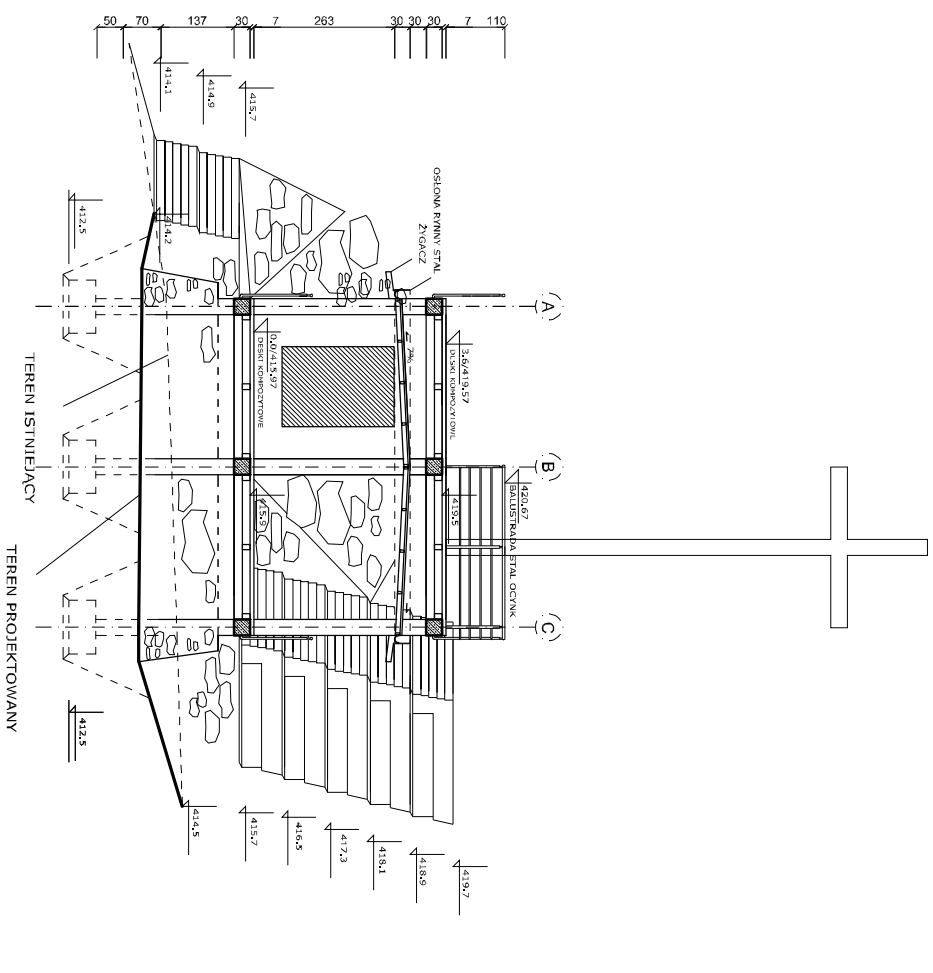
Data: 10.2016 Forma: A3 Skala: 1:100



Rzut fundamentów	
Nr projektu	Nr rysunku
1	003
Tytuł projektu: Budowa platformy wielokowe ze na zbieczu góry Mioduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka.	
Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka JI Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka	
Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Format: A3
	Skala: 1:100

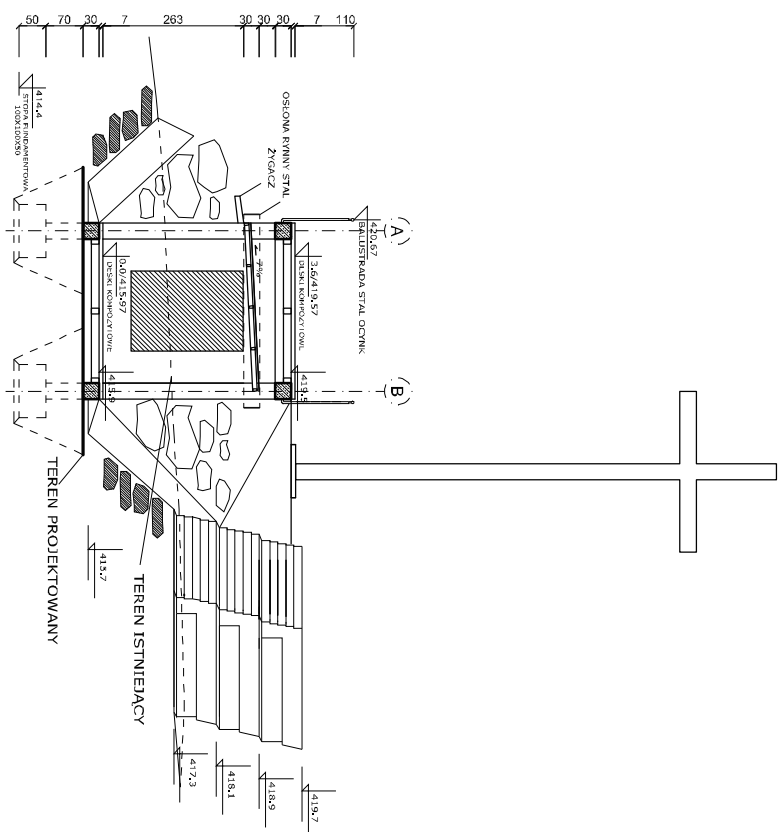


Przebieg C-C	
Nr projektu	Nr rysunku
1	009
Tytuł projektu:	
Budowa platformy mikrolokowa ze na zbroczu góry Młoduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka.	
Nazwa i adres Inwestora:	
Grupa Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka	
Jednostka projektowa:	
mgr inż. arch. Józef Polak, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny:	
mgr inż. arch. Józef Polak, nr upr. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma A3
Skala: 1:100	



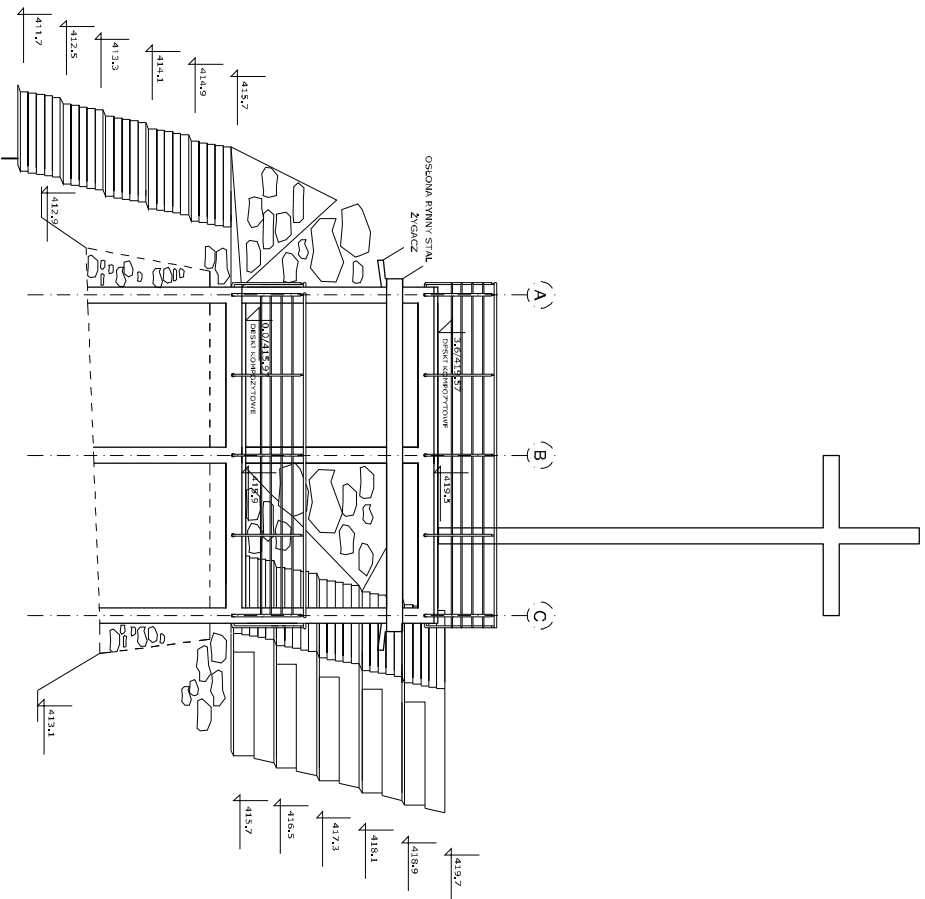
PRZEKRÓJ A-A

WSZYSTKIE FUNDAMENTY 120 CM PONIŻEJ
PROJEKTOWANEGO GRUNTU

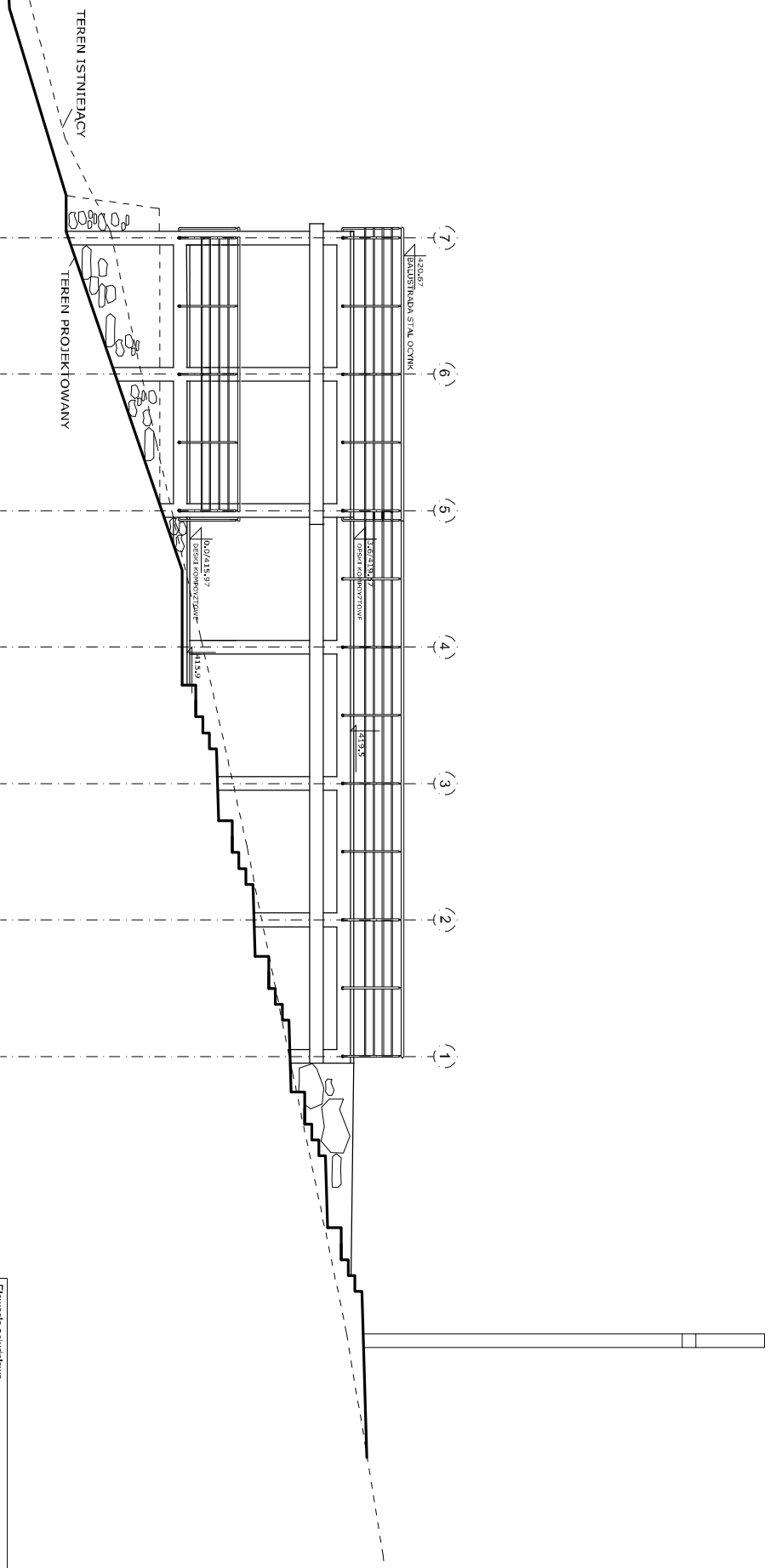


PRZEKRÓJ B-B

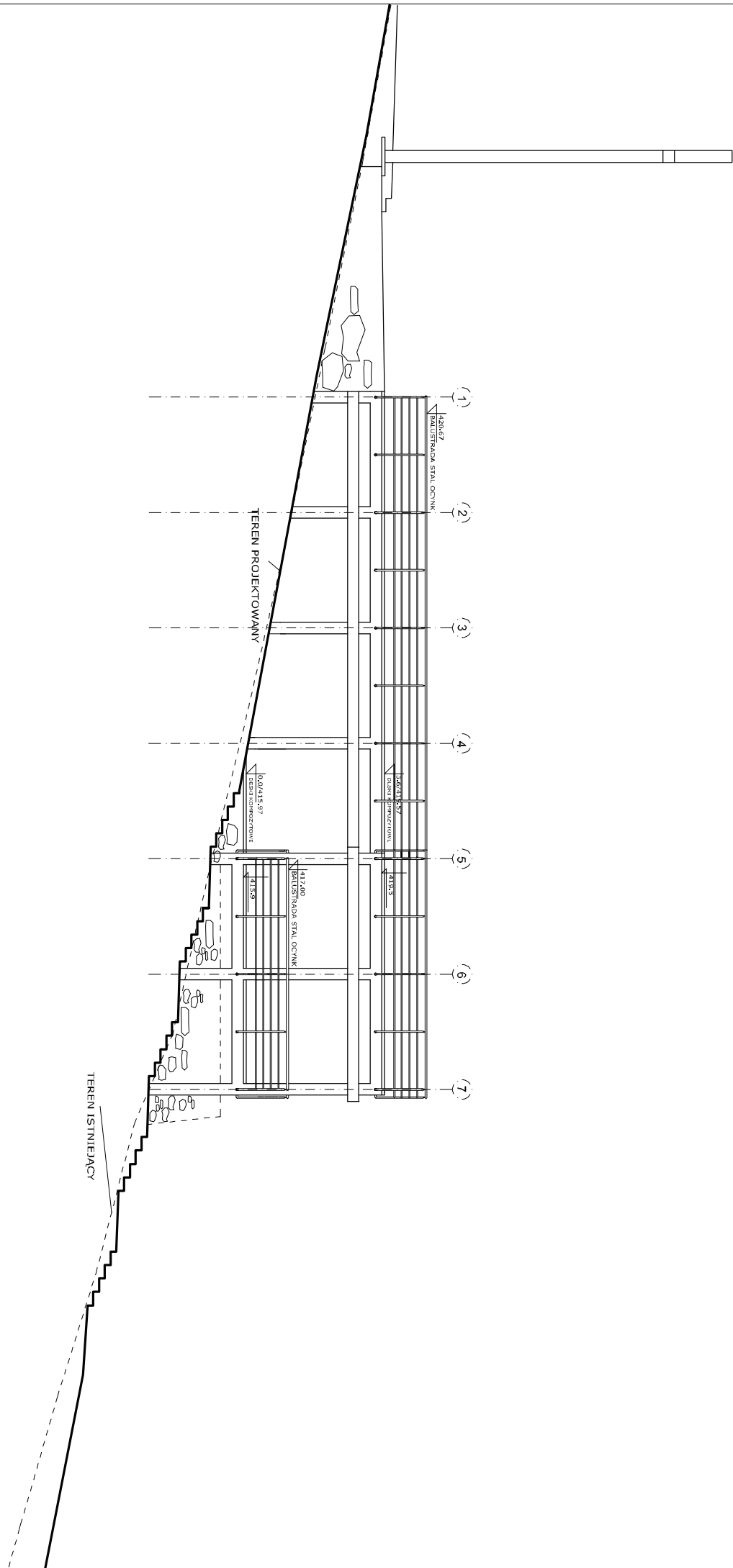
Przełoj AA, Przekroj B-B	
Nr projektu	Nr rysunku
1	0/10
Tytuł projektu:	
Budowa platformy mikrokowe ze na zloczu gory Mieduszyzna	
- działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka.	
Nazwa i adres Inwestora:	
Gornia Sucha Beskidzka,	
Ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka	
Jednostka projektowa:	
mgr inż. arch. Jozef Polak	
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny:	
mgr inż. arch.	
Jozef Polak	
nr upr. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma A3
Skala: 1:100	



Elewacja zachodnia	
Nr projektu	Nr rysunku
1	011
Tytuł projektu: Budowa platformy wieżkowej ze na zbieczu góry Mioduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka. Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma: A3
Skala: 1:100	



Ekwivalencja polowa	
Nr projektu	Nr rysunku
1	012
Tytuł projektu: Budowa platformy wieżkowa ze na zbroczu góry Mioduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka, Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma: A3
Skala: 1:100	



Ekwivalencja pomiarowa	
Nr projektu	Nr rysunku
1	01/3
Tytuł projektu: Budowa platformy widokowej ze na zbieżcu góry Mioduszyzna - działka ewid. nr 235, Sucha Beskidzka. Nazwa i adres Inwestora: Grupa Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka Jednostka projektowa: mgr inż. arch. Józef Polak 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Ogrodowa 2	
Projektant główny: mgr inż. arch. Józef Polak nr upraw. 347/86	
Projekt podlega ochronie praw autorskich	
Data: 10.2016	Forma: A3
Skala: 1:100	

**Usługi Projektowe, Nadzory Budowlane**

inż. Grzegorz Iciek
NIP 552-113-09-95 REGON 120315593

34-200 Sucha Beskidzka ul. Role 48; tel. 033-874-19-66, kom. 662-143-921 e-mail. Grzesiek122@o2.pl
konto: Bank Spółdzielczy w Suchoj Beskidzkiej ul. Piłsudskiego 5 Nr konta: 38 8128 0005 0022 9818 2000 0010

Egz. nr 2**Projekt budowlany**
branży konstrukcyjnej

INWESTYCJA:	Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej.
LOKALIZACJA:	Sucha Beskidzka: działka nr ewid. 235
INWESTOR:	Gmina Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA: Konstrukcyjna:	PROJEKTANT: inż. Grzegorz Iciek upr. nr MAP/0144/PWOK/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, wpis do MOiB pod nr MAP/BO/0574/06	 inż. Grzegorz ICIEK uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. MAP0144/PWOK005
DATA OPRACOWANIA:	Sucha Beskidzka, 10. 2016r.	

spis treści:

- strona tytułowa - 1
- spis zawartości projektu - 1
- część opisowa 2-4
- obliczenia statyczne i wymiarowanie przekrojów 5-39
- oświadczenie projektanta i odpis upr. - 40-42
- część rysunkowa 43-54

**Usługi Projektowe, Nadzory Budowlane**

inż. Grzegorz Iciek
NIP 552-113-09-95 REGON 120315593

34-200 Sucha Beskidzka ul. Role 48; tel. 033-874-19-66, kom. 662-143-921 e-mail. Grzesiek122@o2.pl
konto: Bank Spółdzielczy w Suchoj Beskidzkiej ul. Piłsudskiego 5 Nr konta: 38 8128 0005 0022 9818 2000 0010

Egz. nr 1**Projekt budowlany**
branży konstrukcyjnej

INWESTYCJA:	Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej.
LOKALIZACJA:	Sucha Beskidzka: działka nr ewid. 235
INWESTOR:	Gmina Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

ZESPOŁ PROJEKTOWY

BRANŻA: Konstrukcyjna:	PROJEKTANT: inż. Grzegorz Iciek upr. nr MAP/0144/PWOK/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, wpis do MOIIB pod nr MAP/BO/0574/06	
DATA OPRACOWANIA:		Sucha Beskidzka, 10. 2016r.

spis treści:

- strona tytułowa - 1
- spis zawartości projektu - 1
- część opisowa 2-4
- obliczenia statyczne i wymiarowanie przekrojów 5-39
- oświadczenie projektanta i odpis upr. - 40-42
- część rysunkowa 43-54

OPIS KONSTRUKCJI

1. Podstawowe dane

1.1 Przedmiot inwestycji

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest:
w Suchej Beskidzkiej na nr ewid. 235

1.3 Inwestor

Gmina Sucha Beskidzka

ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

2. Uwarunkowania formalno prawne

2.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej.

Projekt obejmuje zakres zgodny z wymogami Ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.05.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.2 Podstawa opracowania

- wytyczne technologiczne i materiałowe uzgodnione z głównym projektantem
- przepisy prawne
- projekt architektoniczny wykonany przez mgr inż. arch. Andrzeja Gacka
- Polskie Normy Budowlane

PN-76 / B-03001 - Konstrukcje i podłoża budowli

PN-82 / B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN-82 / B-02001 - Obciążenia stałe

PN-82 / B-02003 - Obciążenia zmienne technologiczne

PN-82 / B-02004 - Obciążenia pojazdami

PN-82 / B-02010/Az1 - Obciążenia śniegiem

PN-77 / B-02011 /Az1 - Obciążenia wiatrem

PN-81 / B-03020 - Posadowienie bezpośrednio budowli

PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. Założenia projektowe

3.1 Materiałowe

- stal konstrukcyjna profilowa St3S - obecnie S235,
- beton konstrukcyjny B25 (belki – rygle, słupy, stopy fundamentowe)
- beton podkładowy B10
- stal zbrojeniowa AIIIIN – RB 500, A0-St0S
- drewno kl. C24 - elementy konstrukcyjne

4. Opis konstrukcji

Głównym elementem projektowanego zagospodarowania jest obiekt budowlany o funkcji, zarówno platformy widokowej, jak i schronu turystycznego. Schron turystyczny wypełnia przestrzeń powstałą pod platformą widokową uniesioną ponad teren, w punkcie skrajnym na wys. 6.57 m nad terenem.

Zasadniczą formą konstrukcji platformy jest szkielet żelbetowy składający się z słupów i rygli o wym. 30/30cm posadowiony na stopach fundamentowych. W przestrzeni międzyryglowej, poziomej projektuje się elementy stalowej konstrukcji podłogi górnej platformy, dolnej podłogi schronu i zadaszania nad schronem, umieszczonego niezależnie pod podłogą górnego tarasu.

4.1 Rygle i słupy konstrukcji głównej:

Szkielet żelbetowy składający się z słupów i rygli o wym. 30x30cm posadowiony na stopach fundamentowych o wym. 100x100x50cm. poniżej w strefy przemarzania tj. 120 cm. od poziomu terenu. Proj. belki – rygle żelbetowe o wym. 30x30 cm., wykonane zostaną z betonu klasy B25 (C20/25). Zbrojenie rygli prętami głównymi $\varnothing 12\text{mm}$. Otulina zbrojenia dla belek min. 2,5cm. Szczegóły zbrojenia - zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Słupy zbrojone prętami głównymi $\varnothing 12\text{mm}$. Otulina zbrojenia dla belek min. 2,5cm.

4.2 Podłoga i zadaszanie schronu:

W przestrzeni międzyryglowej, poziomej projektuje się elementy stalowej konstrukcji podłogi górnej platformy podłoga dolnej podłogi schronu, które wykonane zostaną z profilu stalowego – ocynkowanego o wym. 150x10,0x0.5 cm w rozstawie co 150cm i zadaszania nad schronem, umieszczonego niezależnie pod podłogą górnego tarasu: stanowi blacha trapezowa Tr55/0.88mm, oparcie stanowią łąty stalowe z profilu zimno-giętego o wym. 80x40x3.0 mm w rozstawie co max. 0,90 m. – pomiędzy słupami łąty opierają się na stalowym poziomym ryglu stalowe z profilu zimno-giętego o wym. 120x60x4.0 mm mocowanych do boku słupa żelbetowego.

4.3 konstrukcja krzyża

zaprojektowano krzyż wysokości 9.0m. od poziomu podstawy fundamentu. Konstrukcję krzyża stanowi profil kwadratowy o wym. 300x10mm, mocowany blachą czołową do fundamentu - części nadziemnej o wym. 1000x100 cm. Szczegóły przyjętych rozwiązań wg rysunków konstrukcyjnych.

4.4 Fundamenty

W poziomie posadowienia występują grunty nośne – gliny z domieszką łupka, charakteryzujące dużym odporem podłoża. W przypadku wystąpienia gruntu o słabszych parametrach, wody gruntowej lub zróżnicowania warunków gruntowych na powierzchni posadowienia należy skontaktować się z projektantem.

Przyjęto II kategorię geotechniczną, proste warunki gruntowe i zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na stopach żelbetowych 100x100x50cm – dla słupów wewnętrznych 100x100x50cm dla zewnętrznych. Stopy zbrojone prętami $\varnothing 12$ cm w obu kierunkach. Pod ławy i stopy wykonać 10cm warstwę chudego betonu B10. Ścianę bunkru od strony naziomu wykonać w całości jako żelbetową - oporową zbrojoną podwójną siatką $\varnothing 10$ co 20cm. pręty zakotwione w fundamencie i płycie przekrycia.

Roboty ziemne należy wykonywać w porze suchej. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, wykonać podbetonkę i izolacje. Pod ławami należy ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 10 cm z B10. Dno wykopu należy chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntów w poziomie posadowienia obiektu. W przypadku zalania wykopów np. wodami opadowymi, wodę należy natychmiast usunąć z wykopu, a następnie usunąć także rozluźnioną i uplastycznioną warstwę gruntu. W razie konieczności zastosować drenaż wykopów na czas robót. W żadnym wypadku nie można pozostawić otwartych wykopów z niezastabilizowanym dnem na dłuższe okresy czasu, zwłaszcza w porze zimowej. W czasie wykonawstwa zwrócić uwagę na ciągłość izolacji pod ławami, na ścianach, pod posadzkami.

Uwaga:

Otwory w stropach rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Stosować materiały z atestem, dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Przy prowadzeniu robót kubaturowych zwrócić szczególną uwagę na dokładność robót, stosować mechaniczne zagęszczanie betonu.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac budowlanych pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej.

Podpis projektanta:

.....

Podpis sprawdzającego:

.....

Podłoga tarasu zostanie wykonana z desek kompozytowych

Wymiary desek kompozytowych:

Twinson+ 32 mm grubość/161 mm szerokość.

Legar kompozytowy 35 mm grubość/48 mm szerokość.

- Twinson+ – deska idealna do miejsc narażonych na intensywną eksploatację, obiektów użyteczności publicznej

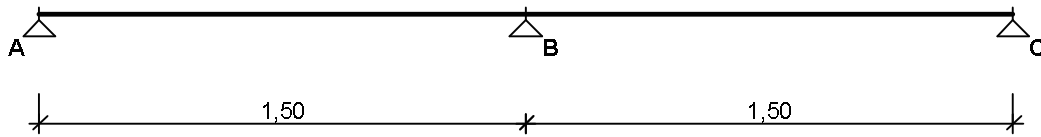


Wymiary desek - 29 mm grubość/145 mm szerokość; długość 3 m i 4 m **Dostępne są 3 rodzaje legarów kompozytowych** - legar standardowy 38 mm grubość/48 mm szerokość; **legar niski 20 mm grubość/48 mm szerokość**; legar wzmacniony 38 mm grubość/48 mm szerokość.

Legarki stalowe - alternatywa

na których ułożona zostanie podłoga desek kompozytowych
50x25x3,0mm

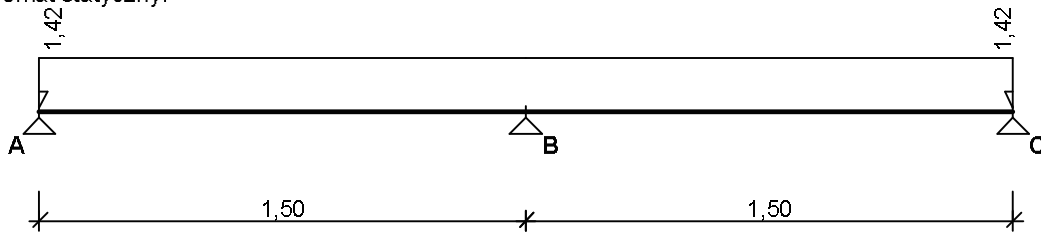
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$)

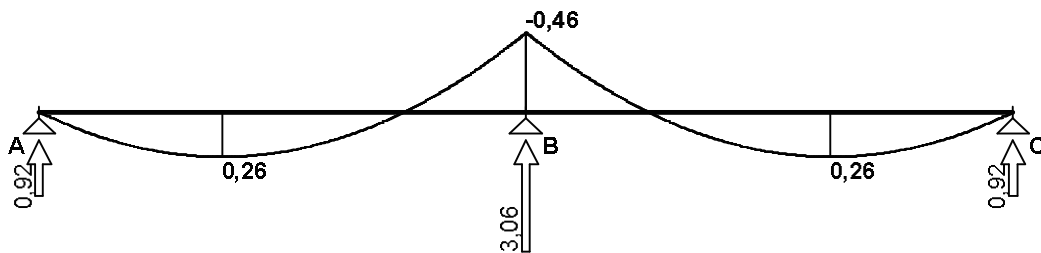
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



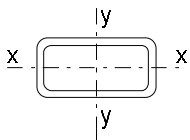
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągle stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **50x25x3,0**

$$A_w = 1,32 \text{ cm}^2, \quad m = 3,17 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3,83 \text{ cm}^4, \quad J_y = 11,9 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 0,00 \text{ cm}^6, \quad J_T = 9,64 \text{ cm}^4, \quad W_x = 3,06 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_\phi = 1,128$) $M_R = 0,74 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 16,46 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,50 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = -0,46 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,619 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 1,50 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -1,53 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,093 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)1,53 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 4,94 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiernodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 0,63 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 4,96 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 1500 / 250 = 6,00 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 4,96 \text{ mm} < f_{gr} = 6,00 \text{ mm} \quad (82,6\%)$$

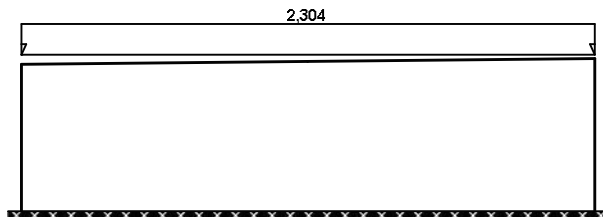
Rygle stalowe ocynkowane

mocowane do elementów żelbetowych ustroju.

150x100x5.0 mm w rozstawie co 1.30m

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1

\square S [kN/m²]



taras:

- taras 0.5% spadku

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 420 \text{ m n.p.m.} \rightarrow Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,920 \text{ kN/m}^2$

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci $\alpha = 0,5^\circ$

$$C_1 = 0,8$$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,920 \cdot 0,800 = \mathbf{1,536 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,536 \cdot 1,5 = \mathbf{2,304 \text{ kN/m}^2}$$

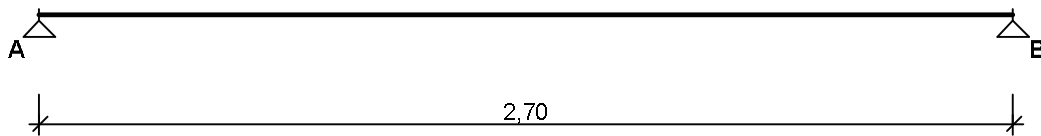
Obciążenie tarasów = 2.0 kN/m²

Łącznie przyjęto obc. max założeniu śnieg + obc. ludźmi = **4,30 kN/m²**

**Sprawdzenie przyjętego przekroju
150x100x5.0 mm w rozstawie co 1.30m - cynkowany**

Dla rozstawu co 1,50m – obc. na 1mb = 6,45 kN/m

SCHEMAT BELKI



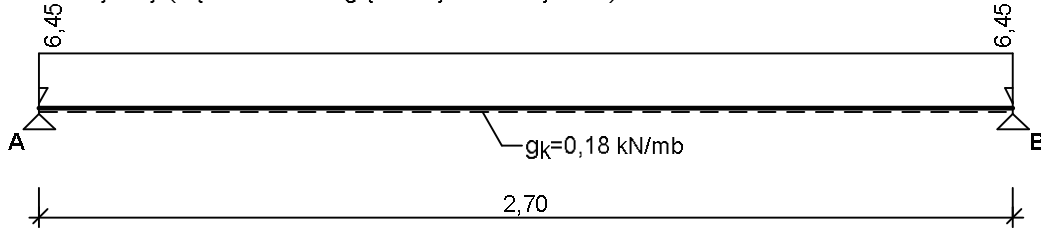
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$)

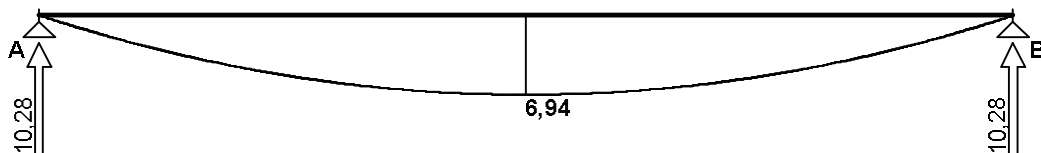
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



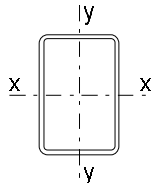
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągle stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **150x100x5,0**

$A_v = 14,5 \text{ cm}^2$, $m = 18,3 \text{ kg/m}$

$J_x = 719 \text{ cm}^4$, $J_y = 384 \text{ cm}^4$, $J_o = 0,00 \text{ cm}^6$, $J_T = 809 \text{ cm}^4$, $W_x = 95,9 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,133$) $M_R = 23,37 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 180,81 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,35 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 6,94 \text{ kNm}$

$$^{(52)} \quad M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,297 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 10,28 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,057 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 10,28 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 54,24 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,35 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 3,11 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2700 / 350 = 7,71 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 3,11 \text{ mm} < f_{gr} = 7,71 \text{ mm} \quad (40,3\%)$

łaty stalowe cynkowane

– oparcie blachy trapezowej zadaszienia

80x40x3.0mm w rozstawie co max 90cm (największa rozp.)

DANE:

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 3,0^\circ$

Rozstaw łąt $a_1 = 0,90 \text{ m}$

Rozstaw podparć $a = 3,00 \text{ m}$

Obciążenia:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$g_k = 0,107 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3, A=420 m n.p.m., nachylenie połaci 3,0 st.):

$S_k = 1,536 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa III, teren A, wys. budynku $z = 7,0 \text{ m}$):

$p_k = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa III, H=420 m n.p.m., teren A, z=H=7,0 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,0 m, B=10,0 m, L=10,0 m, nachylenie połaci 3,0 st., beta=1,80):

$p_k = -0,455 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie skupione $F_k = 1,00 \text{ kN}$; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

Zginanie:

decyduje kombinacja: B (obc.stałe max.+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$M_y = 2,45 \text{ kNm}$; $M_z = 0,13 \text{ kNm}$

Warunek nośności:

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,657 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,870 < 1$

Warunek stateczności:

współczynniki zwichrzenia $k_{crit,y} = 1,000$; $k_{crit,z} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 11,88 \text{ MPa} < k_{crit,y} \cdot f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa} \quad (80,5\%)$

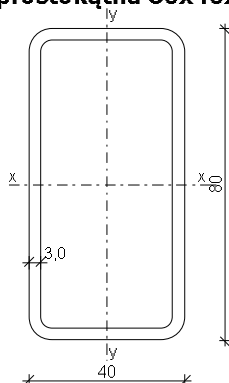
$\sigma_{m,z,d} = 1,38 \text{ MPa} < k_{crit,z} \cdot f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa} \quad (9,4\%)$

Ugięcie:

decyduje kombinacja: A (obc.stałe+śnieg)

$u_{fin} = 5,45 \text{ mm} < u_{het,fin} = a / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (36,3\%)$

Rura prostokątna 80x40x3,0 (wg PN-EN 10219-2:2000)



Wymiary przekroju

$h = 80 \text{ mm}$, $b = 40 \text{ mm}$
 $t = 3,0 \text{ mm}$
 $r_i = 3,0 \text{ mm}$, $r_o = 6,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 6,610 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 4,620 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 2,220 \text{ cm}^2$
 $J_x = 52,30 \text{ cm}^4$, $J_y = 17,60 \text{ cm}^4$
 $W_x = 13,10 \text{ cm}^3$, $W_y = 8,780 \text{ cm}^3$
 $i_x = 2,810 \text{ cm}$, $i_y = 1,630 \text{ cm}$
 $J_T = 43,88 \text{ cm}^4$, $W_T = 15,28 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,230 \text{ m}^2/\text{m}$, $A_G = 44,26 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 347,5 \text{ m}^{-1}$, $m = 5,190 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 142,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 142,1 \text{ kN}$ (klasa: 3, $\psi = 1,000$)

- wyboczenie gięte względem osi x-x

$l_{ex} = 3,00 \text{ m}$, $\lambda_x = 106,8$, $N_{cr,x} = 117,6 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,x}} = 1,271$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,488$
 $\varphi_x \cdot N_{Rc} = 69,32 \text{ kN}$

- wyboczenie gięte względem osi y-y

$l_{ey} = 3,00 \text{ m}$, $\lambda_y = 184,0$, $N_{cr,y} = 39,57 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,y}} = 2,191$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,198$
 $\varphi_y \cdot N_{Rc} = 28,19 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 3,285 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,166$)

$M_{Ry} = 1,888 \text{ kNm}$ (klasa: 3, $\psi_y = 1,000$)

- ustalenie współczynnika zwichrzenia

element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

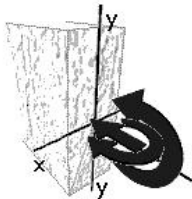
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 57,61 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

$V_{Rx} = 27,68 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$N = 2,740 \text{ kN}$, $M_x = 2,450 \text{ kNm}$, $M_y = 0,130 \text{ kNm}$



Warunki nośności elementu

(57) $\Delta_x = 0,014$; założono $\beta_x = 1,0$ i $\beta_y = 1,0$

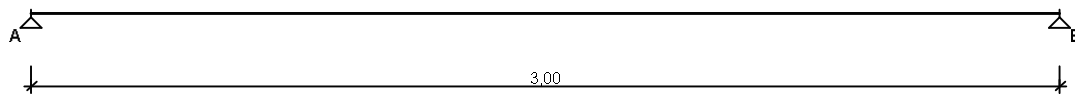
(58) $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \beta_y \cdot M_y / M_{Ry} + \Delta_x = 0,040 + 0,746 + 0,069 + 0,014 = 0,868 < 1$

(57) $\Delta_y = 0,002$; założono $\beta_x = 1,0$ i $\beta_y = 1,0$

(58) $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \beta_y \cdot M_y / M_{Ry} + \Delta_y = 0,097 + 0,746 + 0,069 + 0,002 = 0,914 < 1$

Rygiel poziomy stanowiący oparcie łąt stalowych zadaszienia – mocowany do dwóch słupów

SCHEMAT BELKI



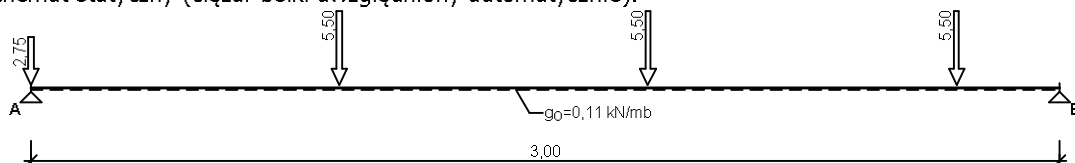
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

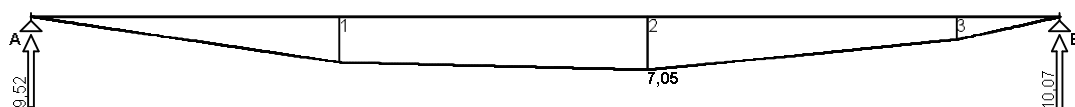
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



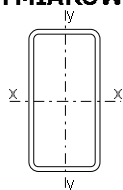
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **120x60x4,0**

$$A_v = 9,28 \text{ cm}^2, m = 10,5 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 241 \text{ cm}^4, J_y = 81,2 \text{ cm}^4, J_\omega = 0,00 \text{ cm}^6, J_T = 201 \text{ cm}^4, W_x = 40,1 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,160$) $M_R = 10,00 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 115,72 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,80 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 7,05 \text{ kNm}$

$$^{(52)} M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,705 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 3,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -10,07 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,087 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)10,07 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 34,72 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,51 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 11,29 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 3000 / 250 = 12,00 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 11,29 \text{ mm} < f_{gr} = 12,00 \text{ mm} \quad (94,0\%)$

POZ. 3.0 Belki – rygle żelbetowe

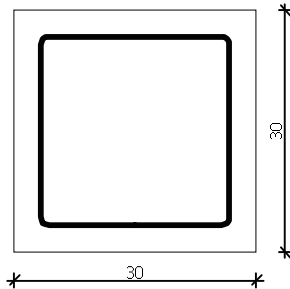
Przyjęto:
beton B25, stal A-IIIN – RB500 - #12mm

Belka ozn. B1.1 – 6 przęsłowa

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

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

Wysokość przekroju $h = 30,0 \text{ cm}$

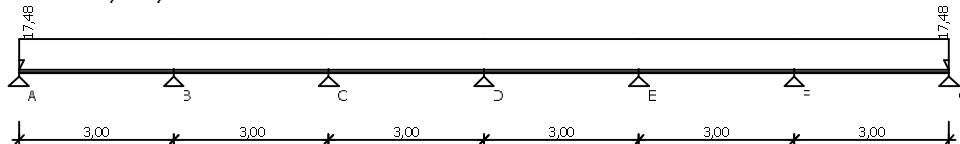
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	obc. podłoga + 4.30 kN/m ² x3	15,00	1,00	--	15,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,30m·0,30m·25,0kN/m ³]	2,25	1,10	--	2,48	cała belka
Σ :		17,25	1,01		17,48	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}, f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}, E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Średnica spinek $\phi_s = 8$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

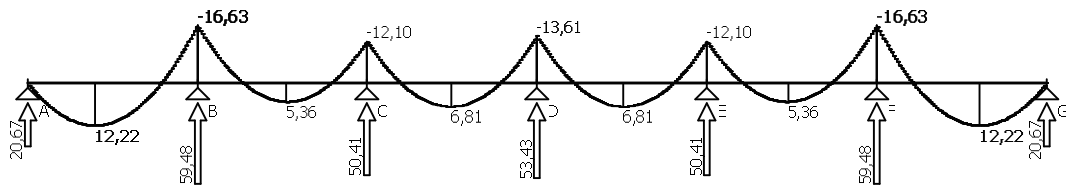
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} =$ jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)

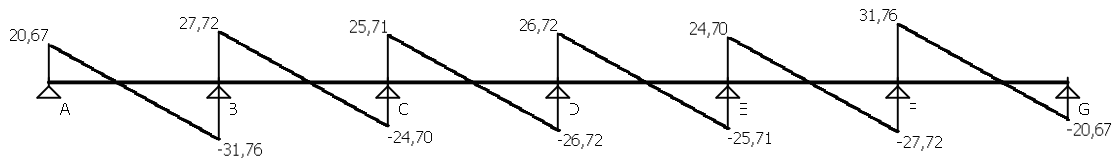
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} =$ jak dla wsporników (wg tablicy 8)

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

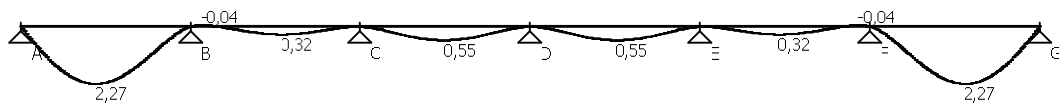
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

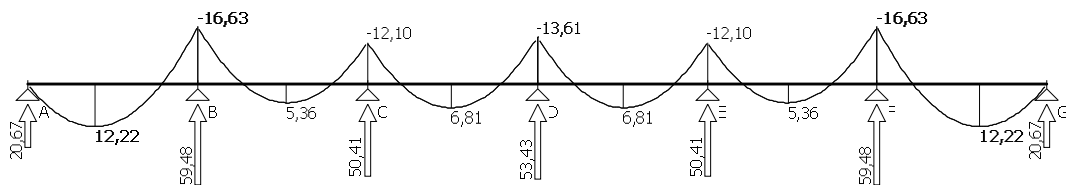


Ugięcia [mm]:

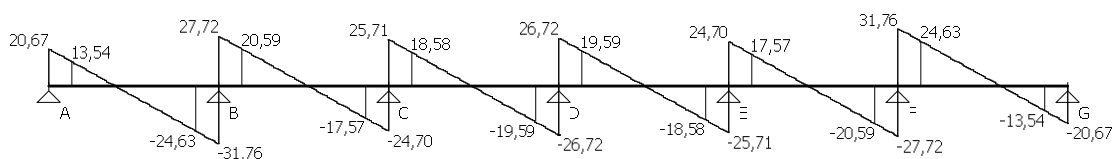


Obwiednia sił wewnętrznych

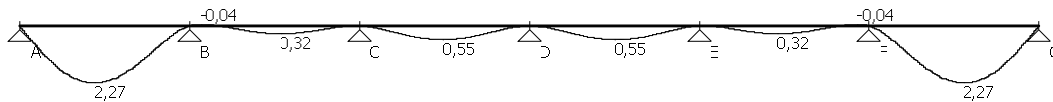
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264: 2002

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
	4φ12		4φ12		4φ12		4φ12		4φ12	
4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12	4φ12
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 12,22$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 12,22$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (27,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)24,63$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)24,63$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (47,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 12,06$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 12,06$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,068$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (22,7%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 2,27$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (15,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 28,76$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora B:

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)16,63$ kNm

Przyjęto indywidualnie górną $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)16,63$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (37,4%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)16,42$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = (-)16,42$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,115$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (38,2%)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 5,36$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 5,36$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (12,0%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = 20,59$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 20,59$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (39,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 5,29$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 5,29$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 0,32$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (2,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 24,78$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora C:

Zginanie: (przekrój **d-d**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)12,10$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)12,10$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (27,2%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)11,94$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,it} = (-)11,94$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,067$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (22,3%)

Przęsło C - D:

Zginanie: (przekrój **e-e**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 6,81$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 6,81$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (15,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)19,59$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi φ6 co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)19,59$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (37,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 6,72$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,it} = 6,72$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,it}$: $a(M_{sk,it}) = 0,55$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (3,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,it} = 23,78$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora D:

Zginanie: (przekrój **f-f**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)13,61$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)13,61$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (30,6%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)13,44$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,it} = (-)13,44$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,083$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (27,8%)

Przęsło D - E:

Zginanie: (przekrój **g-g**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 6,81$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 6,81$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (15,3%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = 19,59$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi φ6 co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 19,59$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (37,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 6,72$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,it} = 6,72$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,it}$: $a(M_{sk,it}) = 0,55$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (3,7%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,it} = 23,78$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora E:

Zginanie: (przekrój **h-h**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)12,10$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)12,10$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (27,2%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)11,94$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,it} = (-)11,94$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,067$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (22,3%)

Przęsło E - F:

Zginanie: (przekrój i-i)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 5,36$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 5,36$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (12,0%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)20,59$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)20,59$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (39,5%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 5,29$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 5,29$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 0,32$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (2,1%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 24,78$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora F:

Zginanie: (przekrój j-j)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)16,63$ kNm

Przyjęto indywidualnie górą $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)16,63$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (37,4%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)16,42$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = (-)16,42$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,115$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (38,2%)

Przęsło F - G:

Zginanie: (przekrój k-k)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 12,22$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 12,22$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (27,5%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = 24,63$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 24,63$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (47,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 12,06$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 12,06$ kNm

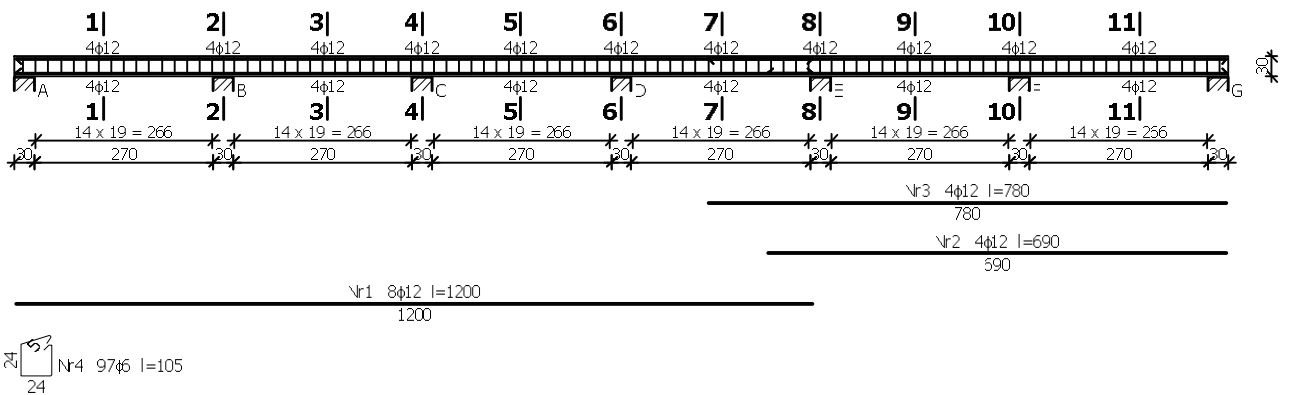
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,068$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (22,7%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 2,27$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (15,1%)

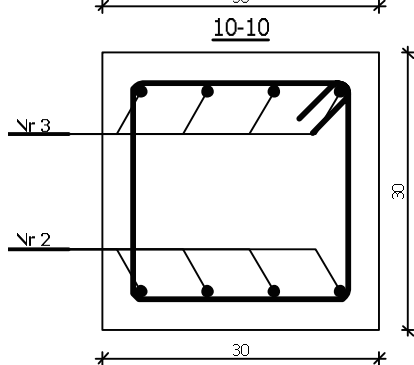
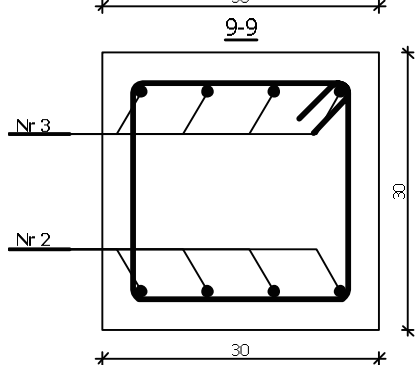
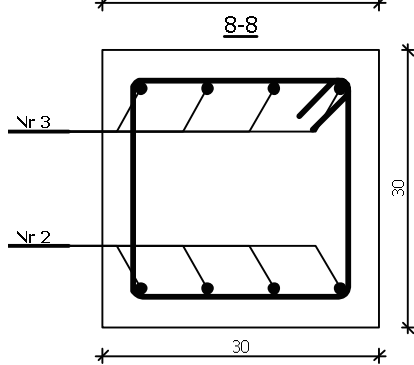
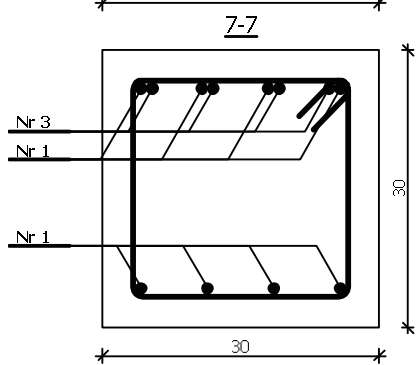
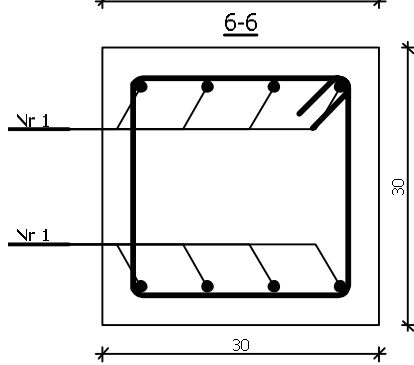
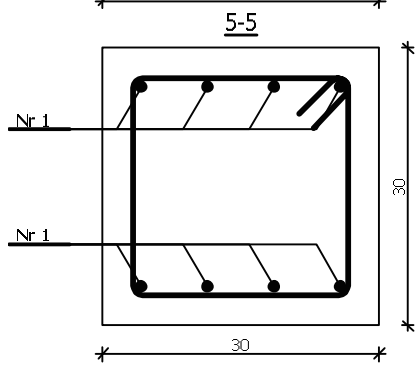
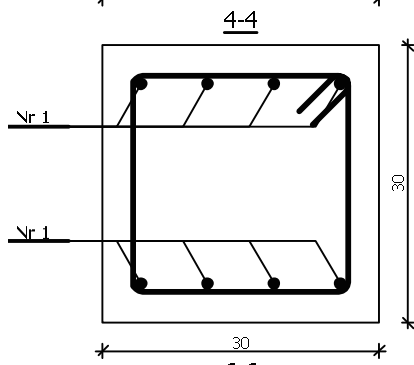
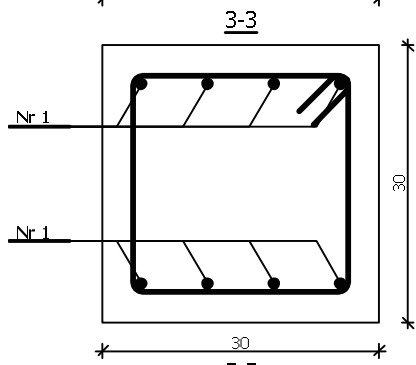
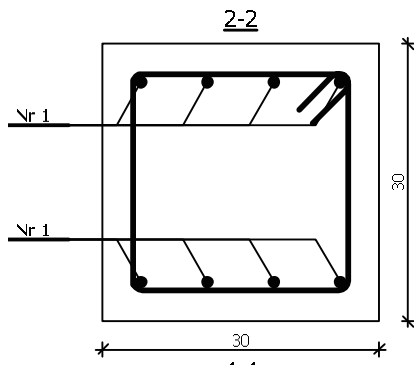
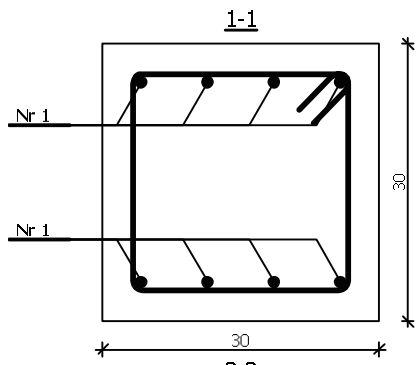
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 28,76$ kN

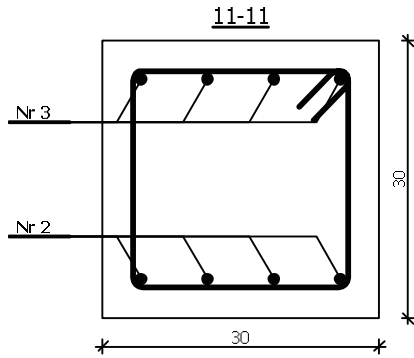
Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SKZIC ZBROJENIA



Nr4 9φ6 l=105
24





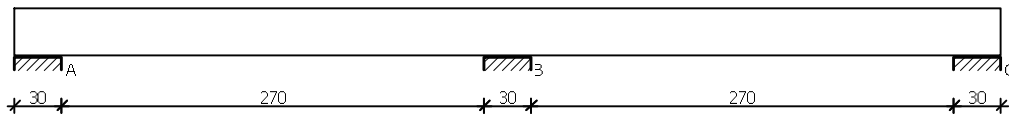
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta a	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				φ6	φ12
dla jednej belki					
1	12	1200	8		96,00
2	12	690	4		27,60
3	12	780	4		31,20
4	6	105	97	101,85	
Długość całkowita wg średnic [m]				101,9	154,7
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				22,6	137,4
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				22,6	137,4
Masa całkowita [kg]				160	

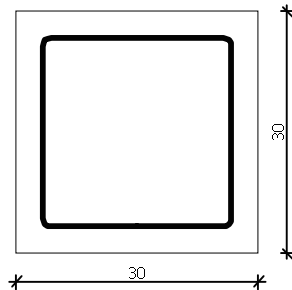
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Belka ozn. B1.2 – 2 przęsłowa

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

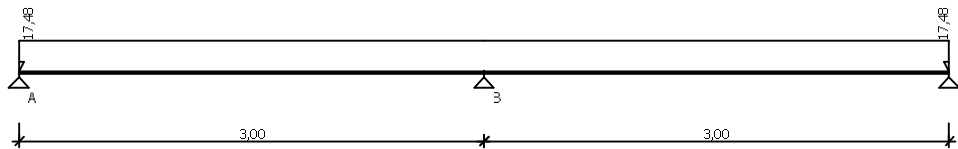
Typ przekroju: prostokątny
 Szerokość przekroju $b_w = 30,0$ cm
 Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm
 Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	obc. podłoga + 4.30 kN/m ² x3	15,00	1,00	--	15,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,30m·0,30m·25,0kN/m ³]	2,25	1,10	--	2,48	cała belka
Σ:		17,25	1,01		17,48	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Średnica spinek $\phi_s = 8$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzywulców bet. $\cot \theta = 2,00$

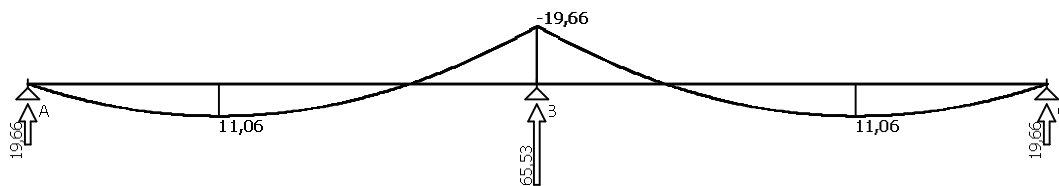
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

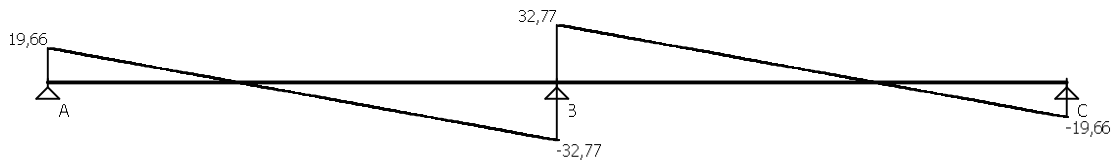
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

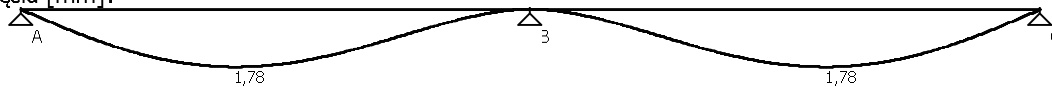
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

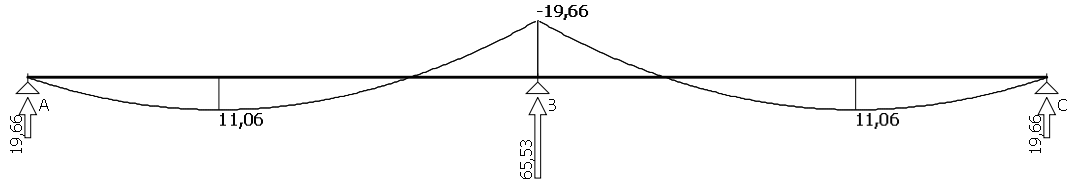


Ugięcia [mm]:

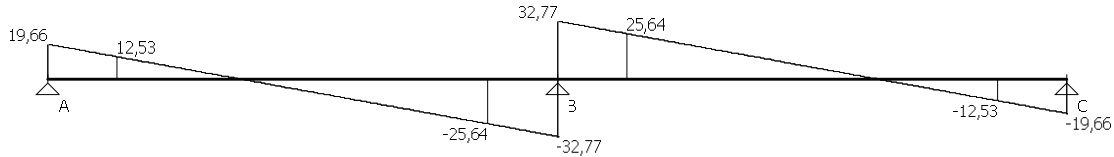


Obwiednia sił wewnętrznych

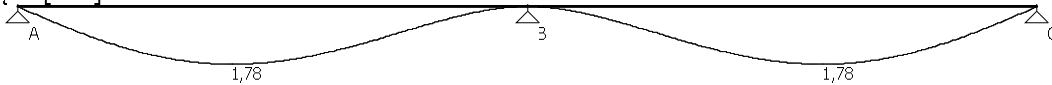
Momenty zginające [kNm]:



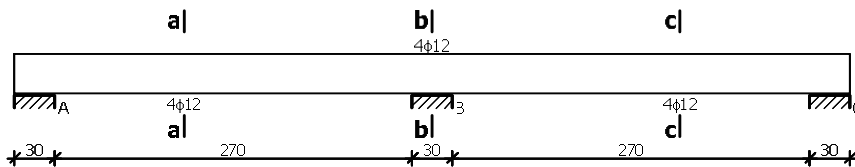
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264: 2002



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój **a-a**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 11,06$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 11,06$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (24,8%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)25,64$ kN

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)25,64$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (49,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 10,92$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 10,92$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,055$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (18,3%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 1,78$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (11,9%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 29,75$ kN

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora B:

Zginanie: (przekrój **b-b**)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{sd} = (-)19,66$ kNm

Przyjęto indywidualnie górną **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = (-)19,66$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (44,2%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{sk} = (-)19,41$ kNm

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = (-)19,41$ kNm

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,144$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (48,0%)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój **c-c**)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 11,06$ kNm

Przyjęto indywidualnie dołem **4φ12** o $A_s = 4,52$ cm² ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 11,06$ kNm < $M_{Rd} = 44,51$ kNm (24,8%)

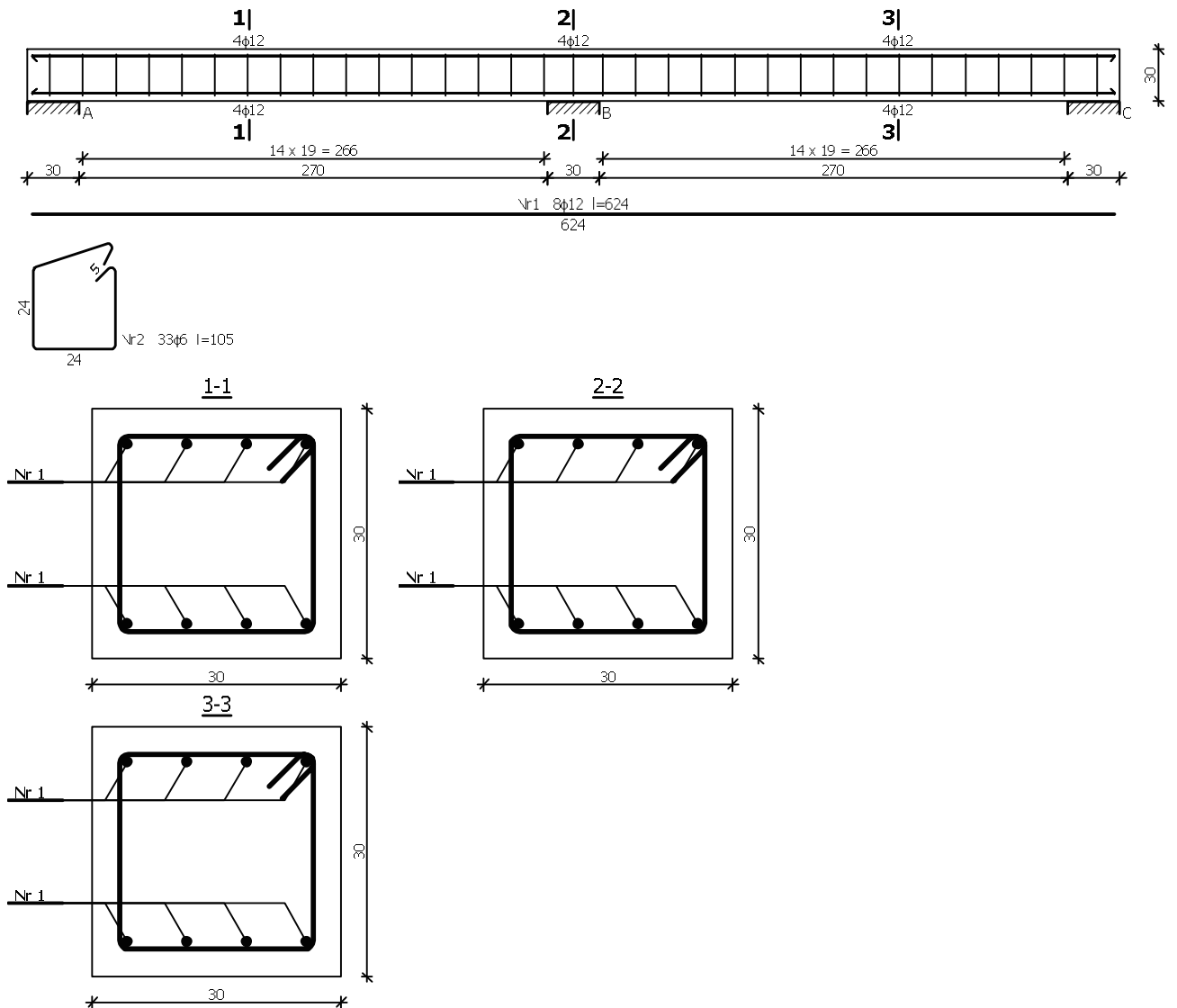
Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = 25,64$ kN
 Zbrojenie konstrukcyjne strzemiionami $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = 25,64$ kN < $V_{Rd1} = 52,13$ kN (49,2%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{sk} = 10,92$ kNm
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 10,92$ kNm
 Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,055$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (18,3%)
 Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 1,78$ mm < $a_{lim} = 3000/200 = 15,00$ mm (11,9%)
 Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 29,75$ kN
 Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA



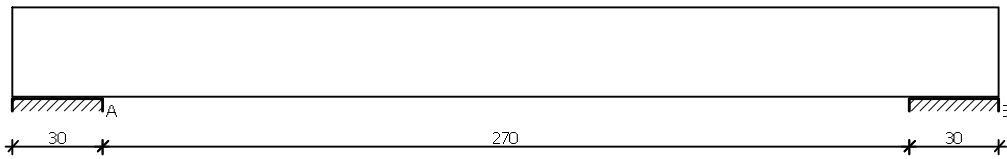
WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St05-b	RB500	
				φ6	φ12	
dla jednej belki						
1	12	624	8		49,92	
2	6	105	33	34,65		
Długość całkowita wg średnic				[m]	34,7	50,0
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	7,7	44,4
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	7,7	44,4
Masa całkowita				[kg]	53	

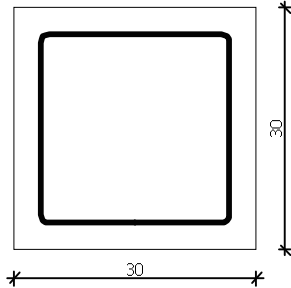
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Belka ozn. B1.3 – 1 przęsłowa

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

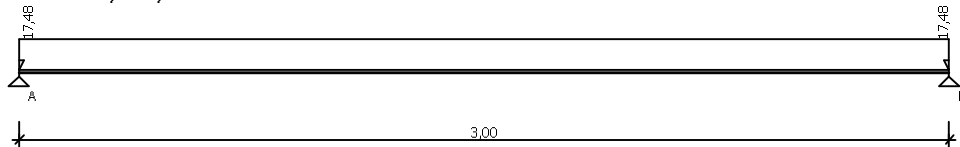
Typ przekroju: prostokątny
 Szerokość przekroju $b_w = 30,0 \text{ cm}$
 Wysokość przekroju $h = 30,0 \text{ cm}$
 Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCĘ

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	obc. podłoga + 4.30 kN/m ² x3	15,00	1,00	--	15,00	cała belka
2.	Ciężar własny belki [0,30m·0,30m·25,0kN/m ³]	2,25	1,10	--	2,48	cała belka
Σ :		17,25	1,01		17,48	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Średnica spinek $\phi_s = 8 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

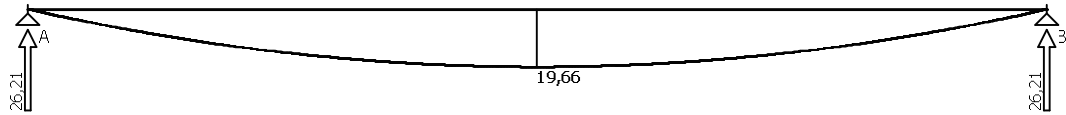
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

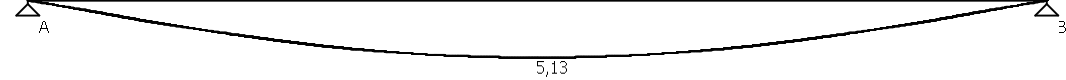
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

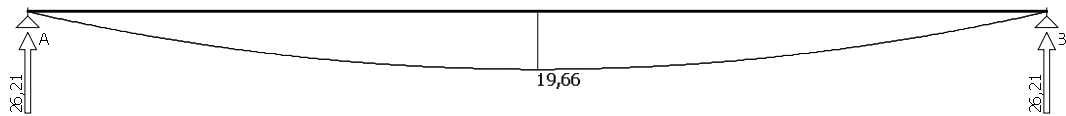


Ugięcia [mm]:



Obwiednia sił wewnętrznych

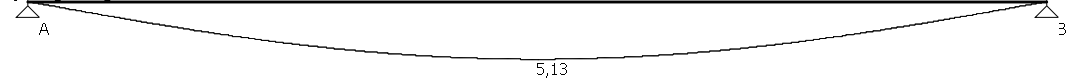
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

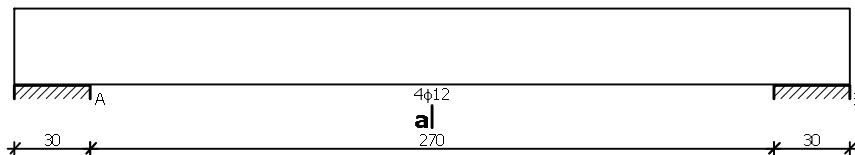


Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

a)



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{sd} = 19,66 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,58\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{sd} = 19,66 \text{ kNm} < M_{Rd} = 44,51 \text{ kNm}$ (44,2%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{sd} = (-)19,08 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{sd} = (-)19,08 \text{ kN} < V_{Rd1} = 52,13 \text{ kN}$ (36,6%)

SGU:

Moment przesłowy charakterystyczny $M_{sk} = 19,41 \text{ kNm}$

Moment przesłowy charakterystyczny długotrwały $M_{sk,lt} = 19,41 \text{ kNm}$

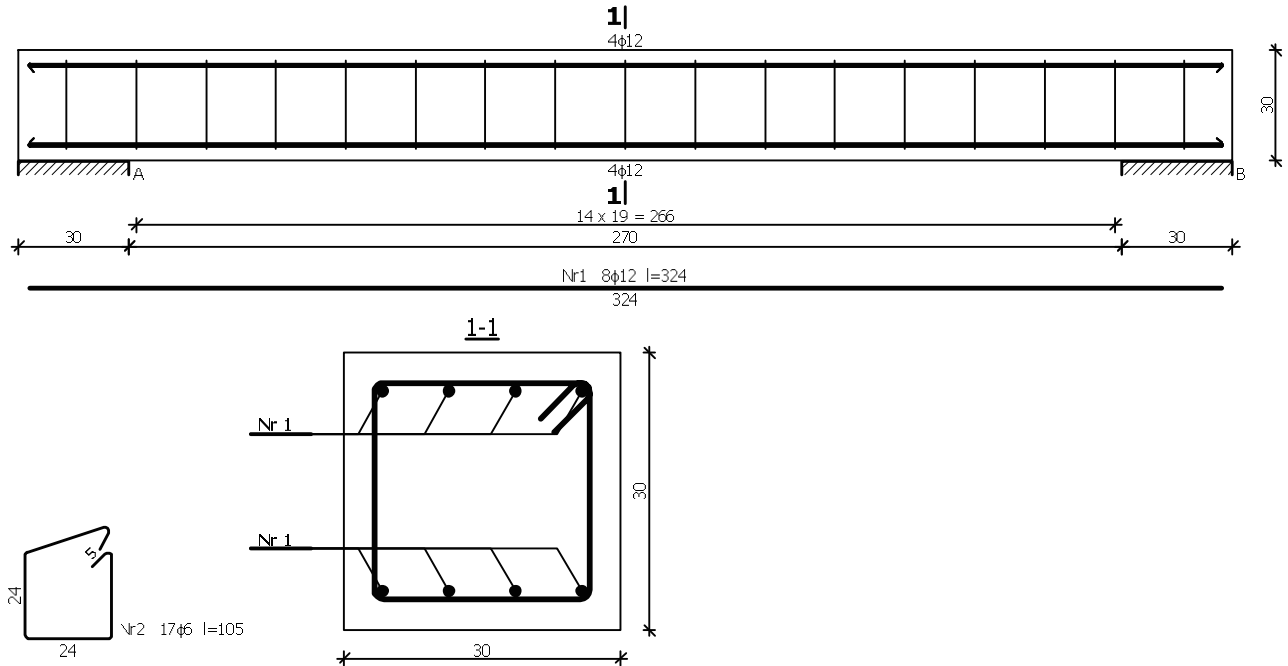
Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,144 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (48,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{sk,lt}$: $a(M_{sk,lt}) = 5,13 \text{ mm} < a_{lim} = 3000/200 = 15,00 \text{ mm}$ (34,2%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{sk,lt} = 23,29 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

SZKIC ZBROJENIA

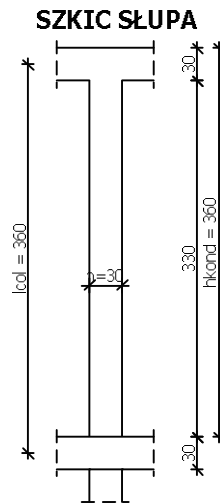


WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b φ6	RB500 φ1.2
dla jednej belki					
1	12	324	8		25,92
2	6	105	17	17,85	
Długość całkowita wg średnic [m]				17,9	26,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				4,0	23,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				4,0	23,1
Masa całkowita [kg]				28	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Odcinek Słupa - górny



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny
 Szerokość przekroju $b = 30,0$ cm
 Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:
 - Wysokość rygla lewego $30,00$ cm
 - Wysokość rygla prawego $30,00$ cm
 Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 3,60$ m
 Węzeł dolny:
 - Szerokość słupa dolnego $30,00$ cm
 - Wysokość rygla lewego $30,00$ cm
 - Wysokość rygla prawego $30,00$ cm
 → przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 3,60$ m
 Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 1
 W płaszczyźnie obciążenia:
 - konstrukcja **nieprzesuwna**
 - współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0,68$
 Z płaszczyzny obciążenia:
 - konstrukcja **nieprzesuwna**
 - współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 0,68$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{sd} [kN]	$N_{sd,lt}$ [kN]	$M_{1sd,x}$ [kNm]	$M_{3sd,x}$ [kNm]	$M_{2sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	262,13	0,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 8,91$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa
 Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³
 Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}, f_{yd} = 190 \text{ MPa}, f_{tk} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

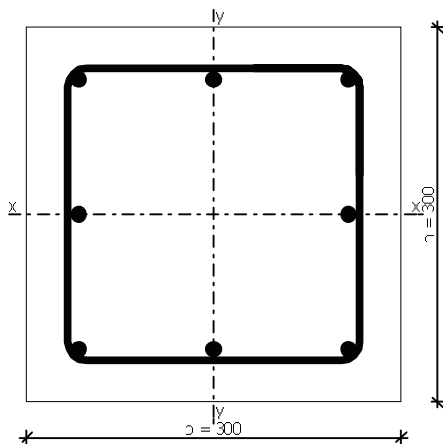
\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264: 2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie niesymetryczne wzdłuż boków "b":

Przyjęto przez użytkownika górą **3 ϕ 12** o $A_{2s} = 3,39 \text{ cm}^2$

Przyjęto przez użytkownika dołem **3 ϕ 12** o $A_{s1} = 3,39 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Przyjęto przez użytkownika po **3 ϕ 12** o $A_s = 3,39 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto **8 ϕ 12** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,01\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 266,58 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 2,83 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 66,95 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 2,71 \text{ kNm}$: $N_d = 271,04 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 1548,37 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

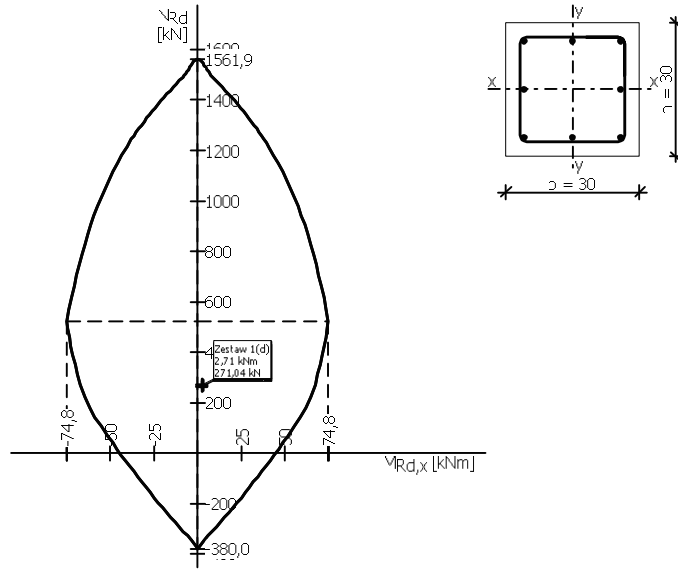
SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:

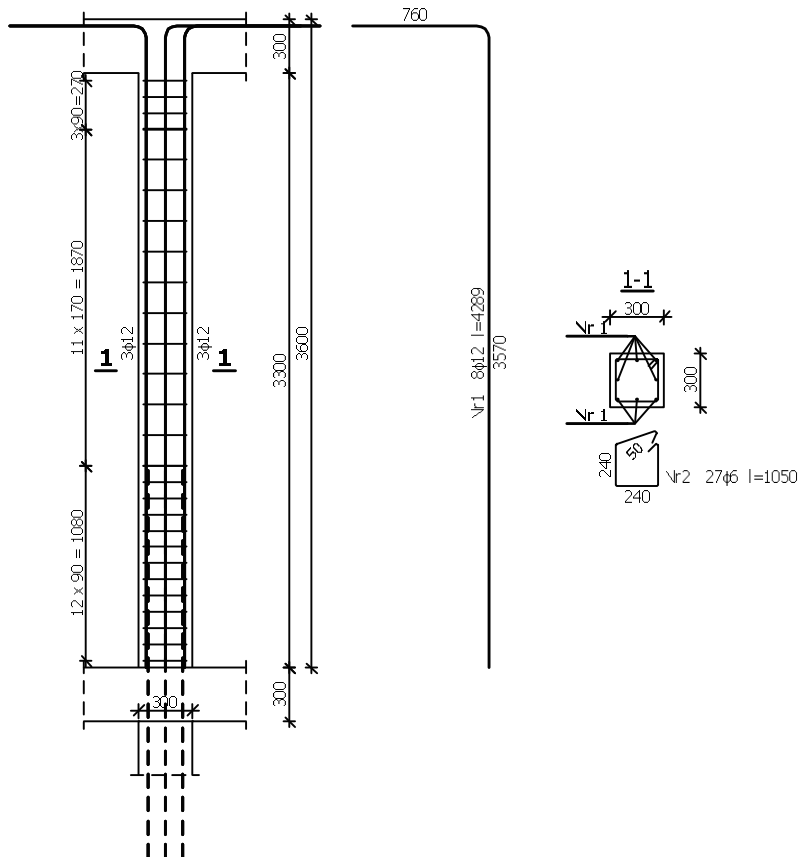
$M_{Rd,x,max} = 74,82$ kNm; $N_{Rd,odp} = 522,45$ kN

$M_{Rd,x,min} = -74,82$ kNm; $N_{Rd,odp} = 522,45$ kN

$M_{Rd,x,odp} = 0,00$ kNm; $N_{Rd,max} = 1561,91$ kN

$M_{Rd,x,odp} = 0,00$ kNm; $N_{Rd,min} = -380,01$ kN

SZKIC ZBROJENIA

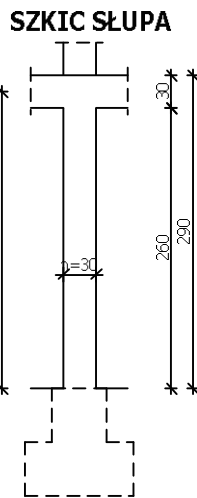


WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				φ6	φ12
dla jednego słupa					
1	12	4289	8		34,31
2	6	1050	27		28,35
Długość całkowita wg średnic [m]					
				28,4	34,4
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				6,3	30,5
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				6,3	30,5
Masa całkowita [kg]				37	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Odcinek dolny słupa



GEOMETRIA SŁUPA

Wymiary przekroju słupa:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b = 30,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

Wymiary słupa:

Węzeł górny:

- Szerokość słupa górnego $30,00$ cm

- Wysokość rygla lewego $30,00$ cm

- Wysokość rygla prawego $30,00$ cm

Wysokość kondygnacji $h_{kond} = 2,90$ m

Odległość od górnej powierzchni fundamentu do kondygnacji $0,00$ m

Węzeł dolny:

- Fundament

→ przyjęto wysokość słupa $l_{col} = 2,75$ m

Rodzaj słupa: monolityczny

Model wyboczeniowy słupa:

Numer kondygnacji od góry: 2

W płaszczyźnie obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_x = 0,62$

Z płaszczyzny obciążenia:

- konstrukcja **nieprzesuwna**

- współczynnik długości wyboczeniowej $\beta_y = 0,57$

OBCIĄŻENIA SŁUPA

	typ wykresu	N_{sd} [kN]	$N_{sd,lt}$ [kN]	$M_{1sd,x}$ [kNm]	$M_{3sd,x}$ [kNm]	$M_{2sd,x}$ [kNm]
1.	prostoliniowy	262,13	0,00	0,00	--	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_0 = 6,81$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,01$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $\phi_s = 6$ mm

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (RB500)

Średnica prętów $\phi = 12$ mm

Otulenie:

Klasa środowiska: XC4

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5$ mm

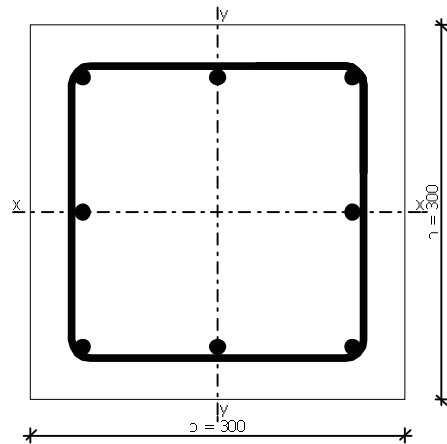
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 30$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264: 2002



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie niesymetryczne wzdłuż boków "b":

Przyjęto przez użytkownika górą **3φ12** o $A_{2s} = 3,39$ cm²

Przyjęto przez użytkownika dołem **3φ12** o $A_{s1} = 3,39$ cm²

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Przyjęto przez użytkownika po **3φ12** o $A_s = 3,39$ cm²

Łącznie przyjęto **8φ12** o $A_s = 9,05$ cm² ($\rho = 1,01\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 268,94$ kN : $M_{d,x} = 2,69$ kNm < $M_{Rd,x,odp,max} = 67,07$ kNm

- dla $M_{d,x} = 2,69$ kNm : $N_d = 268,94$ kN < $N_{Rd,odp,max} = 1548,58$ kN

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm
- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

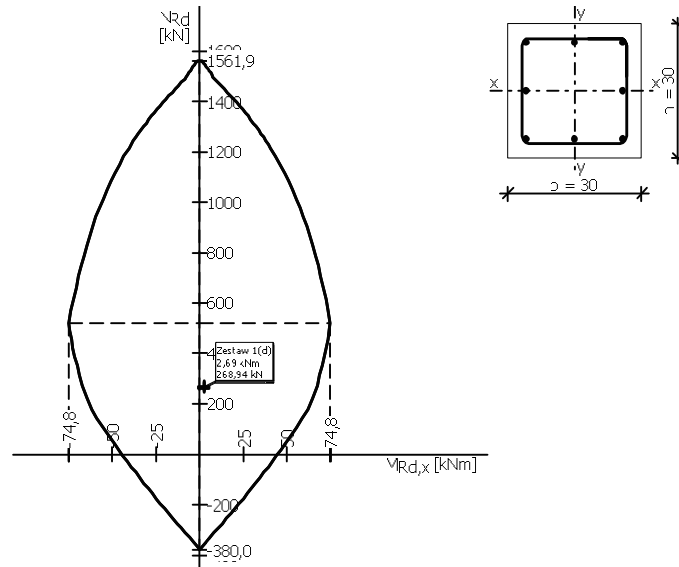
SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

Uwaga:

Dodatkowo należy przeanalizować wpływ ścinania oraz przemieszczenie słupa

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:

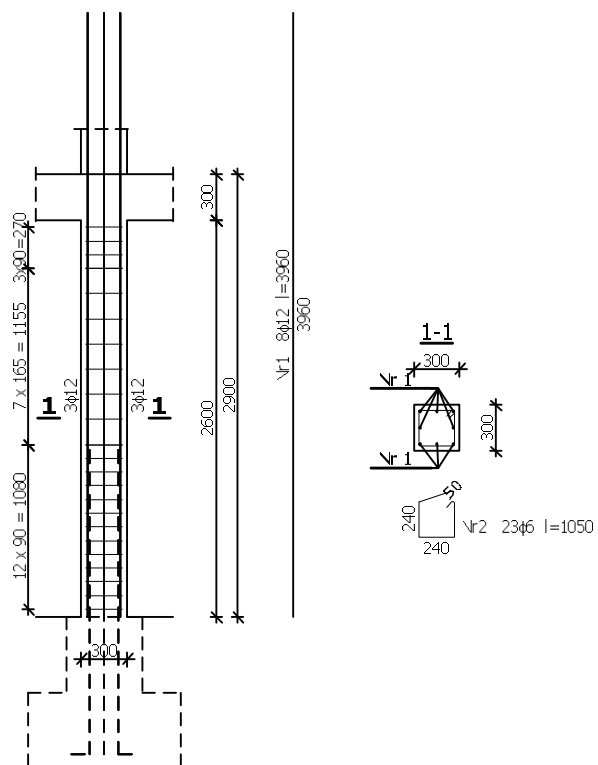
$M_{Rd,x,max} = 74,82 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 522,45 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,min} = -74,82 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 522,45 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 1561,91 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -380,01 \text{ kN}$

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

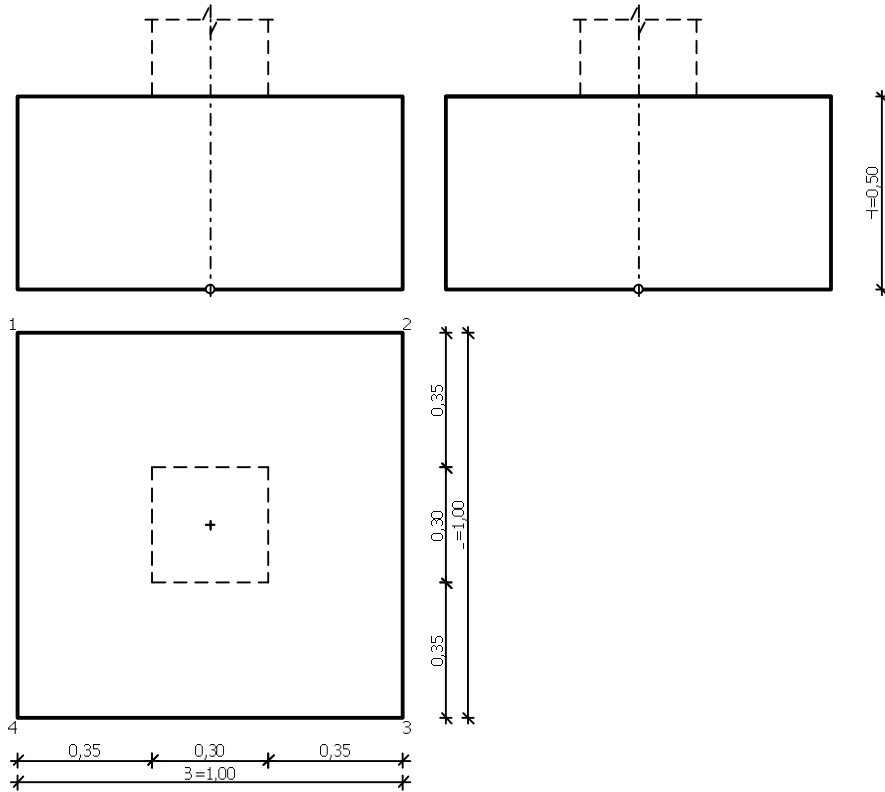
Nr pręta a	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St05-b φ6	RB500 φ12	
dla jednego słupa						
1	12	3960	8		31,68	
2	6	1050	23	24,15		
Długość całkowita wg średnic				[m]	24,2	31,7
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic			[kg]	5,4	28,1	
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	5,4	28,1	
Masa całkowita			[kg]	34		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Poz. 4.0 – fundamenty pod konstrukcję szkieletową.

Zestawienie obciążeń pod słupem środkowym – najbardziej obciążony:
262,12 kN + ciężar słupa 13,28 kN = **275,40 kN**

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,00$ m $L = 1,00$ m $H = 0,50$ m

$B_s = 0,30$ m $L_s = 0,30$ m $e_B = 0,00$ m $e_L = 0,00$ m

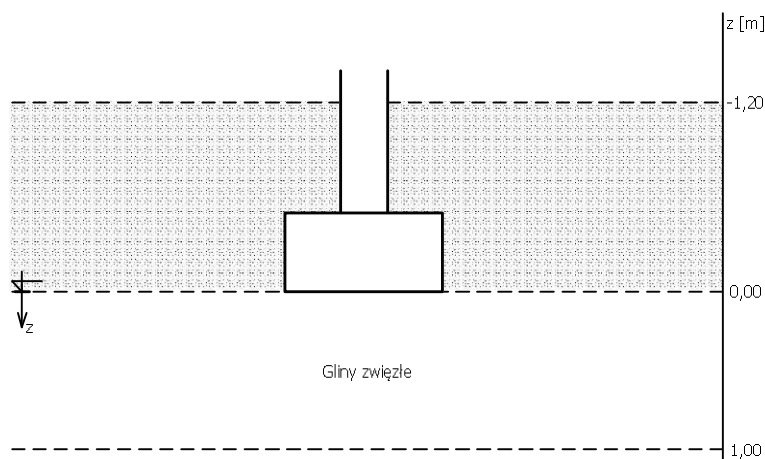
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20$ m $D_{min} = 1,20$ m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_0^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(f)}$ [°]	$c_u^{(f)}$ [kPa]	M_G [kPa]	M [kPa]
1	Gliny zwęzłe	1,00	nie	2,00	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

OBciążENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_3 [kN]	M_3 [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	275,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{RN} = 824,4 \text{ kN}$

$N_f = 303,9 \text{ kN} < m \cdot Q_{RN} = 0,81 \cdot 824,4 \text{ kN} = 667,8 \text{ kN} \quad (45,5\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 111,5 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 111,5 \text{ kN} = 80,3 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 148,83 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 148,8 \text{ kNm} = 107,2 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,49 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,05 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,54 \text{ cm}$

$s = 0,54 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (53,9\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,56 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,56 \text{ cm}^2$

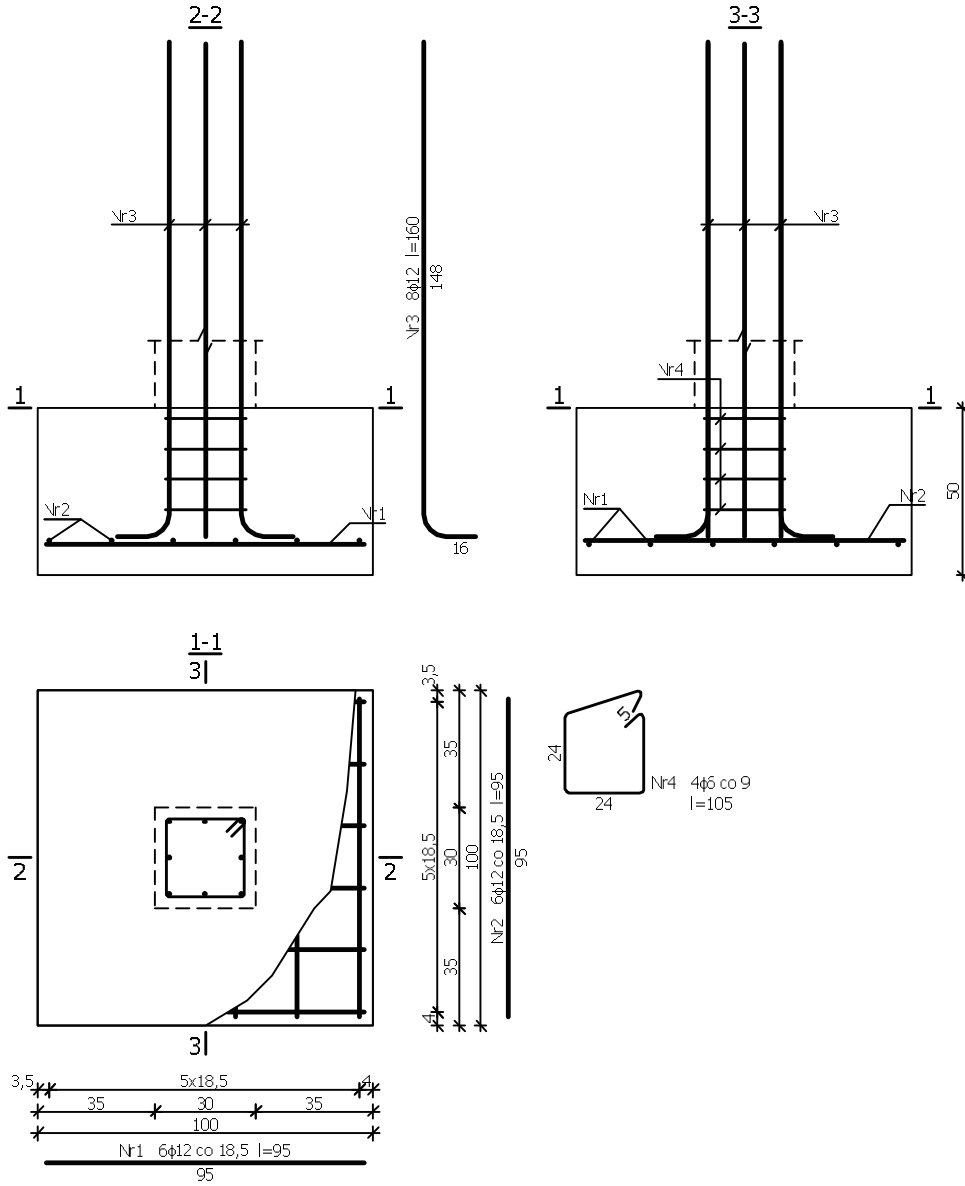
Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 6,79 \text{ cm}^2$

WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b $\phi 6$	RB500 $\phi 12$
dla jednej stopy					
1	12	95	6		5,70
2	12	95	6		5,70
3	12	160	8		12,80
4	6	105	4	4,20	
Długość całkowita wg średnic [m]				4,2	24,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				0,9	21,4
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				0,9	21,4
Masa całkowita [kg]				23	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SZKIC ZBROJENIA



Poz. 5.0 – krzyż stalowy
Rura kwadratowa walcowana 300x300x10,0mm

obc. wiatrem

Obciążenie wiatrem wg PN-B-02011:1977/Az1 / Z1-26

- Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru:

- strefa obciążenia wiatrem III; $H = 420$ m n.p.m. $\rightarrow q_k = 300 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (H - 300)]^2 \cdot [(20000 - H) / (20000 + H)] = 331$ Pa
 $q_k = 0,331$ kN/m²

- Współczynnik ekspozycji:

rodzaj terenu: A; $z = H = 9,0$ m $\rightarrow C_e(z) = 0,5 + 0,05 \cdot 9,0 = 0,95$

- Współczynnik działania porywów wiatru:

$\beta = 1,80$

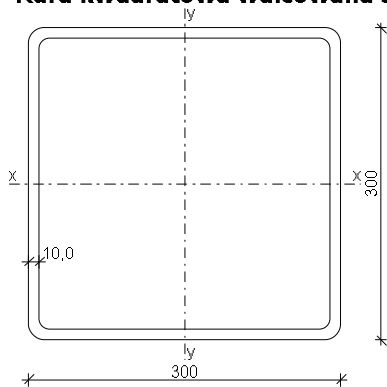
Obciążenie charakterystyczne:

$P_k = 1,6 \cdot q_k \cdot C_e \cdot h \cdot \beta = 1,6 \cdot 0,331 \cdot 0,95 \cdot 3,0 \cdot 0,5 \cdot 1,80 = 1,357$ kN

Obciążenie obliczeniowe:

$P = P_k \cdot \gamma_f = 1,357 \cdot 1,5 = 2,035$ kN

Rura kwadratowa walcowana 300x300x10,0 (wg PN-EN 10210-2:2000)



Wymiary przekroju

$h = 300$ mm, $t = 10,0$ mm

$r_i = 10,0$ mm, $r_o = 15,0$ mm

Cechy geometryczne przekroju

$A = 115,0$ cm², $A_w = 58,00$ cm²

$J = 16026$ cm⁴

$W = 1068$ cm³

$i = 11,80$ cm

$J_T = 24807$ cm⁴, $W_T = 1575$ cm³

$A_t = 1,174$ m²/m, $A_G = 13,02$ m²/m

$U/A = 102,1$ m⁻¹, $m = 90,20$ kg/m

Stal: St3, $f_d = 215$ MPa, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 2473$ kN

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 2473$ kN (klasa: 4, brak zębów poprzecznych, stan krytyczny $\rightarrow \psi = \varphi_p = 1,000$)

• wyboczenie gięte względem osi x-x

$l_{ex} = 9,00$ m, $\lambda_x = 76,3$, $N_{\alpha,x} = 4003$ kN, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{\alpha,x}) = 0,908$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,709$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 1753$ kN

• wyboczenie gięte względem osi y-y

$l_{ey} = 9,00$ m, $\lambda_y = 76,3$, $N_{\alpha,y} = 4003$ kN, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{\alpha,y}) = 0,908$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,709$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 1753$ kN

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_R = 224,7 \text{ kNm}$ (klasa: 4, brak żeber poprzecznych, stan krytyczny $\rightarrow \psi = \varphi_p = 0,979$)

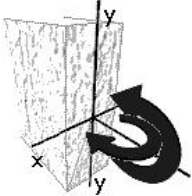
- ustalenie współczynnika zwichrzenia
element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_R = 723,3 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$M_x = 12,32 \text{ kNm}$, $M_y = 12,32 \text{ kNm}$



Warunki nośności elementu

(54) $M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + M_y / M_{Ry} = 0,055 + 0,055 = 0,110 < 1$

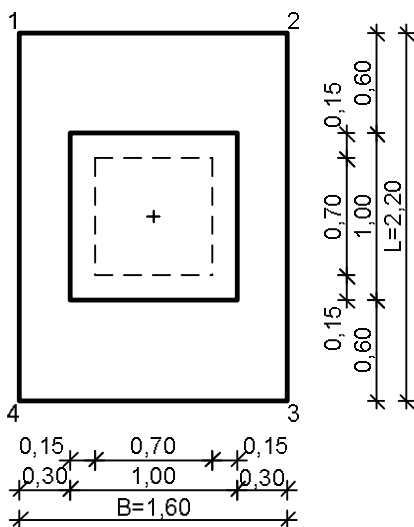
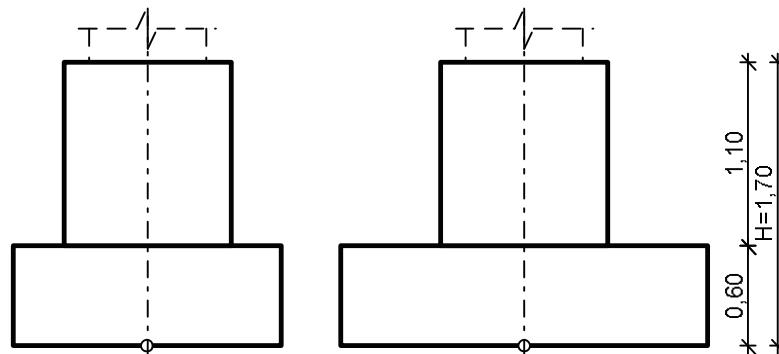
Stopa fundamentowa

Siła działa w środku na połączeniu dwóch płaszczyzn

$M_z = 2,035 \text{ kN} \times 7,38 \text{ m} = 14,32 \text{ kNm}$

Ciężar słupa + oblodzenie + śnieg = 15,0 kN

SZKIC FUNDAMENTU



$V = 3,21 \text{ m}^3$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa schodkowa**

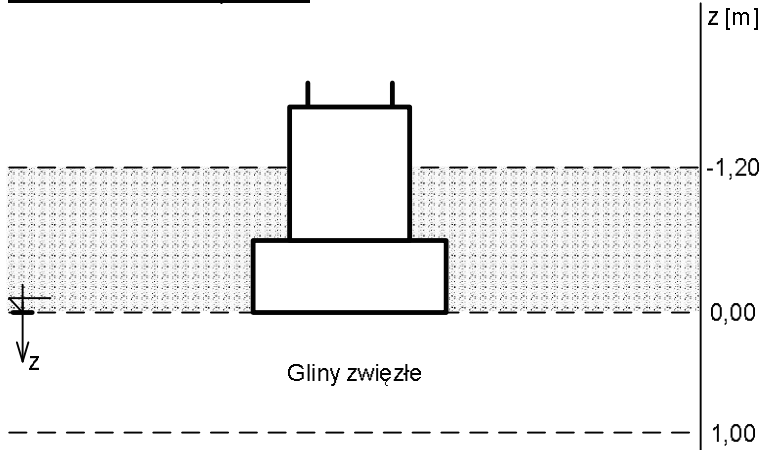
B = 1,60 m L = 2,20 m H = 1,70 m w = 0,60 m
 B_g = 1,00 m L_g = 1,00 m B_t = 0,30 m L_t = 0,60 m
 B_s = 0,70 m L_s = 0,70 m e_B = 0,00 m e_L = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,20 m D_{min} = 1,20 m
 Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_0^{(m)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_0^{(t)}$ [°]	$c_u^{(t)}$ [kPa]	M_u [kPa]	M [kPa]
1	Gliny zwięzłe	1,00	nie	2,00	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	15,00	2,03	12,18	2,03	14,32	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasypka:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25 (C20/25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,58$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 1958,2$ kN, $Q_{fNL} = 1980,0$ kN

$N_r = 136,1$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 1958,2$ kN = 1586,2 kN (8,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 77,8$ kN

$T_r = 2,9$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 0,72 \cdot 77,8$ kN = 56,0 kN (5,1%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 15,63$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 89,28$ kNm

$M_o = 15,63$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 89,3$ kNm = 64,3 kNm (24,3%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,01$ cm, wtórne $s'' = 0,03$ cm, całkowite $s = 0,04$ cm

$s = 0,04$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (3,5%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,16$ m²

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{max} \cdot A = 10,7$ kN

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 653,9$ kN

$N_{Sd} = 10,7$ kN < $N_{Rd} = 653,9$ kN (1,6%)

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,39$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **12 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 13,57$ cm²

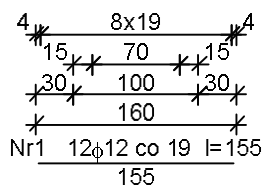
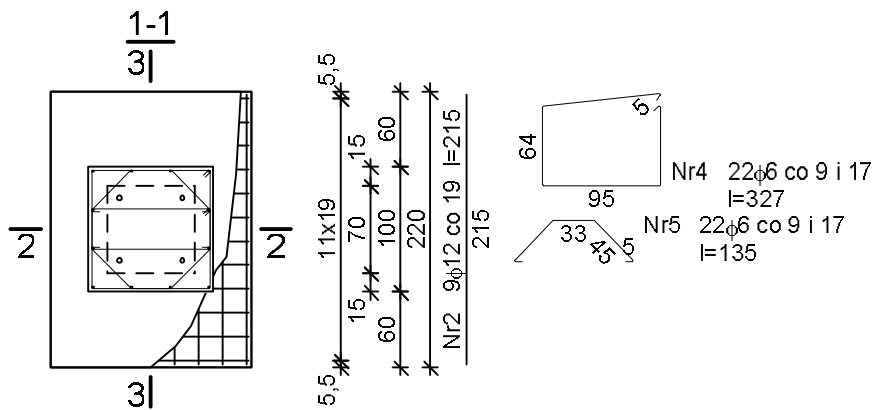
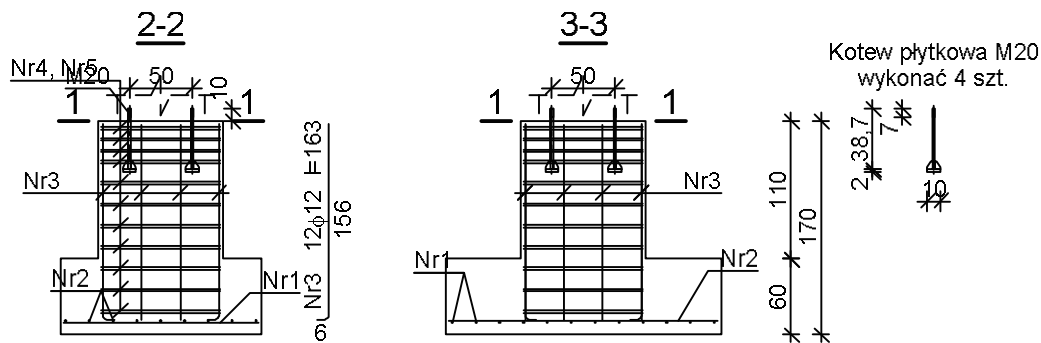
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,05$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **9 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 10,18$ cm²

SZKIC ZBROJENIA



WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St0S-b φ6	RB500 φ12	
dla jednej stopy						
1	12	155	12		18,60	
2	12	215	9		19,35	
3	12	163	12		19,56	
4	6	327	22	71,94		
5	6	135	22	29,70		
Długość całkowita wg średnic				[m]	101,7	57,6
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888	
Masa prętów wg średnic			[kg]	22,6	51,1	
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	22,6	51,1	
Masa całkowita			[kg]	74		

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

- koniec obliczeń:

.....

Oświadczenie projektanta

Sucha Beskidzka, 24.10.2016r.

inż. Grzegorz Iciek

upr. nr MAP/0144/PWOK/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wpis do MOIIB pod nr MAP/BO/0574/06

**OŚWIADCZENIE OSOBY SPORZĄDZAJĄCEJ
PROJEKT KONSTRUKCJI**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź, zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży konstrukcyjnej inwestycji pn.:
"Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej
Beskidzkiej",

dla:

Gminy Sucha Beskidzka

34-200 Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Woj. małopolskie
 Gmina: Sucha Beskidzka
 Obręb: Maków Podhalański
 Nr obr.: 121502/1.0002
 Id. zgłoszenia: 6640.2092.2016

Granice działek określono na podstawie
 mapy ewidencyjnej w skali 1:1000
 Granice nie służy do celów rozgraniczeniowych.

Stan aktualny
 na dzień 14.09.2016r.

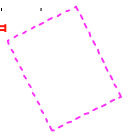
k.m. 7.118.08.13.1.2
 k.m. 7.118.08.13.1.4
 "Układ 2000"
 Kransztadt 86
 skala 1:500
 dz. nr 235

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
 sieci uzbrojenia, które nie zostały zgłoszone
 do inwentaryzacji powykonawczej

Przez działkę ewidencyjną nr 235
 nie przebiegały służebności gruntowe.



Legenda:
 I - obwód kontynuacji nr I
 II - obwód kontynuacji nr II
 - projektowana konstrukcja ze zb. platformy



nazwa inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zbroczu
góry Młoduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:

nr. Geogorz Jolka
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
uprawnienia do projekt. i kier. bez ograniczeń
nr upr.: M/02/144/WK/035

tytuł rysunku:

rodzaj:

skala:

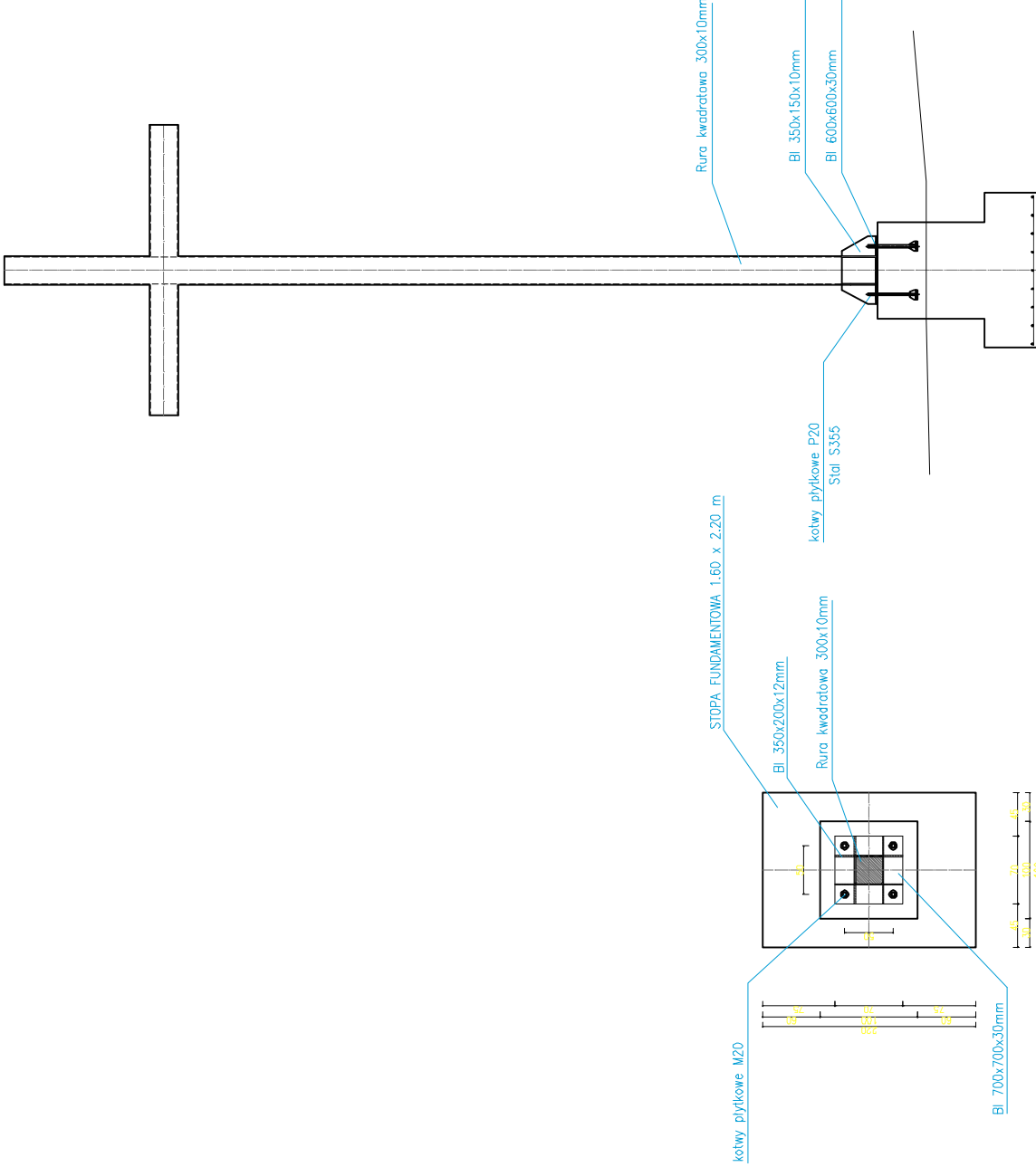
1:50

Data: 10.2016

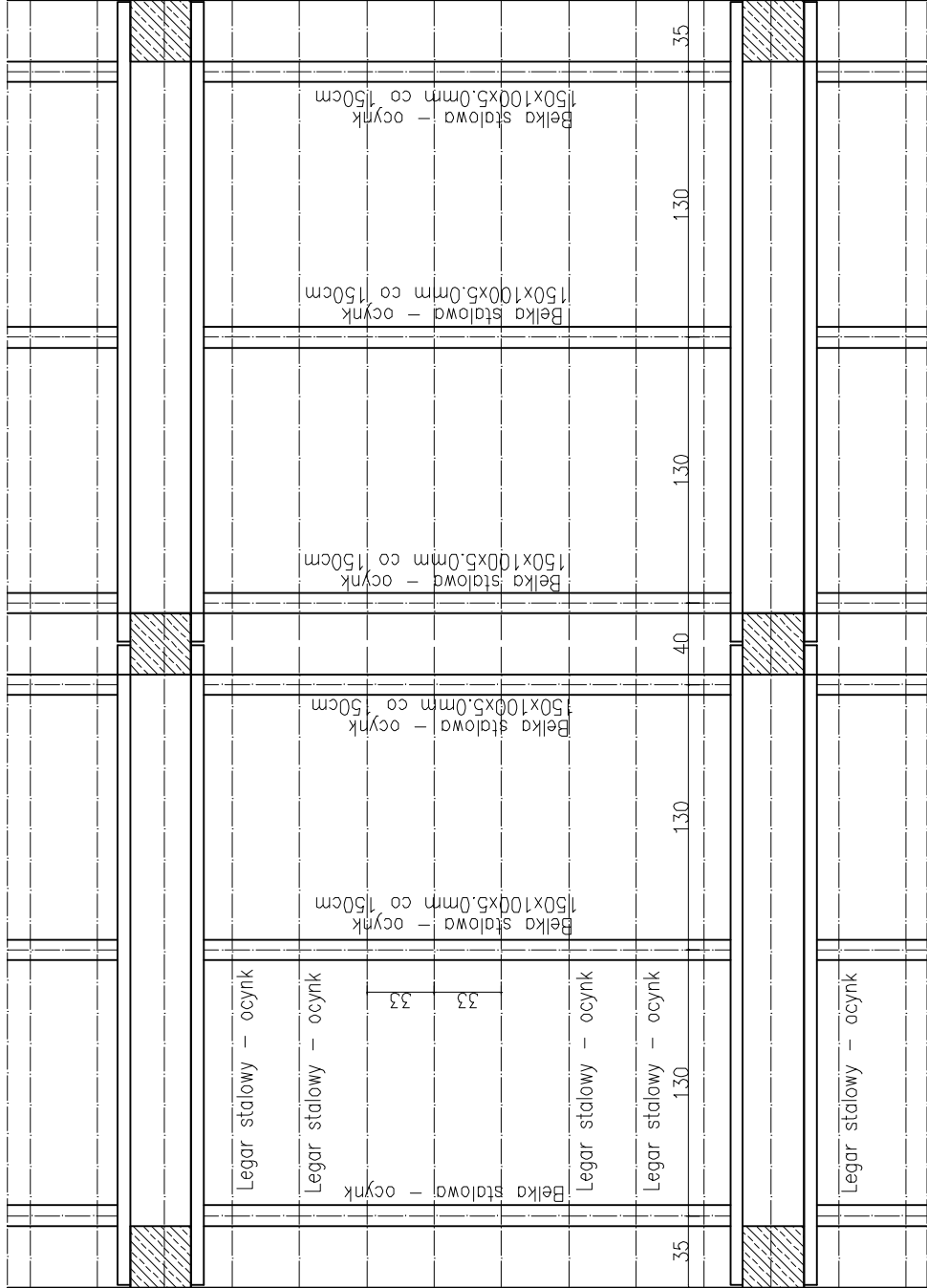
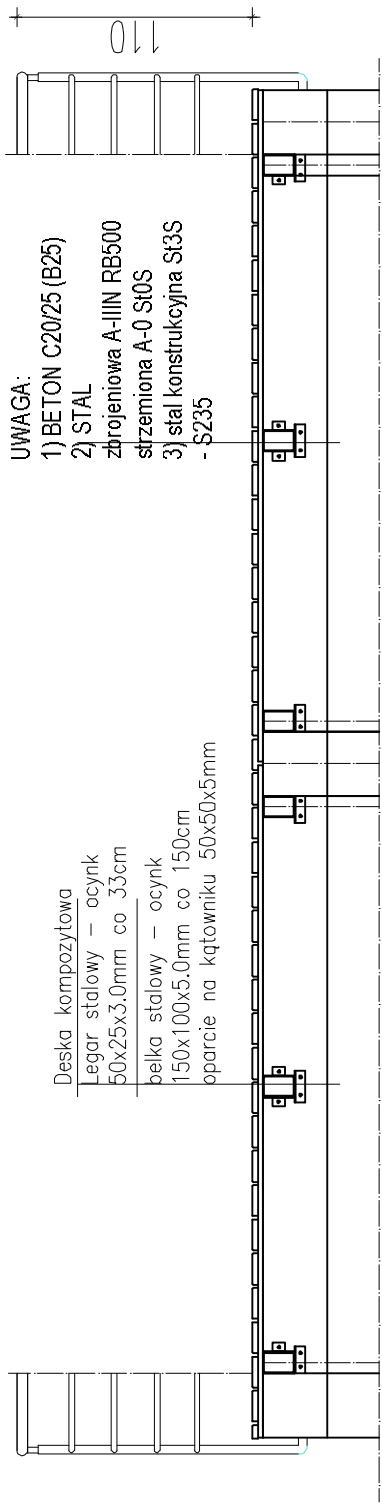
Nr rysunku: 18



BIURO PROJEKTOWE
MŁODUSZYŃSKIE
UL. MEJA 41
32-004 KARBONIA



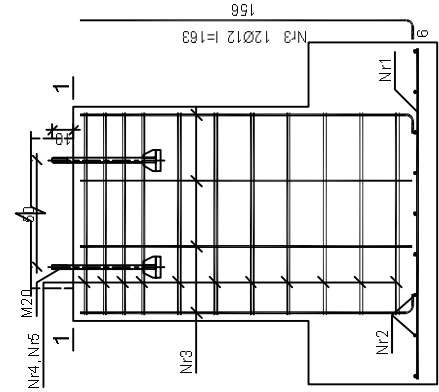
- UWAGA:**
- 1) BETON C20/25 (B25)
 - 2) STAL zbrojeniowa A-IIIIN RB500 strzemiona A-0 S40S
 - 3) stal konstrukcyjna S235 - S235



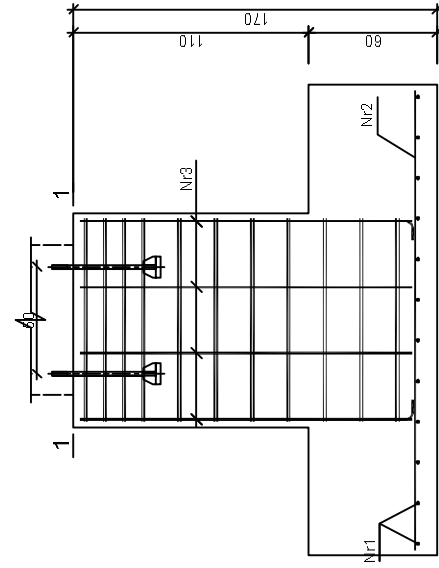
STOPA FUNDAMENTOWA 1.60 x 2.20 m

BETON KONSTRUKCYJNY B25
STAL ZBROJENIOWA RB 500,

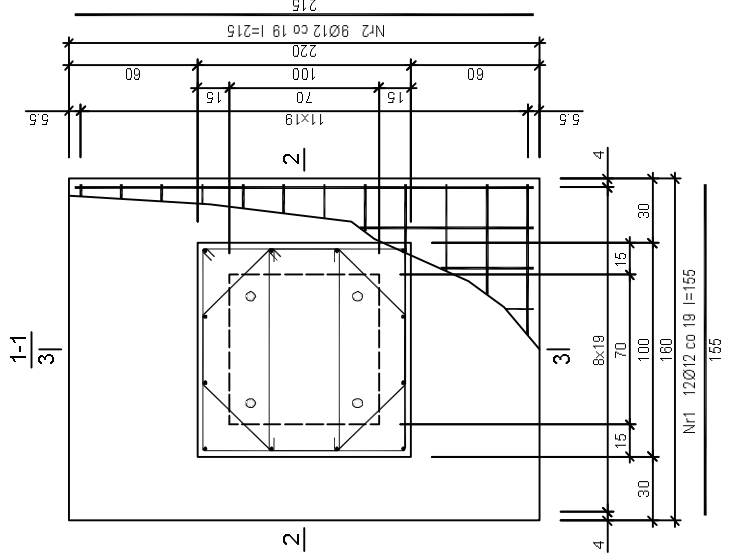
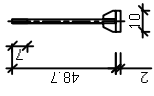
2-2



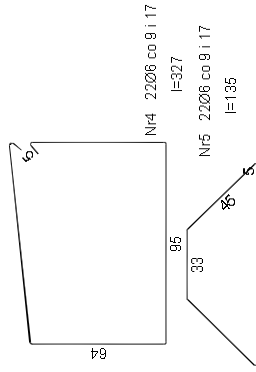
3-3



Kotwę płytową M20
wykonać 4 szt.



1-1



Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	S10S-b
Otulina dolna	$c_{nom} = 85 \text{ mm}$
Otulina boczna	$c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b	RB500
dla jednej stopy					
1	12	155	12	18,60	
2	12	215	9	19,35	
3	12	163	12	19,56	
4	6	327	22	71,94	
5	6	135	22	29,70	
Długość całkowita wg średnic				[m]	101,7
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	22,8
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	22,8
Masa całkowita				[kg]	74

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczona na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

Opis:

STOPA FUNDAMENTOWA POD KRZYŻ

Typ: rysunek

Skala: 1:25

Data: 10.2016

Nr rysunku: K7

KLASA PROJEKTOWANIA: I
KOD OBLICZENIA: K7

Budowa platformy widokowej na zbieżcu góry Mioduszyzna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

nr. Członek Izby
inżynierów do projekt. i nadz. bez ograniczeń
nr. specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr. IPI: 14847447005



Arz inwekyj: 11

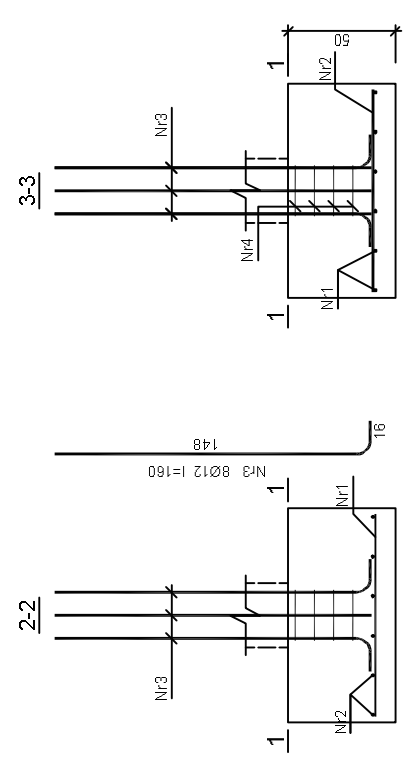
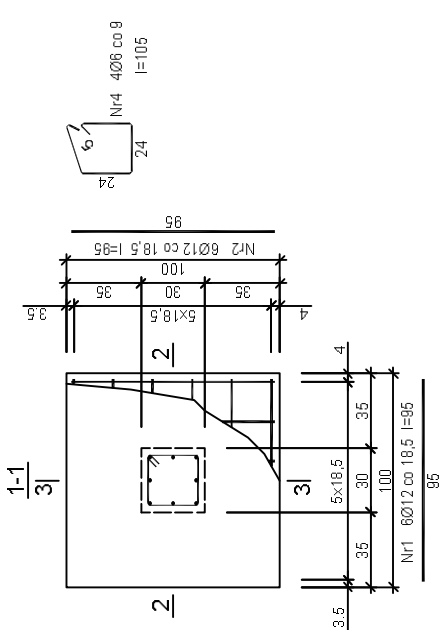


Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	S10S-b
Otulina dolna	c _{nom} = 85 mm
Otulina boczna	c _{nom} = 25 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b	RB500
1	12	95	6		5,70
2	12	95	6		5,70
3	12	160	8		12,80
4	6	105	4	4,20	24,1
Długość całkowita wg średnic				[m]	4,2
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	0,9
Masa prętów wg gatunków stal				[kg]	21,4
Masa całkowita				[kg]	23

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3788:2006)



azwa inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Miłoduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

nr: GRZEGORZ Iciek
uprawnienia do projektu: i kier. bez ograniczeń
nr upr.: MAF/014444/WK/05

mgr inż. Witold Barczyński
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Podpis:

Podpis:

Tytuł rysunku:

BELKA B 1.3

Skala:

1:25

Data: 10.2016

Nr rysunku: K5

WYKONAWCA: MIEJSKI OŚRODEK PROJEKTOWY I BUDOWLANY
UL. KRAJOWA 11, 34-100 SUCHA BESKIDZKA

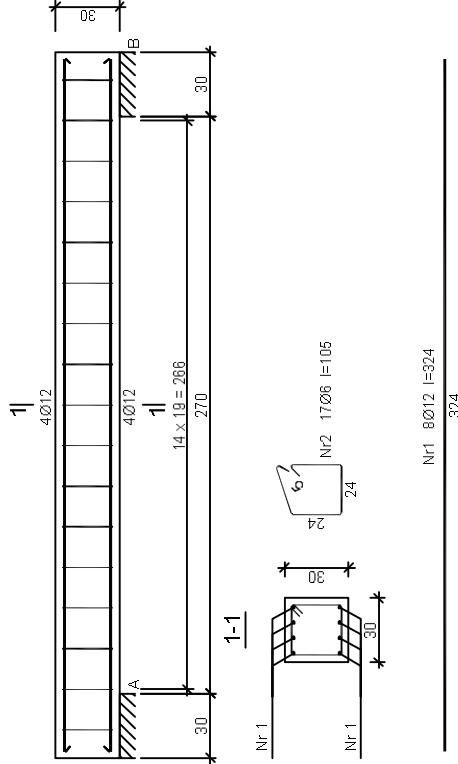


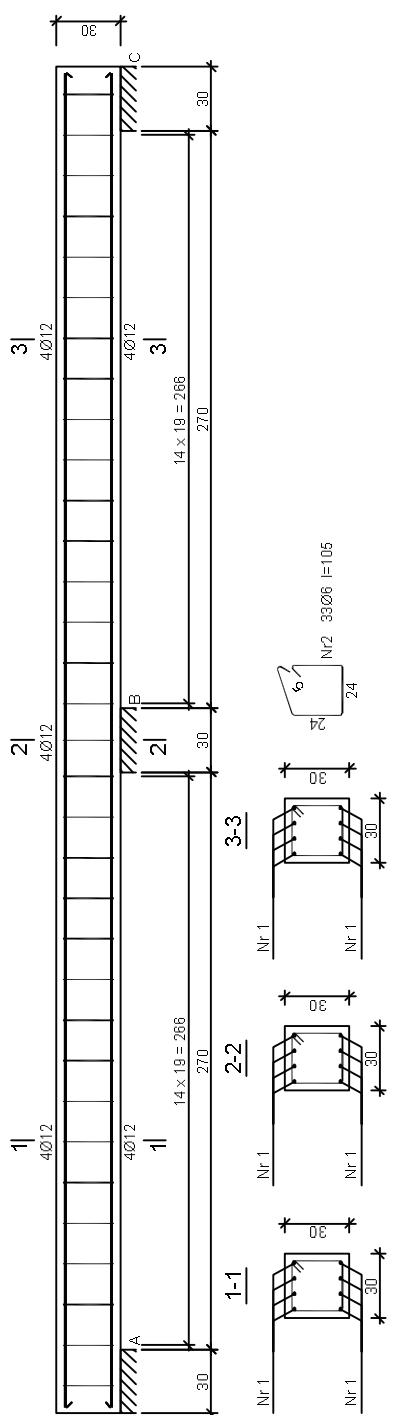
Beton B25 (C20/25)
Stal RB500
St0S-b
Otulina c_{nom} = 25+5=30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				ST0S-b	Ø6
1	12	324	8	25,92	
2	6	105	17	17,85	
Długość całkowita wg średnic [m]				17,9	26,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				4,0	23,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				4,0	23,1
Masa całkowita [kg]					28

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)





Nr1 8Ø12 I=624
 624

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				SiOS-b	Ø12
1	12	624	8		49,92
2	6	105	33	34,65	
Długość całkowita wg średnic		[m]		34,7	50,0
Masa 1mb pręta		[kg/mb]		0,222	0,888
Masa prętów wg średnic		[kg]		7,7	44,4
Masa prętów wg gatunków stali		[kg]		7,7	44,4
Masa całkowita		[kg]			53

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczona na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3786:2006)

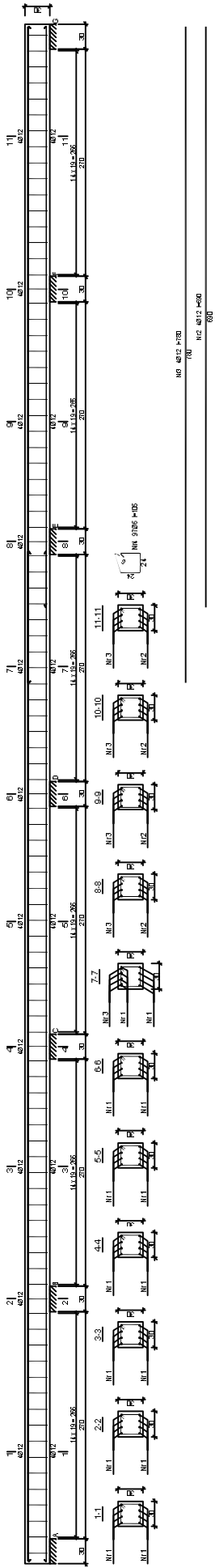
Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	SiOS-b
Otulina	c _{nom} = 25+5=30 mm

Objekt: Budynek przy ul. ...
 235 w Suchbelskiej ...

Wymiary		Materiał	
Nr	Opis	Nr	Opis
1	11.11	1	11.11
2	2.2	2	2.2
3	3.3	3	3.3
4	4.4	4	4.4
5	5.5	5	5.5
6	6.6	6	6.6
7	7.7	7	7.7
8	8.8	8	8.8
9	9.9	9	9.9
10	10.10	10	10.10
11	11.11	11	11.11

Wymiary: 1:25
 Skala: 1:25

Opis: Beton B25 (C20/25)
 Stal RB500
 Grubość: 20 mm



SKALA: 1:25
 DZIĘKI
 BEKA B1.1

adres inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu
góry Młoduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

adres inwestycji:

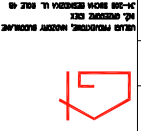
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235
nr. C/Regorz Lotek
współpraca do projektu i kier. bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr. : M/01/144/P/00/05

podpis:

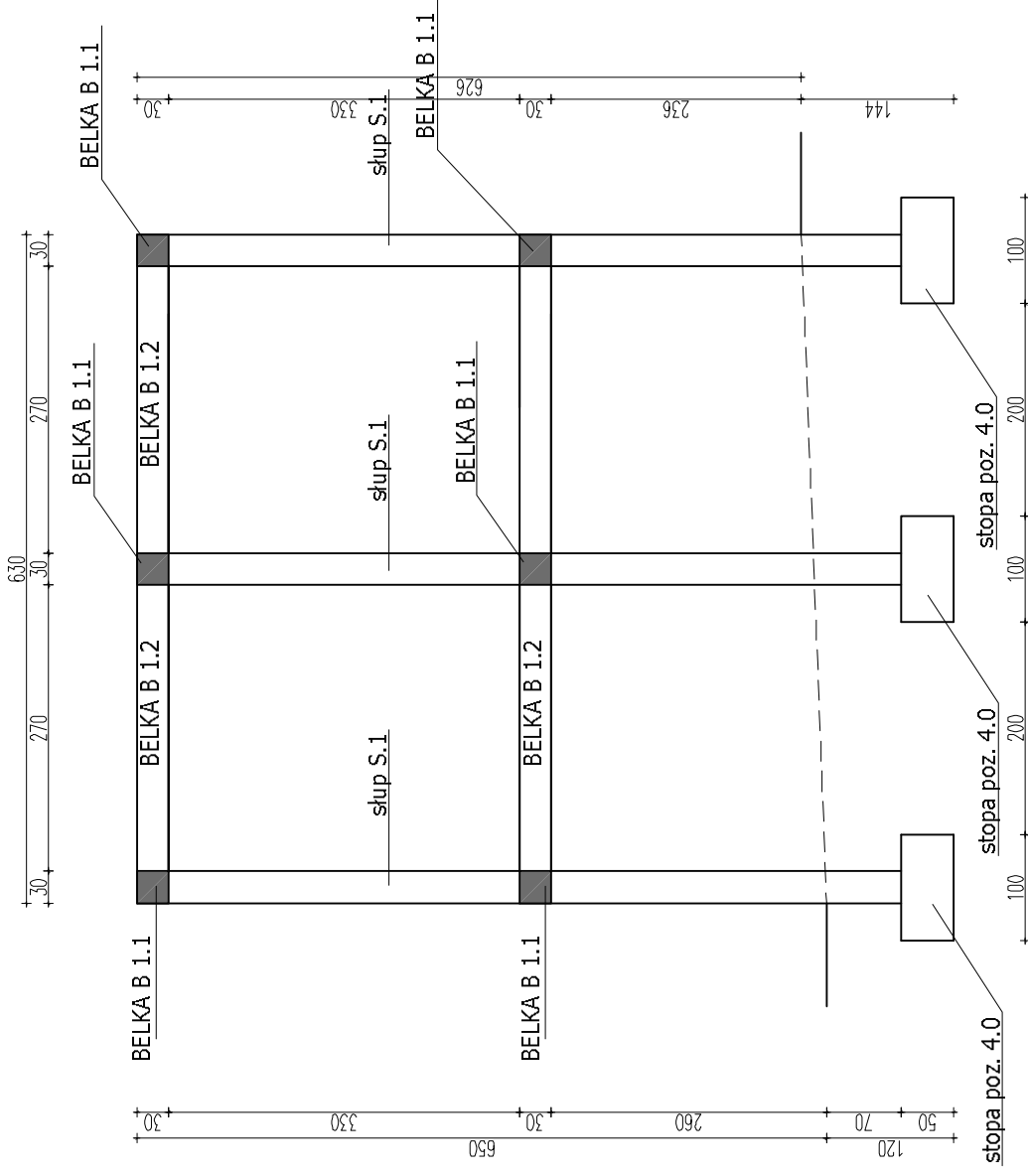
tytuł rysunku:

OZNACZENIE
POZYCJI Z OBLICZEN

skala: 1:50
data: 10.2016
nr. rysunku: K2



- UWAGA:
1) BETON C20/25 (B25)
2) STAL
zbrojeniu A-IIIIN RB500
strzemiona A-0 S10S
3) stal konstrukcyjna S13S
- S235



Kazna Inwestycj:

Budowa platformy widokowej na zbroczu
góry Mioduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:

Suchá Beskidka:
działki nr ewid. 235

inż. Grzegorz Jelek
uprawnienia do projekt. i kier. bez ograniczeń
w sprawie: MIP/0144/WK/05

Opis:

Tytuł rysunku:

Konstrukcja zadaszenia

Skala:

1:25

Data:

10.2016

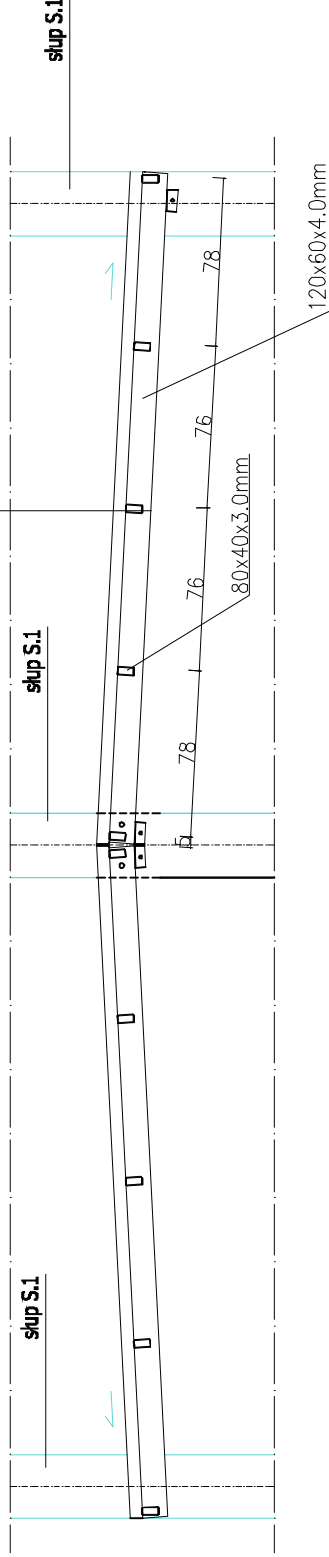
Nr rysunku:

110



BIURO PROJEKTOWE, ARCHITECTURA I WIZUALIZACJA
S.C. KAZNA INWESTYCJA

blacha trapezowa Tr55/088
łaty stalowy – ocynk
80x40x3.0mm
belka stalowy – ocynk
120x60x4.0mm
mocowane do słupów żelb.



Imię i nazwisko inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Miłoduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

Imię i nazwisko projektanta:
mgr inż. GRZEGORZ JACIŁEK
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr uprawnień: M/010144/P/000005

Skala rysunku:

RZUT FUNDAMENTÓW

Skala:

1:100

Data:

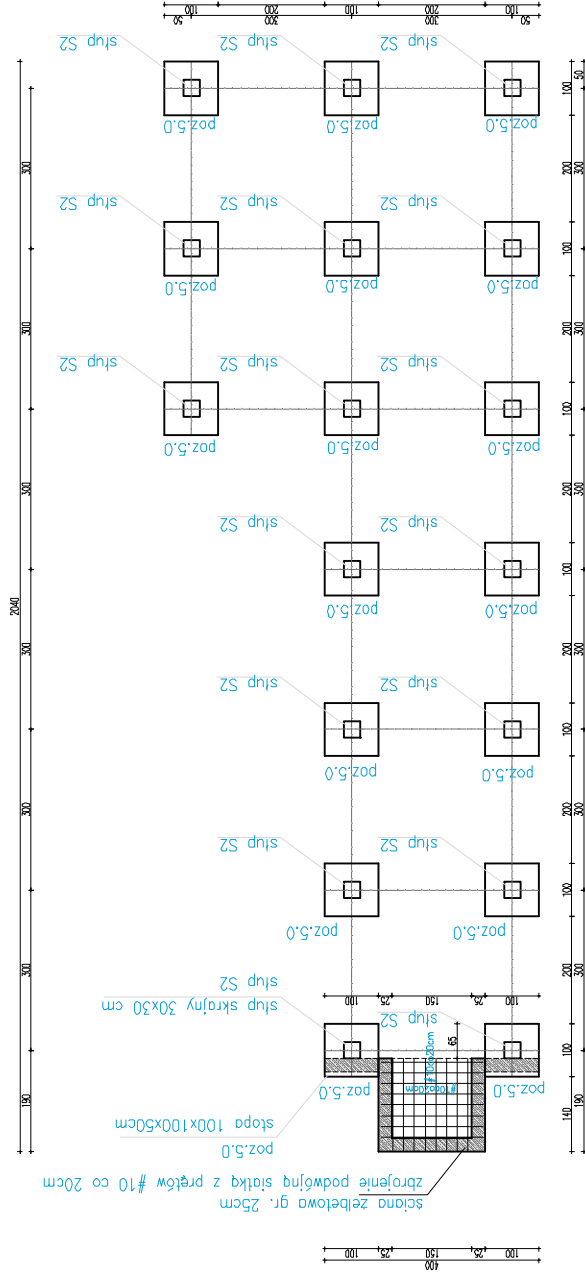
10.2016

Nr rysunku:

K1



UWAGA:
1) BETON C20/25 (B25)
2) STAL
zbrojeniowa A-IIIIN RB500
strzemiona A-0 St0S



Adres inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu
góry Miłoduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

nr. C220RZ [ciężki]
wzrost: 1,80m (wzrost)
wzrost: 1,80m (wzrost)
wzrost: 1,80m (wzrost)

Podpis:

Typ rysunku:

RZUT FUNDAMENTÓW

Skala:

1:100

Data:

10.2016

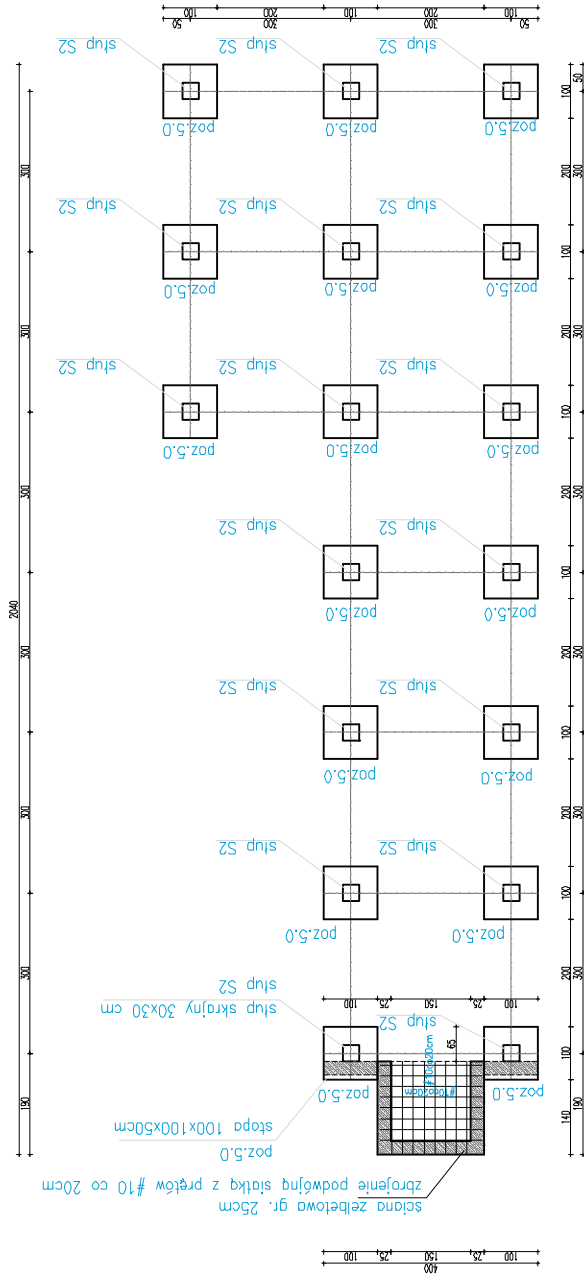
Nr rysunku:

K1

10.2016



UWAGA:
1) BETON C20/25 (B25)
2) STAL
zbrojeniowa A-IIIIN RB500
strzemiona A-0 St0S



Adres inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu
góry Młodyszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:

nr. Cragorcz Iciek
wspierania do projektu i kier. bez ograniczeń
nr. : MIP/144P/10/05
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Podpis:

Typ i rysunku:

OZNACZENIE
POZYCJI Z OBLICZEŃ

Skala: 1:50

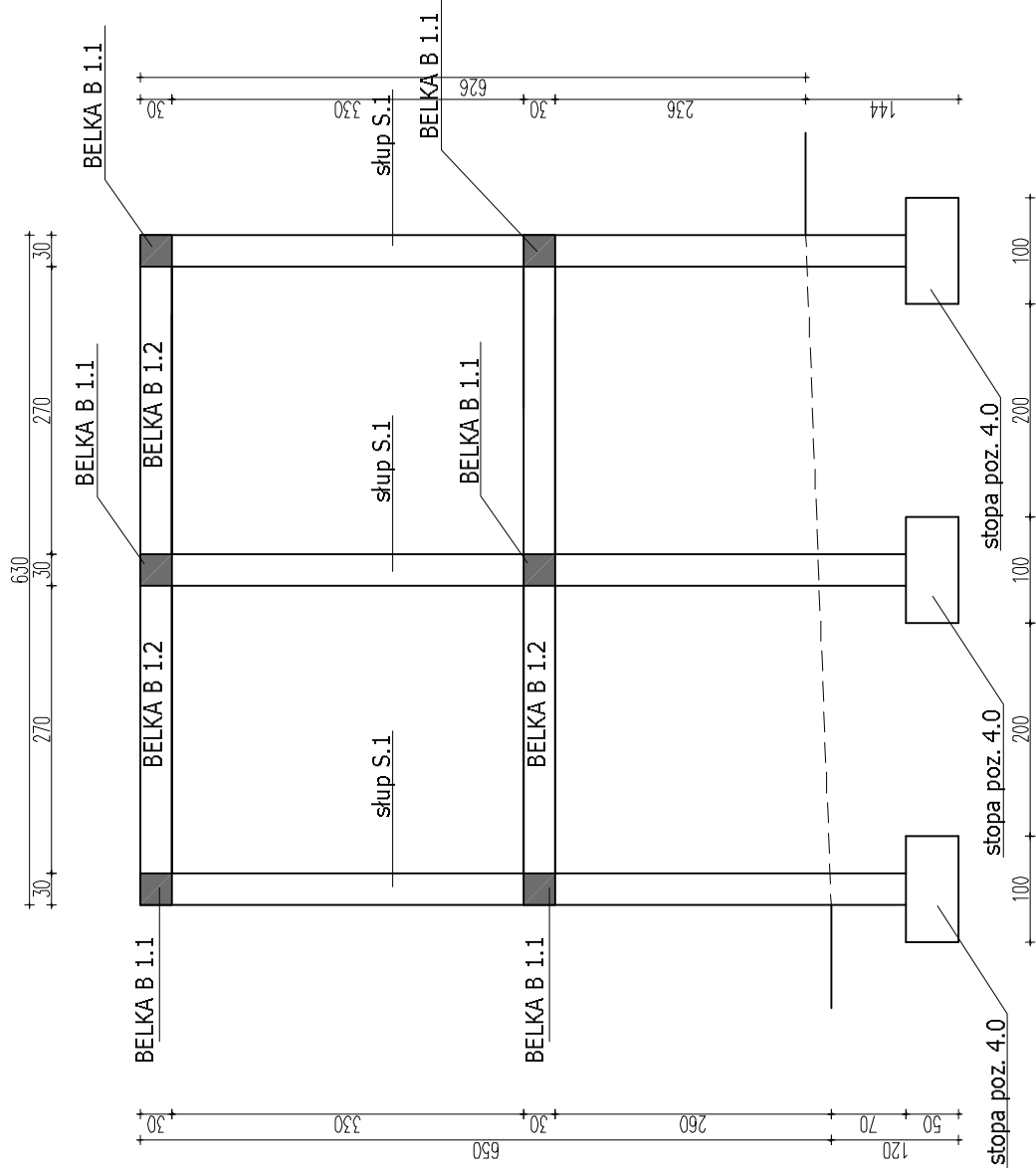
Data: 10.2016

Nr rysunku: K2



BIURO PROJEKTOWE INŻYNIERSTWA BUDOWLANEGO
MŁ. KRZYWICKI
ul. BŁONIA 11, 42-200 SŁĄSK

- UWAGA:
- 1) BETON C20/25 (B25)
 - 2) STAL
 - zbrojeniu A-IIIIN RB500
 - strzemiona A-0 S10S
 - 3) stal konstrukcyjna S13S
 - S235

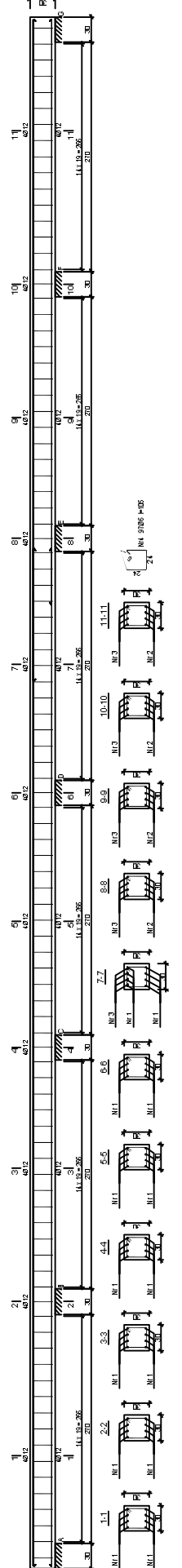


Skala: 1:25	1:25
Archiwizacja:	
Projektant:	
Kod:	

BEKAB.1.1

Projekt: ...

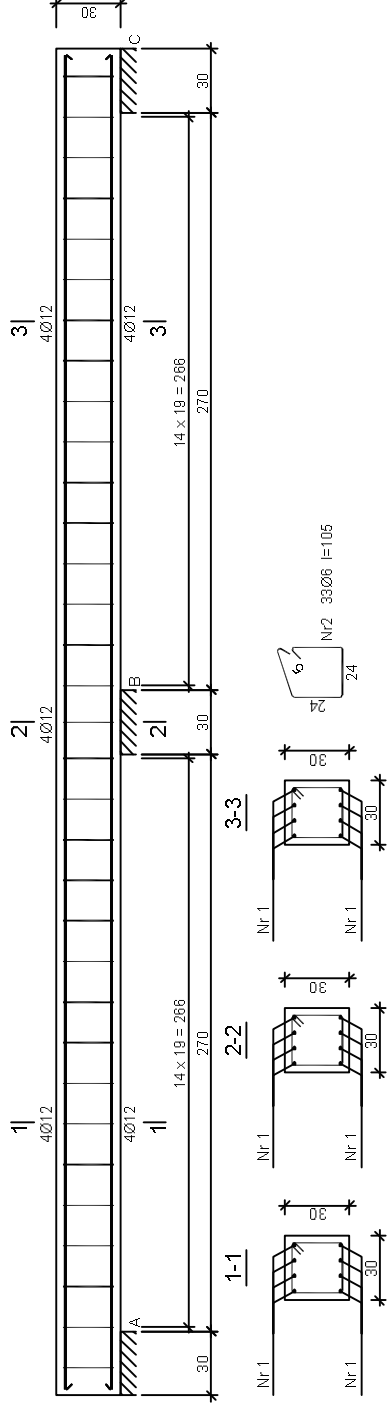
Nazwa obiektu: ...



beton B25 (C20/25)
stal RB600
Ciężarówka 20t
Długość osi 20t 49.2+2+49.2 = 102.4 m

№	Styk	Materiał	Przebieg	Wysokość	Przebieg	Wysokość
1	1-1	stł	3	30	100	130
2	2-2	stł	3	30	100	130
3	3-3	stł	3	30	100	130
4	4-4	stł	3	30	100	130
5	5-5	stł	3	30	100	130
6	6-6	stł	3	30	100	130
7	7-7	stł	3	30	100	130
8	8-8	stł	3	30	100	130
9	9-9	stł	3	30	100	130
10	10-10	stł	3	30	100	130
11	11-11	stł	3	30	100	130

Legenda:
102.4
49.2 2 49.2
46.2



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	Ø12
1	12	624	8		49,92
2	6	105	33	34,65	
Długość całkowita wg średnic				[m]	50,0
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	44,4
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	44,4
Masa całkowita				[kg]	53

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczona na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3786:2006)

Beton B25 (C20/25)
Stal RB500
St0S-b
Otulina c_{nom} = 25+5=30 mm

azwa inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

nr. CZE90RZ [ciężkie]
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
nr. upraw.: MAK/07444/PW/06/05

mgr inż. Witold Barczyński
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

Typ rysunku:

BELKA B 1.3

Skala:

1:25

Data: 10.2016

Nr rysunku: K5

BIURO PROJEKTOWE INŻYNIERSTWA
I ARCHITECTURY
31-500 SOKA GÓRSKA UL. WILCZ. 49

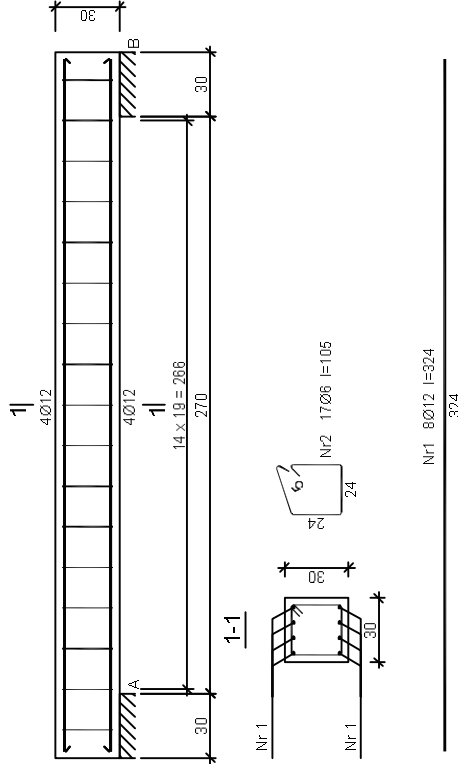


Beton B25 (C20/25)
Stal RB500
St0S-b
Otulina c_{nom} = 25+5=30 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				ST0S-b	Ø6
1	12	324	8		25,92
2	6	105	17		17,85
Długość całkowita wg średnic [m]					26,0
Masa 1mb pręta [kg/mb]					0,222
Masa prętów wg średnic [kg]					4,0
Masa prętów wg gatunków stali [kg]					23,1
Masa całkowita [kg]					28

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



Iszwa inwestycji:

Budowa platformy widokowej na zboczu
góry Miłoduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:

Sucha Beskidzka:
dla nr ewid. 235
nr projektu: 442400005
nr projektu: 442400005
Inżynier: Grzegorz Jędrzejak
Pracownik: Grzegorz Jędrzejak
Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 80 kg
Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 80 kg
Wzrost: 180 cm, Ciężar ciała: 80 kg

Podpis:

Tytuł rysunku:

STOPA
FUNDAMENTOWA
POD SŁUPAMI S1

Skala:

1:25

Data:

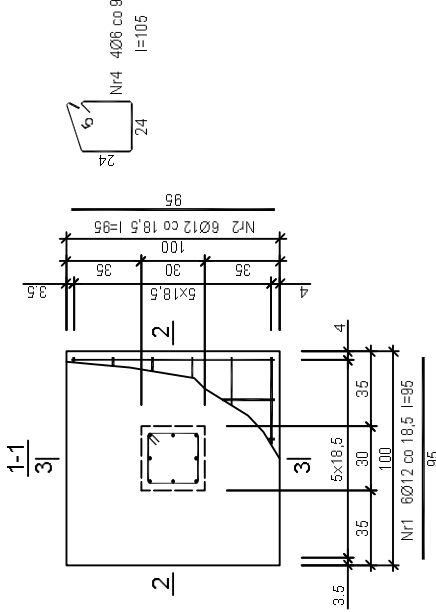
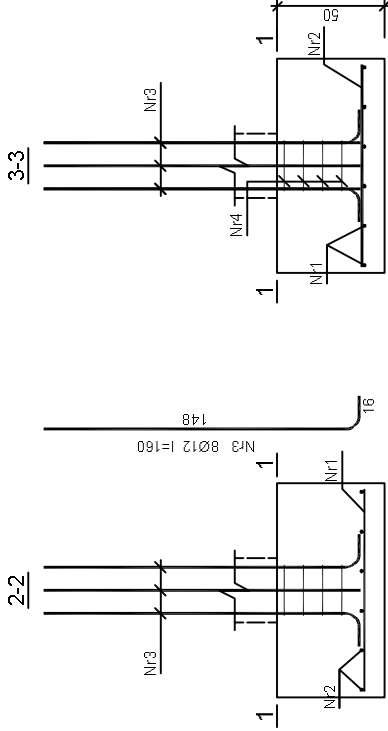
10.2016

Nr rysunku:

K6



INŻYNIERSTWO PROJEKTYWNE
11-200 GŁÓWNA DROGA UL. POLSKA 48
11-200 GŁÓWNA DROGA UL. POLSKA 48



Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b	RB500
				Ø12	
1	12	95	6		5,70
2	12	95	6		5,70
3	12	160	8		12,80
4	6	105	4	4,20	
Długość całkowita wg średnic				[m]	24,1
Masa 1mb pręta				[kg/m]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	0,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	21,4
Masa całkowita				[kg]	21,4
Masa całkowita				[kg]	23

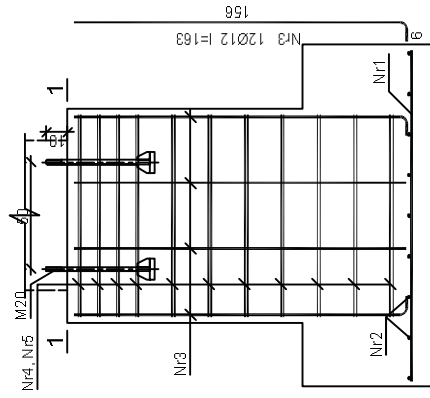
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3786:2006)

Beton B25 (C20/25)
Stal RB500 S10S-b
Otulina dolna $c_{nom} = 85$ mm
Otulina boczna $c_{nom} = 25$ mm

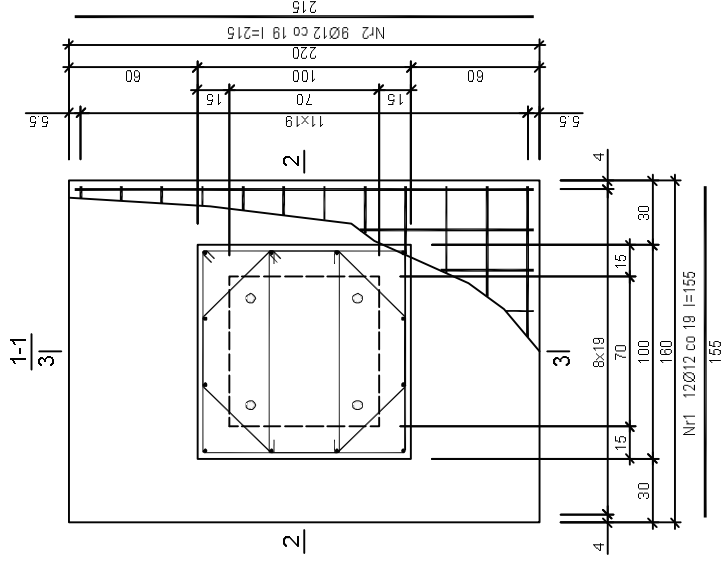
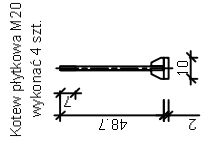
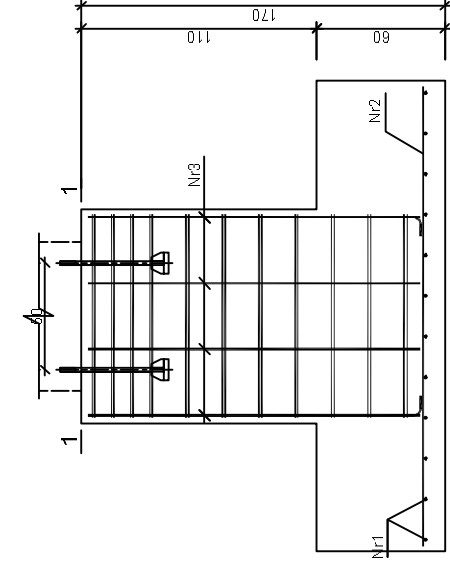
STOPA FUNDAMENTOWA 1.60 x 2.20 m

BETON KONSTRUKCYJNY B25
STAL ZBROJENIOWA RB 500,

2-2



3-3



Beton	B25 (C20/25)
Stal	RB500
	S10S-b
Otulina dolna	chom = 85 mm
Otulina boczna	chom = 25 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt]	Długość całkowita [m]		
				S10S-b	RB500	Ø12
1	12	155	12		18,60	
2	12	215	9		19,35	
3	12	163	12		19,56	
4	6	327	22	71,94		
5	6	135	22	29,70		
Długość całkowita wg średnic				[m]	101,7	57,6
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	22,8	51,1
Masa prętów wg gabunków stali				[kg]	22,8	51,1
Masa całkowita				[kg]		74

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczona na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3786:2006)

Opis:

Typ rysunku:

Skala:

Skala: 1:25

Nr rysunku:

K7

Data: 10.2016

STOPA FUNDAMENTOWA POD KRZYŻ

Adres inwestycji: Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235
nr spr.: MAF0144PWW005

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej



BIURO PROJEKTOWE INŻYNIERSTWA
I ARCHITECTURY
IMI OGIENIA KRZYŻAKA
UL. WIEŻA 11, 02-815
00-739 WARSZAWA

biurowa inwestycja:

Budowa platformy widokowej na zbroczu
góry Młoduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:
Sucha Beskidzka
działka nr ewid. 235

inż. Grzegorz Jolek
uprawnienia do projekt. i kier. bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr upraw.: MIP/0144/PIM/00/05

Podpis:

Tytuł rysunku:

STRÓP PODŁOŻI

Skala:

1:25

Data:

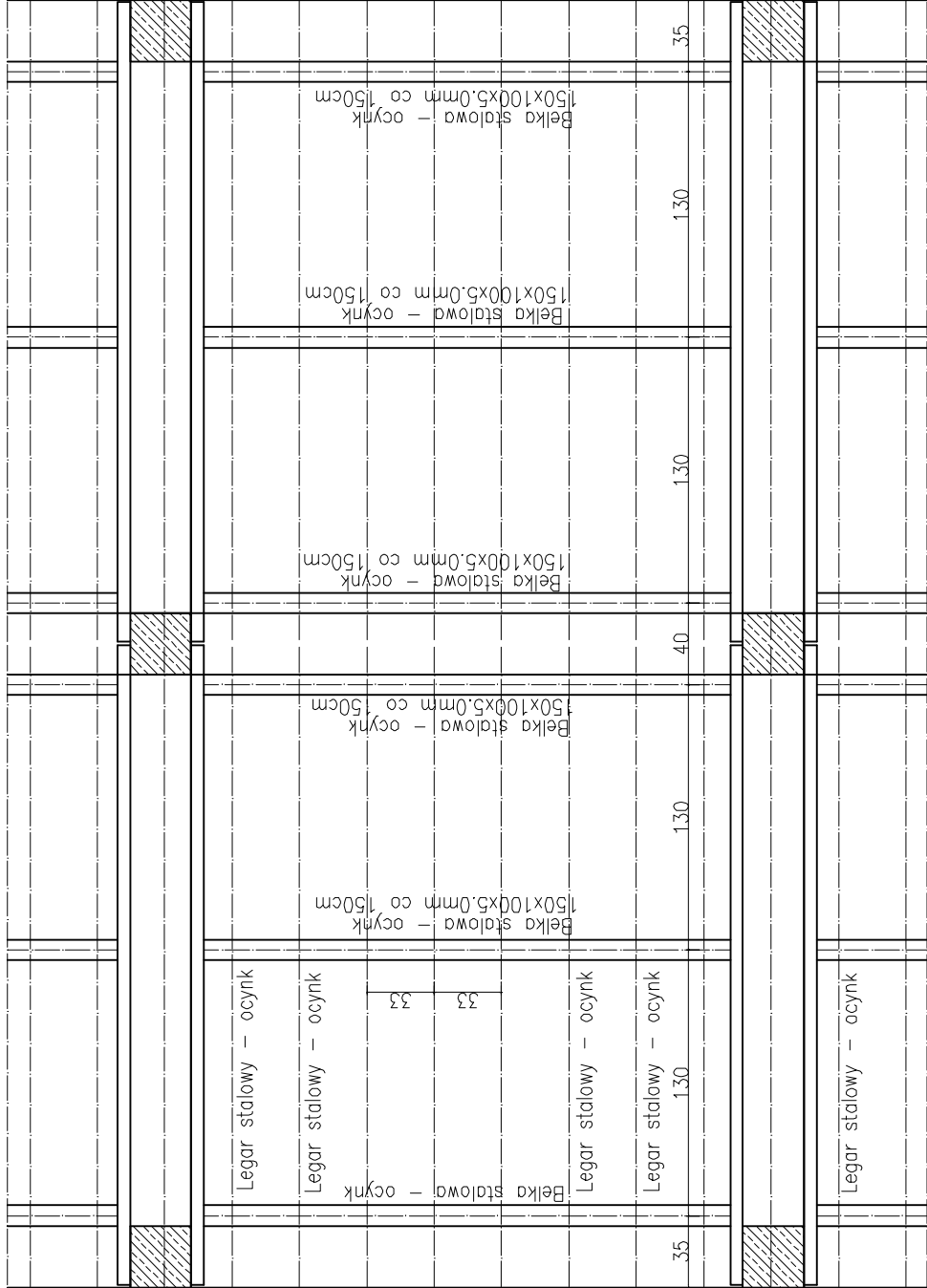
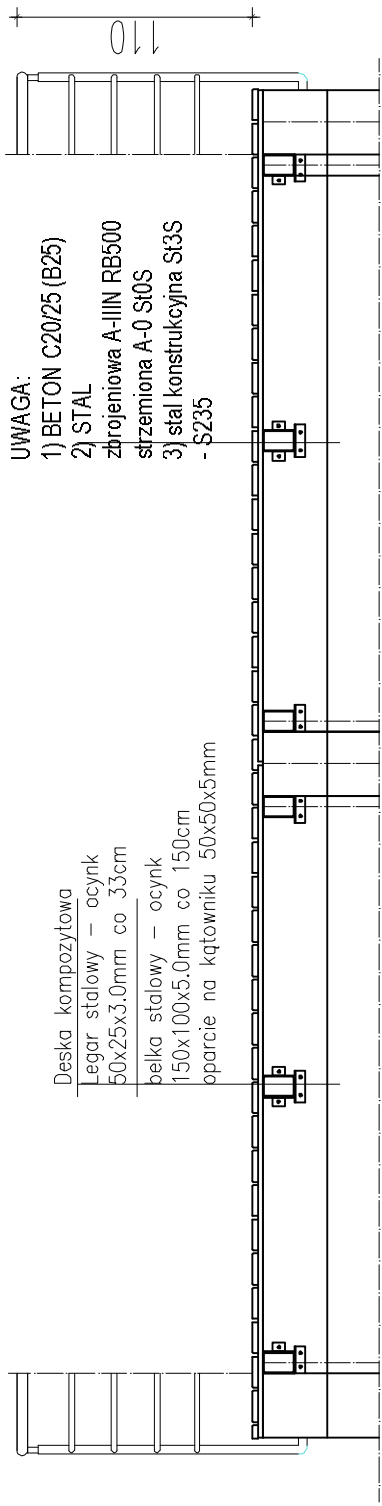
10.2016

Nr rysunku:

K9

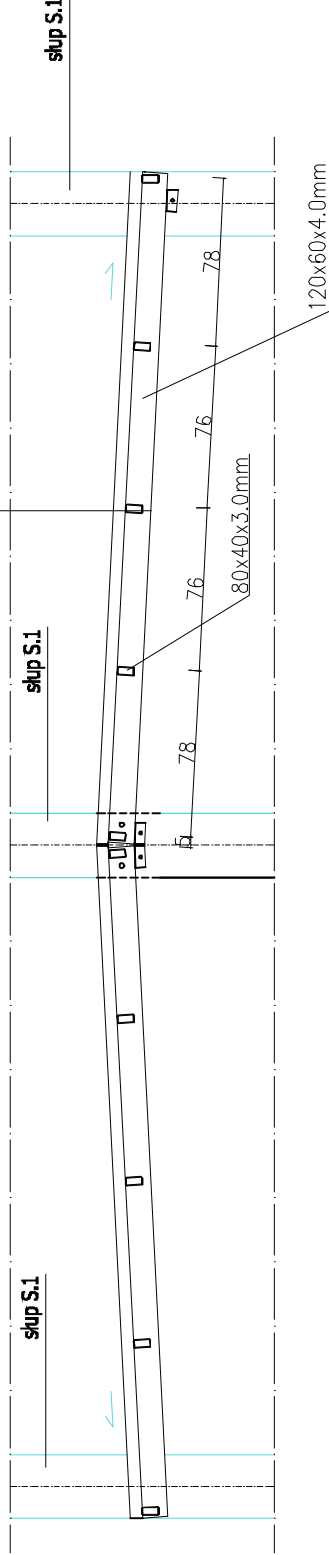


ul. SŁONECZNA 12, 34-100 SUCHA BESKIDZKA
tel. 14 663 66 33
www.biurowa.inwestycja.pl





blacha trapezowa Tr55/088
łaty stalowy - ocynk
80x40x3.0mm
belka stalowy - ocynk
120x60x4.0mm
mocowane do słupów żelb.



Łazwa Inwestycj:

Budowa platformy widokowej na zbroczu
góry Młoduszyna na działce nr ewid.
235 w Suchej Beskidzkiej

Adres inwestycji:

mgr inż. Grzegorz Jolicki
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr uprawnień: MIP/0144/1903/035

Podpis:

Typ rysunku:

Skala:

1:50

Data:

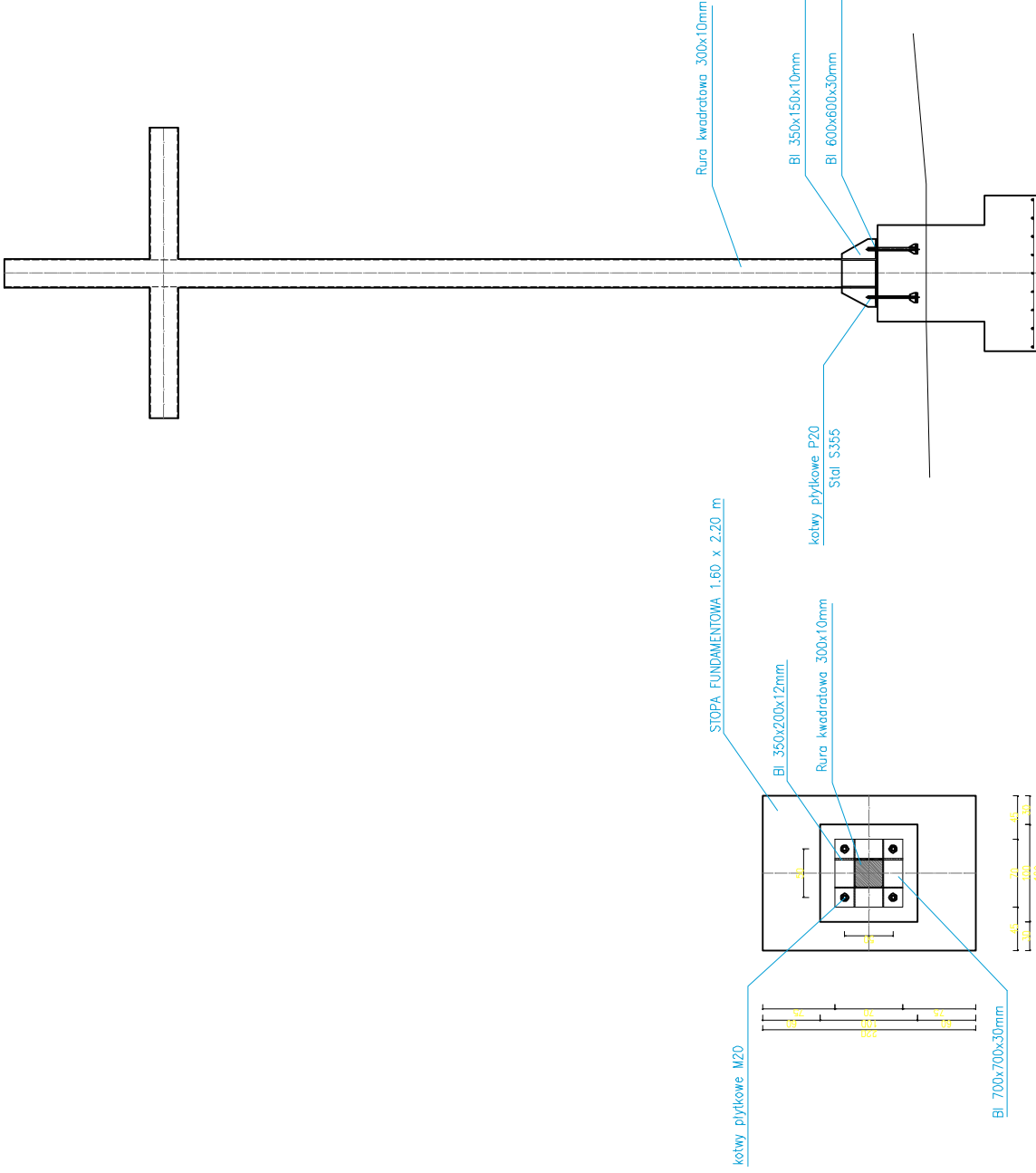
10.2016

Nr rysunku:

K8



BIURO PROJEKTOWE
MAREK WILCZYŃSKI
ul. MŁODA BIELSKA 11, 41-500
KATOWICE



- UWAGA:
- 1) BETON C20/25 (B25)
 - 2) STAL zbrojeniowa A-IIIIN RB500 strzemiona A-0 S40S
 - 3) stal konstrukcyjna S235 - S235

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Woj. małopolskie
Gmina: Sucha Beskidzka
Obręb: Maków Podhalański
Nr obr.: 121502/1.0002
Id. zgłoszenia: 6640.2092.2016

Granice działek określono na podstawie
mapy ewidencyjnej w skali 1:1000
Granice nie służy do celów rozgraniczeniowych.

Stan aktualny
na dzień 14.09.2016r.

k.m. 7.118.08.13.1.2
k.m. 7.118.08.13.1.4
"Układ 2000"
Kranzstadt 86
skala 1:500
dł. nr 235

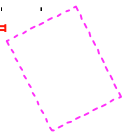
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
sieci uzbrojenia, które nie zostały zgłoszone
do inwentaryzacji powykonawczej

Przez działkę ewidencyjną nr 235
nie przebiegały służebności gruntowe.

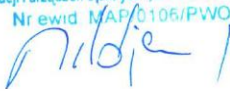


Legenda:

- I - obręb kontalny nr I
- II - obręb kontalny nr II
- projektowana konstrukcja zeib, platformy



MIKELNIP: 552-146-15-16
REGON: 120049690**PIOTR MIKOŁAJEK „MIKEL”
FIRMA ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWO WYKONAWCZA**ul. Mickiewicza 175
34-200 Sucha Beskidzka
+48 501 744 801
biuro@piotrmikolajek.pl**PROJEKT BUDOWLANY**

OBIEKT:	BUDOWA PLATFORMY WIDOKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MIODUSZYNA NA DZIAŁCE NR EWID. 235 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ - INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADRES OBIEKTU:	SUCHA BESKIDZKIA, DZIAŁKA NR EWID. 235
TEMAT:	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
INWESTOR:	GMINA SUCHA BESKIDZKA
ADRES INWEST.	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BESKIDZKA
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR UPR. MAP/0106/PWOE/04 inż. Piotr Mikołajek Uprawnienia budowlane do proj. i kierow. robotami budow. bez ograniczeń w specj. instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr ewid. MAP/0106/PWOE/04 
EGZ. NR	2
SUCHA BESKIDZKA, PAŹDZIERNIK 2016R	

2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

3. STRONA PRAWNA

- 3.1 Oświadczenie projektanta
- 3.2 Kserokopia uprawnień projektanta
- 3.3 Kserokopia przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta

4. OPIS TECHNICZNY

- 4.1. Przedmiot opracowania
- 4.2. Zakres opracowania
- 4.3. Podstawa opracowania
- 4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne
- 4.5. Zasilanie, rozdział energii elektrycznej
- 4.6. Instalacja fotowoltaiczna
- 4.7. Tablica bezpiecznikowa
- 4.8. Zasilanie poszczególnych urządzeń
- 4.9. Instalacja odgromowa
- 4.10. Prace kontrolno – pomiarowe
- 4.11. Uwagi końcowe

5. RYSUNKI

- Rys. 1E. Plan instalacji elektrycznej
- Rys. 2E. Schemat instalacji elektrycznej fotowoltaicznej
- Rys. 3E. Plan instalacji odgromowej

Numer uprawnień budowlanych

MAP/0106/PWOE/04

Nr rej. Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/0712/04

O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany inż. Piotr Mikołajek zamieszkały w miejscowości Stryszawa 347a, 34-205 Stryszawa

O Ś W I A D C Z A M

iż projekt budowlany instalacji elektrycznej budowy platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
inż. Piotr Mikołajek



MOIIB.OKK.7131/23/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan inż. **Piotr Mikołajek**

urodzony dnia 19.09.1979 r. w Makowie Podhalańskim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0106/PWOE/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Piotr Mikołajek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski

2. dr inż. Janusz Cieśliński

3. dr inż. Jerzy Tworek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

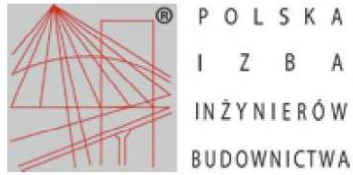
Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Piotr Mikołajek
Stryżawa 347
34-205 Stryżawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-1JU-UX-SUY *

Pan Piotr Mikołajek o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0712/04
adres zamieszkania Stryszawa 347 A, 34-205 Stryszawa
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-05-18 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany obejmujący prace budowlane branży elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznej, zasilające oprawy oświetleniowe służące iluminacji krzyża, oraz instalacji odgromowej krzyża oraz platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce wred. Nr 235 w miejscowości Sucha Beskidzka.

4.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- fotowoltaiczną
- zasilania poszczególnych urządzeń
- połączeń wyrównawczych
- ochrony przed porażeniem
- instalacji odgromowej

4.3. Podstawa opracowania

Opracowanie powstało w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne sposobu eksploataowania,
- wytyczne rodzaju zastosowanych urządzeń,
- podkłady branżowe,
- normy branży elektrycznej,
- uzgodnienia międzybranżowe.

4.4. Zasadnicze parametry elektroenergetyczne

Moc modułu fotowoltaicznego:	250W
Moc układu fotowoltaicznego:	500W
Napięcie układu fotowoltaicznego przy Pmax:	31V DC
Napięcie układu fotowoltaicznego na stringu:	62V DC
Moc kontrolera ładowania:	500W
Napięcie kontrolera ładowania:	100V DC
Akumulator:	GEL, 12V, 200Ah
Oprawa oświetleniowa:	10W 12V DC
Moc opraw oświetleniowych:	30W 12V DC

4.5. Zasilanie, rozdział energii elektrycznej

Zasilanie opraw służących do iluminacji krzyża, zrealizowane będzie z instalacji elektrycznej fotowoltaicznej niezależnego źródeł energii, gdyż w ten sposób promowana jest czysta (zielona) energia elektryczna, uzyskana poprzez ogniwa fotowoltaiczne zamieniające energię promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Kolejnym argumentem przemawiającym za instalacją fotowoltaiczną jest bardzo duża odległość istniejącej sieci energetycznej od platformy widokowej. Instalacja elektryczna fotowoltaiczna będzie pracowała wyspowo Off-grid, nie będzie połączona z siecią elektroenergetyczną, a energia z paneli fotowoltaicznych zużywana będzie do ładowania baterii (akumulatora). Zmagazynowana energia będzie zużywana nocą do oświetlenia iluminacyjnego krzyża, gdy instalacja fotowoltaiczna nie produkuje prądu.

4.6. Instalacja fotowoltaiczna

Podstawowym źródłem zasilania oświetlenia iluminacyjnego krzyża będzie instalacja fotowoltaiczna o mocy 0,5kW, oparta na dwóch modułach fotowoltaicznych polikrystalicznych MSP250AS-30 o mocy 250W każdy, co daje łączną moc 500kW. Moduły zostaną zainstalowane na konstrukcji platformy na konstrukcji wsporczej. Z modułów należy doprowadzić zasilanie przewodem EUPEN EUCASOLAR PV-1

6mm² do akumulatorów zabudowanych w złączu Z3 80x60 IP 54 z zamkiem, umieszczonym w wnęce technicznej platformy. Należy zastosować akumulator GEL 12V 200Ah, zasilanie akumulatorów odbywać się będzie przez kontroler ładowania TRACER-4210RN 500W 12V (wyspowy), który należy zamontować również z złączu Z3 w wnęce instalacyjnej.

4.7. Tablica bezpiecznikowa

Zaprojektowana została tablica bezpiecznikowa (złącze) Z3 o wymiarach 80cm x 60cm IP 54 z zamkiem, umieszczonym w wnęce technicznej platformy. Schemat zasilania oraz aparaturę zabezpieczeniową przedstawia rysunek 2E. Tablice należy wyposażyć aparaturą zabezpieczeniową oraz przepięciową.

4.8. Zasilanie poszczególnych urządzeń

Instalację elektryczną zasilającą oprawy służące do iluminacji krzyża należy wykonać kablem typu YKYżo 3x2,5mm². Projektując oprawy oświetleniowe typu URAN 20 LED 239 LED 840 850lm 10W kąt 10° 12V/DC INOX szczotkowy, przystosowane na napięcie 12V/DC lub inne oprawy oświetleniowe o równoważnych parametrach, umieszczone w ziemi bezpośrednio przy krzyżu. Oprawy należy skierować w górną stronę krzyża, w trakcie montażu należy wykonać kilka prób iluminacyjnych oświetlenia krzyża. Instalację elektryczną należy ułożyć zgodnie z Normą N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kabel należy ułożyć w rowie kablowym o głębokości 0,8m na podsypce z piasku o grubości 10cm. Kabel należy osłonić rurą ochronną typu DVK 50 na całej długości trasy, końce rury osłonowej należy uszczelnić taśmą denso. Na kabel należy nałożyć opaski z folii ołowianej lub z tworzywa sztucznego z napisami identyfikacyjnymi, treść napisu winna uwzględniać typ kabla, przekrój i relację skąd dokąd przebiega. Przed przysypaniem wyżej wymieniony kabel należy zgłosić do odbioru przez upoważnionego Inspektora nadzoru i zlecić do inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym. Kabel należy przysypać około 25cm warstwy ziemi, ułożyć na warstwie ziemi folię kablową koloru niebieskiego. Po ułożeniu folii kabel należy zasypywać ziemią, warstwami ubijając ją do poziomu gruntu. Wszystkie wejścia na teren poszczególnych działek uzgodnić wcześniej z właścicielami gruntów.

4.9. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne. Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją odgromową, wykonawca ma obowiązek wykonać pomiar uziomu naturalnego w postaci zbrojenia ławy fundamentowej platformy widokowej oraz krzyża. Należy wykonać dodatkowe uziemienie fundamentowe w postaci bednarki typu FeZn 30x4mm łącząc uziemienie fundamentowe platformy i krzyża. Uziom należy przyłączyć do przewodu odprowadzającego za pomocą śrubowych zacisków probierczych. Jako przewód odprowadzający krzyża należy wykorzystać metalową konstrukcję krzyża, którą należy podłączyć przez połączenie spawane z uziemieniem. Metalowe balustrady platformy widokowej należy połączyć zwodami pionowymi z drutu ocynkowanego typu FeZn ϕ 8mm z uziemieniem fundamentowym. Wartość rezystancji uziemienia instalacji odgromowej nie może przekraczać 10 Ω . Na platformie widokowej, należy zamontować tabliczki ostrzegawcze z napisem: Niebezpieczeństwo w czasie burzy opuścić górny pokład platformy oraz nie zbliżać się do krzyża.

4.10. Prace kontrolno - pomiarowe

Po zakończeniu robót należy dokonać następujących pomiarów:

- stan izolacji
- rezystancji uziemienia instalacji odgromowej

Prace powyższe winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

4.11. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz normami serii PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PROJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 TYPU YKY2o 3x2,5mm²
 UŁOŻONA W RURZE OCHRONNEJ
 TYPU DAK 50



PROJ. 3x OPRAWA NP: URAM 20 LED 239
 LED 940 850lm 10W krf. 107 12V/0C
 INOX szczelnikowy
 PRZYSTOSOWANA NA NAPIĘCIE 12V/0C



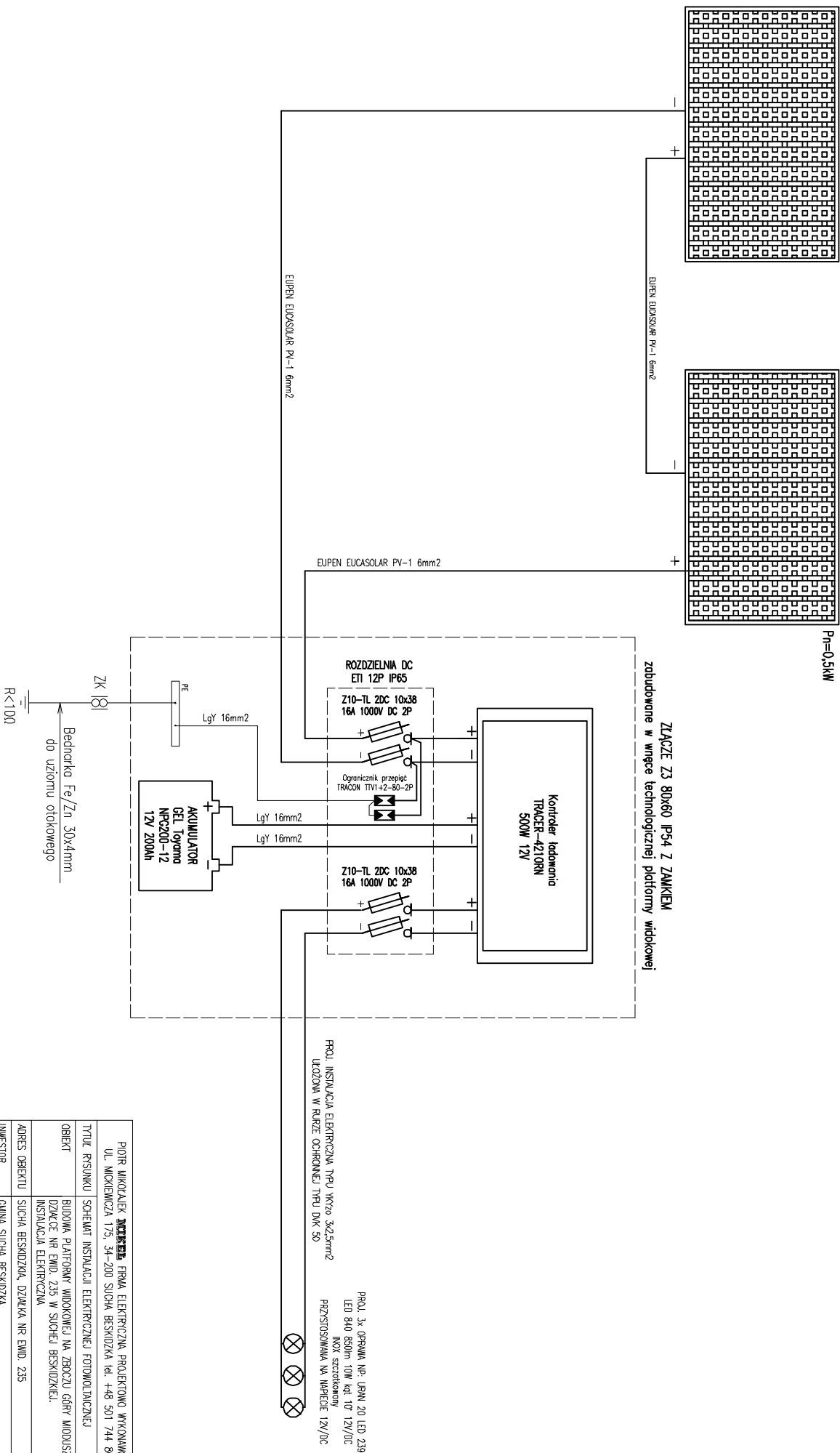
EUPEN EUCASOLAR PV-1 6mm² W
 RURZE OCHRONNEJ BE32

MSP250AS-30

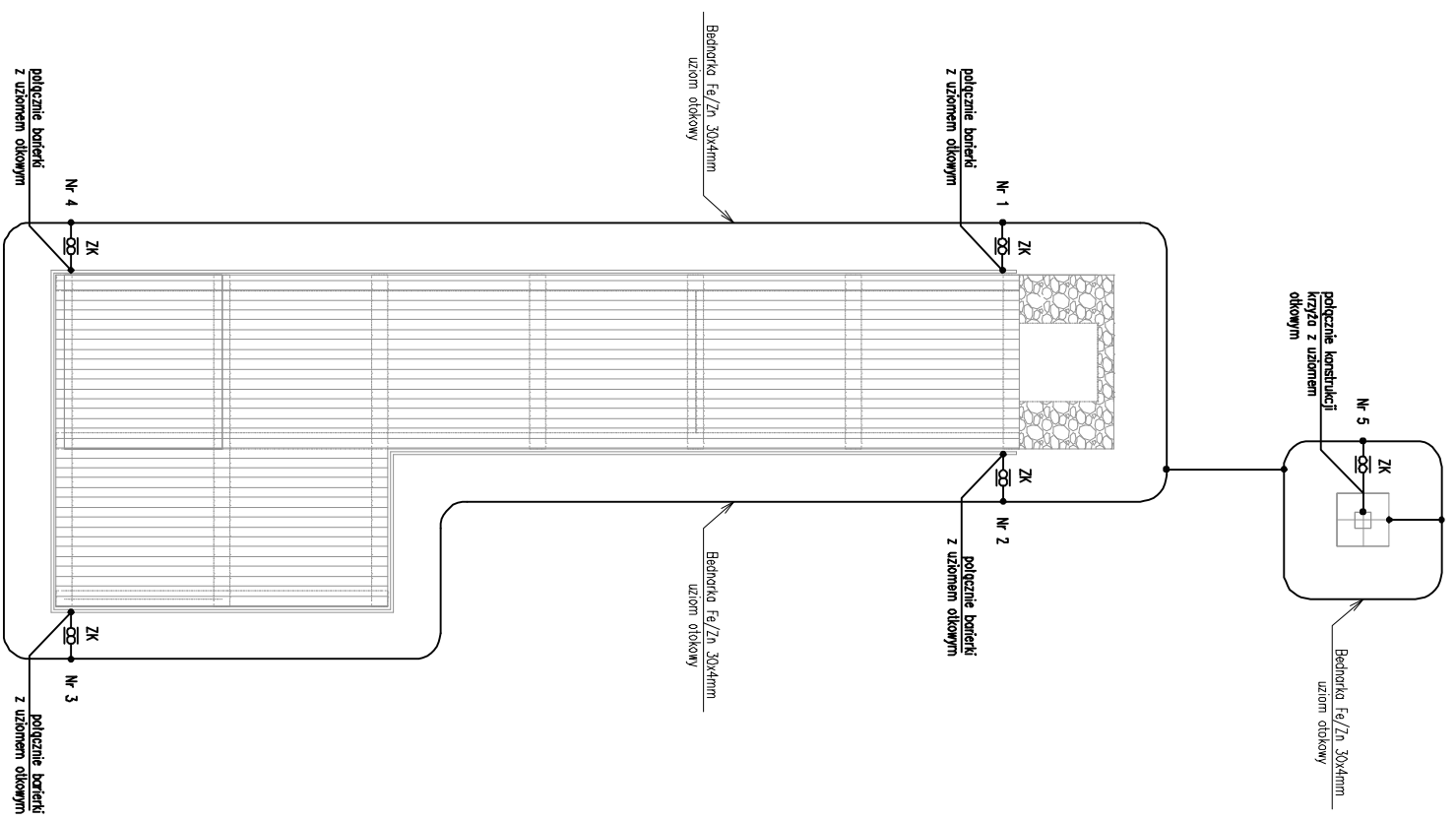
MSP250AS-30

TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOŁAJEK MIKOŁAJEK FIRMA ELEKTRYCZNA, PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801
OBIEKT	BUDOWA PLATFORMY WIDOKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MIODUSZNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADRES OBIEKTU	SUCHA BESKIDZKA, DZIAŁKA NR EMD. 235
INWESTOR	GMINA SUCHA BESKIDZKA
ADRES INWESTOR	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BESKIDZKA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTOWYK	inż. PIOTR MIKOŁAJEK NR EMD. MAP/0106/PROJE/04 <small>Osoba odpowiedzialna, która uzyskała upoważnienie i wyznaczenie przez organ</small>
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA SKALA: -
	NR RYS: 1E
	NR STR:

Moduł fotowoltaiczny polikrystaliczny MSP250AS-30 - 2szt.
Aluminiowa konstrukcja wsporcza + konstrukcja mocująca



TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOZALEK MIKOZALEK PRACJA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801
OBIEKT	BUDOWA PLATFORMY WIDOKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MUDOSZTNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHĘJ BESKIDZKIEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADRES OBIEKTU	SUCHA BESKIDZKA, DZIAŁKA NR EMD. 235
INWESTOR	GMINA SUCHA BESKIDZKA
ADRES INWESTORA	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BESKIDZKA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOZALEK NR EMD. MAP/0106/PROJ/04 Inżynier ds. techniki, inż. ds. urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA SKALA: -
	NR RYS: 2E
	NR STR:



- LEGENDA**
- Rodnarka Fe/Zn 30x4mm /uziom otokowy, ulozony w ziemi na dnie rowu/
 - ZK — Złącze izolacyjne probierzeza ZK ulozone w skrzynce probierczej 150x150x50

TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOZAJEK MIKOZAJEK FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWA WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801		
OBIEKT	BUDOWA PLATFORMY WIDOKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MIODUSZNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHEJ BISKUPICEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
ADRES OBIEKTU	SUCHA BISKUPICA, DZIAŁKA NR EMD. 235		
INWESTOR	GMINA SUCHA BISKUPICA		
ADRES INWESTORA	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BISKUPICA		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTOWAŁ	inż. PIOTR MIKOZAJEK NR EMD. 148/0106/PROJ/04 <small>Podpisane i potwierdzone przez inżyniera elektrycznego i technika projektanta</small>		
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: -	NR RYS: 3E
			NR STR:

PROJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 TYPU YKY2o 3x2,5mm²
 UŁOŻONA W RURZE OCHRONNEJ
 TYPU DAK 50




PROJ. 3x OPRAWA NP: URAM 20 LED 239
 LED 940 850lm 10W krf: 107 12V/0C
 INOX szczelkowy
 PRZYSTOSOWANA NA NAPIĘCIE 12V/0C


ZŁĄCZE
 Z3

EUPEN EUCASOLAR PV-1 6mm² W
 RURZE OCHRONNEJ BE32

MSP250AS-30

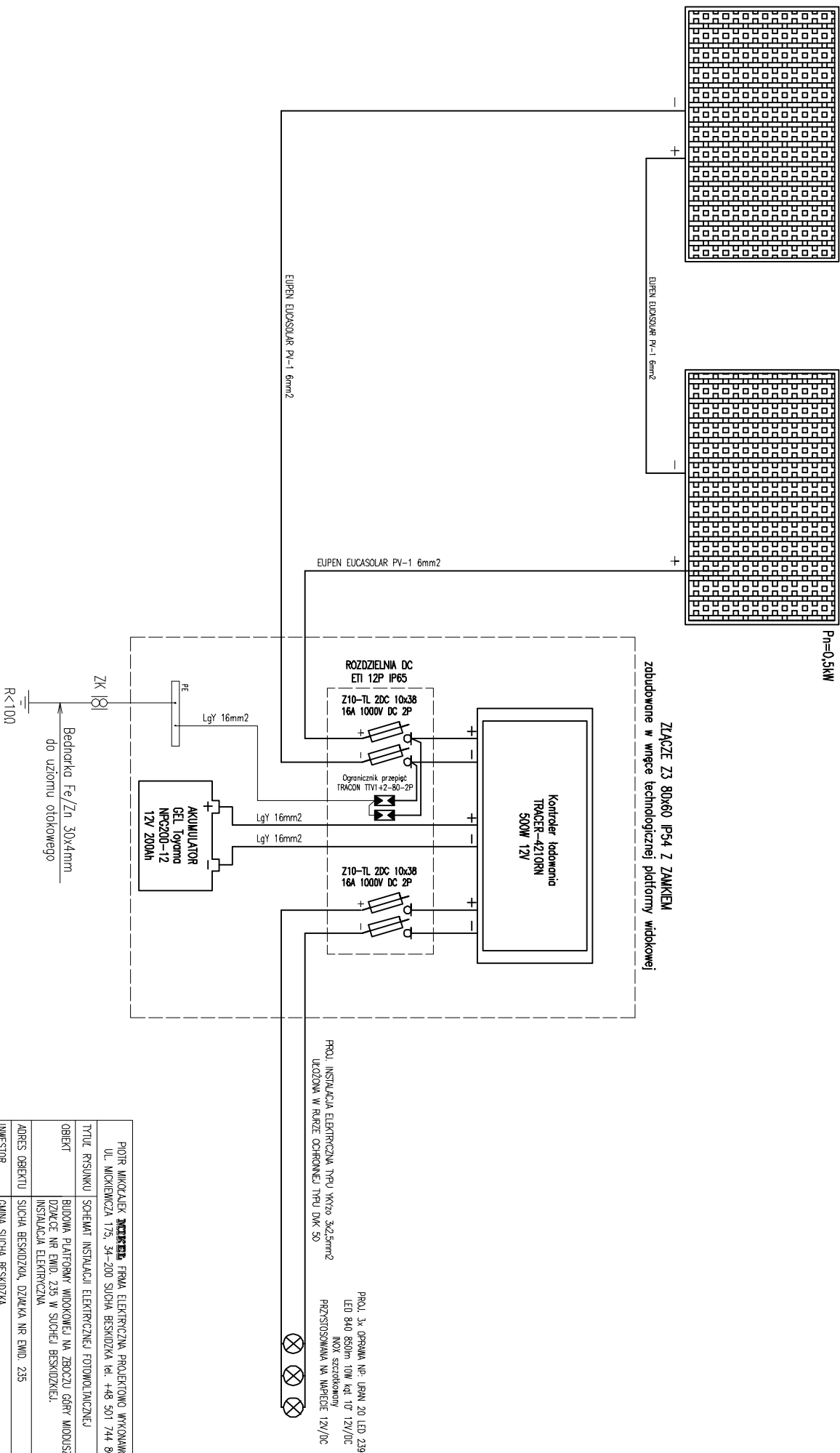


MSP250AS-30

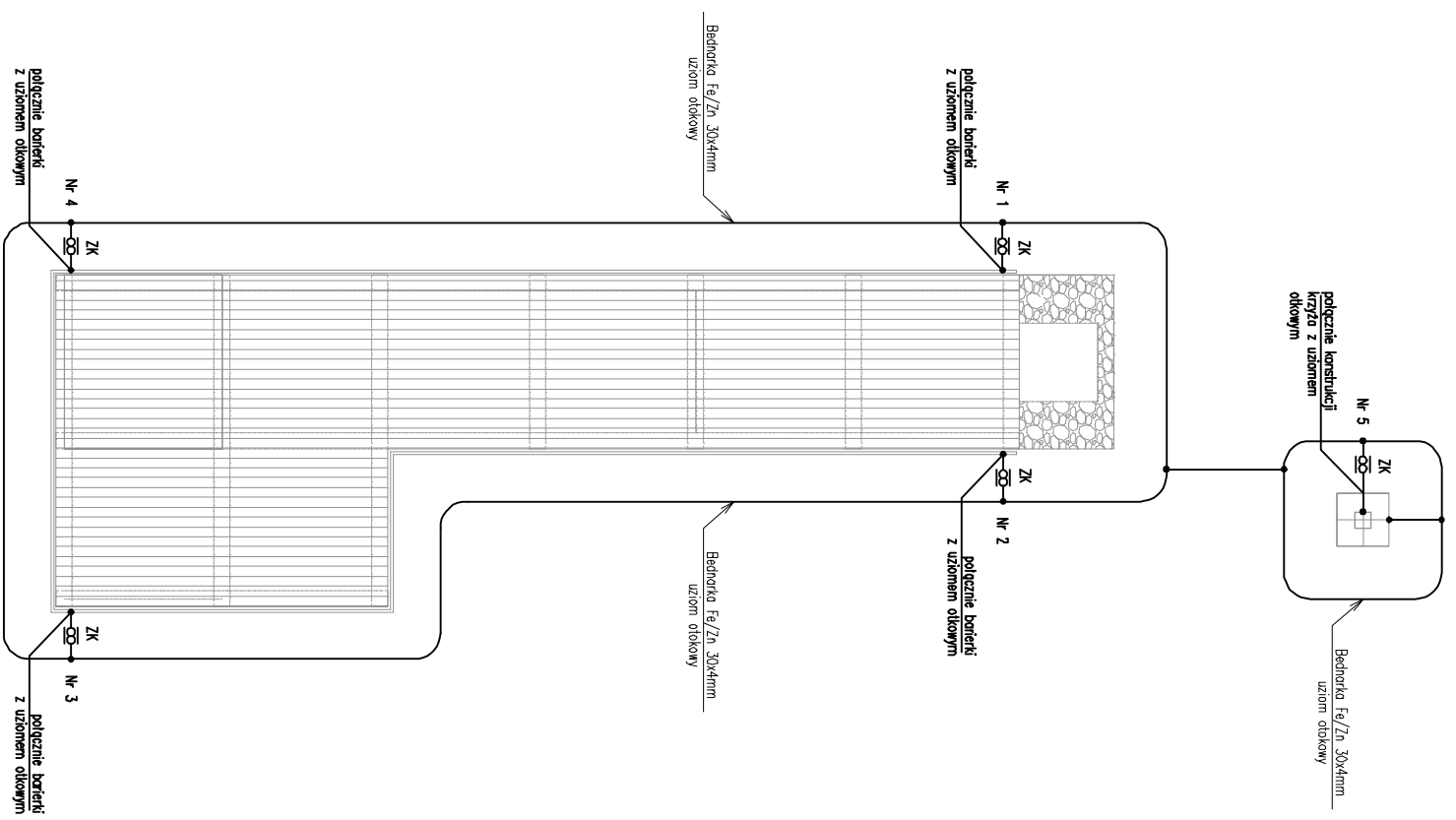


TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOZAJEK MIKOZAJEK FIRMA ELEKTRYCZNA, PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801
OBIEKT	BUDOWA PLATFORMY WIDOKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MIODUSZNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADRES OBIEKTU	SUCHA BESKIDZKA, DZIAŁKA NR EMD. 235
INWESTOR	GMINA SUCHA BESKIDZKA
ADRES INWESTOR	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BESKIDZKA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTOWYK	inż. PIOTR MIKOZAJEK NR EMD. MAP/0106/PROJE/04 <small>Osoba odpowiedzialna, która uzyskała upoważnienie i wyznaczenie przez organ</small>
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA SKALA: -
	NR RYS: 1E
	NR STR:

Moduł fotowoltaiczny polikrystaliczny MSP250AS-30 - 2szt.
Aluminiowa konstrukcja wsporcza + konstrukcja mocująca



TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOZALEK MIKOZALEK PRACJA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWO WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801
OBIEKT	BUDOWA PLATFORMY WIDKOWEJ NA ZBOCZU GÓRY MUDOSZTNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHĘJ BESKIDZKIEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA
ADRES OBIEKTU	SUCHA BESKIDZKA, DZIAŁKA NR EMD. 235
INWESTOR	GMINA SUCHA BESKIDZKA
ADRES INWESTORA	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BESKIDZKA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTOWYK	inż. PIOTR MIKOZALEK NR EMD. 1487/0106/PROJ/04 inżynier elektryk, inżynier, inżynier inżynier i techniczny projektant
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA SKALA: -
	NR RYS: 2E
	NR STR:



- LEGENDA**
- Baterie Fe/Zn 30x4mm
/uziom otokowy, ulozony w ziemi na dnie rowu/
 - ZK ———— Złącze izolacyjne probierze ZK ulozone w skrypcie
probierczej 150x150x50

TYTUŁ RYSUNKU	PIOTR MIKOZAJEK MIKOZAJEK FIRMA ELEKTRYCZNA PROJEKTOWA WYKONAWCZA UL. MICKIEWICZA 175, 34-200 SUCHA BESKIDZKA tel. +48 501 744 801		
OBIEKT	BUDOWA PLATONIKI WIDOKOWEJ NA ZBOZCU GÓRY MIKODUSZNA NA DZIAŁCE NR EMD. 235 W SUCHĘŁI BSKIDZKIEJ. INSTALACJA ELEKTRYCZNA		
ADRES OBIEKTU	SUCHA BSKIDZKA, DZIAŁKA NR EMD. 235		
INWESTOR	GMINA SUCHA BSKIDZKA		
ADRES INWESTOR	UL. MICKIEWICZA 19, 34-200 SUCHA BSKIDZKA		
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANIY		
PROJEKTOWAK	inż. PIOTR MIKOZAJEK NR EMD. 148/0106/PROJEC/04 <small>nr 50, ul. Mickiewicza, 175, 34-200 Sucha Beskidzka, woj. małopolskie, pow. sucha, ul. Mickiewicza 175, 34-200 Sucha Beskidzka</small>		
DATA: X 2016	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	SKALA: -	NR RYS: 3E
			NR STR:

D E C Y Z J A N R 6 2 7 / 1 6

Na podstawie art.28, art.33 ust.1, art.34 ust.4 i art.36 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* oraz na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. *Kodeks postępowania administracyjnego* po rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 27.10.2016r.,

zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę
dla

Gminy Sucha Beskidzka
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19

obejmujące:

budowę platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna w Suchoj Beskidzkiej
na działce nr ewid. 235,

autorzy projektu budowlanego: mgr inż. arch. Józef Polak – nr upr. 347/66, wpisany na listę członków MOIA pod nr ewid. MP-0480 i na listę członków MOIIB pod nr ewid. MAP/BO/0487/10 (*projektant uprawniony do sporządzania projektów architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych*); inż. Grzegorz Iciek - nr upr. MAP/0144/PWOK/05, wpisany na listę członków MOIIB pod nr ewid. MAP/BO/0574/06 (*projektant uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej*); inż. Piotr Mikołajek – nr upr. MAP/0106/PWOE/04, wpisany na listę członków MOIIB pod nr MAP/IE/0712/04 (*projektant uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych*),

z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z art.36 ust.1 pkt 1-4 oraz art.42 ust.2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*:

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:
 - 1) ~~spełnienie wymagań określonych w opiniach, uzgodnieniach, pozwoleniach,~~
 - 2) roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami, teren budowy odpowiednio zabezpieczyć,
 - 3) stosownie do zapisu art.75 ust.4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U.2016.672) zobowiązuje się inwestora do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności odnowę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych; dopuszcza się wykorzystanie i przekształcenie elementów przyrodniczych wyłącznie w zakresie określonym w dokonanych uzgodnieniach i warunkach niniejszej decyzji o pozwoleniu na budowę,
 - 4) roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę i można je wykonywać tylko na terenie objętym pozwoleniem,
 - 5) kierownik budowy (robót) jest obowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
2. ~~Czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych:~~
3. ~~Terminy rozbiórki:~~
 - 1) ~~istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania:~~
 - 2) ~~tymczasowych obiektów budowlanych~~
4. ~~Szczególne wymagania dotyczące nadzoru na budowie:~~

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art.3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* obejmuje działkę objętą wnioskiem o pozwolenie na budowę.

U Z A S A D N I E N I E

W dniu 27.10.2016r. inwestor tj. Gmina Sucha Beskidzka, wystąpił do tut. urzędu z wnioskiem w sprawie jw. załączając między innymi: cztery egzemplarze projektu budowlanego wykonanego przez osoby posiadające wymagane uprawnienia i legitymujące się, odpowiednio,

-verte-

aktualnym na dzień opracowania projektu zaświadczeniem, o którym mowa w art.12 ust.7 w/w ustawy *Prawo budowlane*. Projekt budowlany zawiera oświadczenie, o którym mowa w art.20 ust.4 ustawy *Prawo budowlane* oraz posiada informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego. Inwestor złożył oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, pod rygorem odpowiedzialności karnej.

Na dzień orzekania o pozwoleniu na budowę na terenie objętym pozwoleniem obowiązuje *miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Sucha Beskidzka* (uchwała nr XIII/129/03 Rady Miejskiej w Suchej Beskidzkiej z dnia 18 grudnia 2003r., opublikowana w Dz. Urz. Woj. Małopolskiego Nr 28 z dnia 06.02.2004r. z późn. zm.). Inwestycja ma miejsce w terenach oznaczonych symbolem R – teren użytków rolnych z przeznaczeniem dopuszczalnym dla realizacji m.in. schronów turystycznych, elementów małej architektury, urządzeń infrastruktury technicznej (projektuje się obiekt budowlany o funkcji zarówno platformy widokowej jak i schronu turystycznego - schron turystyczny wypełnia przestrzeń powstałą pod platformą widokową).

Złożony do zatwierdzenia projekt budowlany jest zgodny z ustaleniami w/w *miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego*, a także wymaganiami ochrony środowiska.

Projekt zagospodarowania terenu jest zgodny z przepisami, w tym techniczno - budowlanymi.

Tutejszy Urząd odstąpił od ustalenia stron w postępowaniu uznając, że w obszarze oddziaływania obiektu nie znajdują się inne nieruchomości.

Wobec spełnienia wymagań określonych w art.35 ust.1 oraz art.32 ust.4 ustawy *Prawo budowlane*, wypełniając przepis art.35 ust.4 tej ustawy orzeczono jak w sentencji.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Małopolskiego w Krakowie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z dyspozycją §4 ust. 1 pkt 3b *Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 28 września 2007r. w sprawie zapłaty opłaty skarbowej* informuje się, że dokonanie czynności urzędowej polegającej na wydaniu niniejszej decyzji zostało zwolnione z opłaty skarbowej na mocy *Ustawy z dnia 16 listopada 2006r. O opłacie skarbowej (Dz.U.2015.783) art.7 pkt 3.*



Z up. Starosty Suskiego
mgr inż. arch. Lucyna Grabowska
Naczelnik Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art.12 ust.7 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*,
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art.12 ust.7 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane*,
 - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art.42 ust.2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*.
2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na budowę którego wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art.54 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*). Jednakże w przypadkach, o których mowa w art.55 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*, inwestor jest obowiązany uzyskać pozwolenie na użytkowanie.
3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wydanego przez właściwy organ nadzoru budowlanego.
4. Przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy zgodnie z art.59a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*. Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli.

*Wobec nie zaskarżenia decyzji w czasie i trybie ustawowo przewidzianym stała się ona ostateczną z dniem 12.12.2016 r. i podlega wykonaniu. Sucha Beskidzka, dnia 21.12.2016

Z up. Starosty Suskiego

mgr inż. Agata Zborowska-Leniak
Inspektor Wydziału Architektury,
Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Gmina Sucha Beskidzka + 2 egz. proj. bud.
2. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Suchej Beskidzkiej + 1 egz. proj. bud.
3. A/a + 1 egz. proj. bud.

Nasz znak :
WA.6740.5.5.2017.RB

DECYZJA

Na podstawie art.104 *Kodeksu postępowania administracyjnego* (Dz.U. Z 2016.290 tj. z późn. zm.) oraz art. 40 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku *Prawo budowlane* (Dz.U.2016.23 tj z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 20.01.2017r. Burmistrza Miasta Sucha Beskidzka działającego w imieniu Gminy Sucha Beskidzka, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, w sprawie **przeniesienia decyzji Starosty Suskiego** znak: WA.6740.1.692.2016.AZL z dnia 25.11.2016r. zezwalającej Gminie Sucha Beskidzka, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19 na *budowę platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna w Suchej Beskidzkiej na działce nr ewid. 235, na rzecz innego podmiotu,*

STAROSTA SUSKI przenosi decyzję znak: WA.6740.1.692.2016.AZL z dnia 25.11.2016r. zezwalającą Gminie Sucha Beskidzka, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19 na *budowę platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna w Suchej Beskidzkiej na działce nr ewid. 235,*

na rzecz **Stowarzyszenia Collegium Iuvenum,**
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19.

Pozostałe warunki w/w decyzji bez zmian.

UZASADNIENIE

W dniu 20.01.2017r. Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka, działając w imieniu Gminy Sucha Beskidzka, wystąpił do tut. urzędu z wnioskiem o przeniesienie w/w decyzji na rzecz nowego podmiotu. Wniosek w dniu 30.01.2017r. został zmieniony w części podmiotu na rzecz którego ma być przeniesiona w/w decyzja o pozwoleniu na budowę. Do wniosku zostało dołączone m.in. oświadczenie o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane złożone pod rygorem odpowiedzialności karnej, oświadczenie o przyjęciu wszystkich warunków wynikających z w/w decyzji, a także zgodę strony na rzecz której decyzja została wydana.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Małopolskiego w Krakowie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z dyspozycją §4 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 28 września 2007r. w sprawie zapłaty opłaty skarbowej (Dz. U. Nr 187 poz.1330 z 2007r.) informuje się, że za dokonanie czynności urzędowej polegającej na wydaniu niniejszej decyzji została pobrana opłata skarbową w wysokości 90.00 zł., na mocy Ustawy z dnia 16 listopada 2006r. O opłacie skarbowej (Dz. U.2015.783), art. 6 ust.1 pkt 2, Tabela część I pkt 11.



Z up. Starosty Suskiego

mgr inż. arch. Anna Wasil-Sałaciak
Zastępca Naczelnika Wydziału Architektury
Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Stowarzyszenie Collegium Iuvenum,
34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19.
2. Gmina Sucha Beskidzka, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19.
3. Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka, 34-200 Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19.
4. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Suchej Beskidzkiej.
5. A/a.

*Wybacz nie zaskarżenia decyzji w czasie i trybie
ustawowo przewidzianym stała się ona ostateczna
z dniem 20.02.2017r. i podlega wykonaniu.

Sucha Beskidzka, dnia 16.08.2017r. Z up. Starosty Suskiego

mgr Renata Biegun

Inspektor Wydziału Architektury,
Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej

PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ WSKAZANYCH W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Minimalne wartości parametrów materiałów i urządzeń użytych do realizacji przedmiotu zamówienia:

- 1) deska kompozytowa gr. 25 mm i szer. 140 mm, ryflowana, o wysokiej odporności na ścieranie, przeznaczona do montażu w obiektach użyteczności publicznej, kolorystyka zostanie ustalona na etapie realizacji zamówienia, pozostałe parametry (długości desek, wymiary legarów itp. zgodne z systemem danego producenta), wysokie parametry użytkowe przez wiele lat, bez konieczności konserwacji, olejowania i malowania, odporna na wodę oraz zmienne warunki atmosferyczne,
- 2) akumulator żelowy 12V, 200Ah C20, temperatura pracy od -20 do + 50 st. C, pełna szczelność,
- 3) bednarka ocynkowana FeZn 30x4
- 4) bezpiecznik z wkładkami topikowymi cylindrycznymi 10x38 16A 1000V DC 2P dwupolowy,
- 5) kabel YKYżo 3x2,5mm²
- 6) kontroler regulator ładowania tracer 500W 40A 12/24V z systemem MPPT
- 7) moduł fotowoltaiczny polikrystaliczny moc maksymalna P_{max}=250W, sprawność modułu η_m=15.4%. napięcie przy P_{max} mpp=31.02V, prąd przy P_{max} I_{mpp}=8.06A, napięcie obwodu otwartego V_{oc}=36.99V, prąd zwarcia I_{sc} =8.62A, wymiary 1640mm / 990mm / 40mm,
- 8) obudowa natynkowa 12 modułowa IP65 drzwi transparentne,
- 9) ogranicznik przepięć do systemów fotowoltaicznych 600 VDC, 20/40 kA (8/20 us), 2P
- 10) oprawa LED do montażu w podłożu, obudowa z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym, rama ze stali nierdzewnej, dyfuzor szkło hartowane przezroczyste, zasilacz przystosowany na napięcie 12V DC, oprawa o mocy max. 10W, strumień min. 850lm, kąt 10°, trwałość 45000h, w klasie izolacji: II, stopień ochrony IP67, IK08, kolor INOX
- 11) przewód solarny 6mm²
- 12) przewód LgY 16mm²
- 13) rura ochronna 32 odporna na UV
- 14) rura ochronna karbowana dwuścienna 110
- 15) rura ochronna karbowana dwuścienna 50
- 16) szyna łączeniowa 3-biegunowa 16x12
- 17) złącze Z3 80x60 IP54 wraz z tablicą bezpiecznikową TB z aparaturą zabezpieczeniową i sterowniczą w zamykanej obudowie



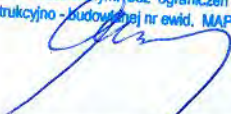
Usługi Projektowe, Nadzory Budowlane

inż. Grzegorz Iciek
NIP 552-113-09-95 REGON 120315593

34-200 Sucha Beskidzka ul. Role 48; tel. 033-874-19-66, kom. 662-143-921 e-mail. Grzesiek122@o2.pl
konto: Bank Spółdzielczy w Suchoj Beskidzkiej ul. Piłsudskiego 5 Nr konta: 38 8128 0005 0022 9818 2000 0010

Egz. nr 1

Projekt budowlany
branży konstrukcyjnej - **zmiana**

INWESTYCJA:	Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej - zmiana w projekcie (zastąpienie rygli i słupów betonowych stalowymi) .	
LOKALIZACJA:	Sucha Beskidzka: działka nr ewid. 235	
INWESTOR:	Gmina Sucha Beskidzka, ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
BRANŻA: Konstrukcyjna:	PROJEKTANT:	
	inż. Grzegorz Iciek upr. nr MAP/0144/PWOK/05 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej, wpis do MOIIB pod nr MAP/BO/0574/06	inż. Grzegorz ICIEK uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr ewid. MAP/0144/PWOK/05 
DATA OPRACOWANIA:	Sucha Beskidzka, 05. 2018r.	

spis treści:

- strona tytułowa - 1
- spis zawartości projektu - 1
- część opisowa 2-4
- obliczenia statyczne i wymiarowanie przekrojów 5-39
- oświadczenie projektanta i odpis upr. - 40-42
- część rysunkowa 43-54

OPIS KONSTRUKCJI

1. Podstawowe dane

1.1 Przedmiot inwestycji

Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej - **zmiana w projekcie (zastąpienie rygli i słupów betonowych stalowymi)**.

1.2 Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest:
w Suchej Beskidzkiej na nr ewid. 235

1.3 Inwestor

Gmina Sucha Beskidzka

ul. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka

2. Uwarunkowania formalno prawne

2.1 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje **zmianę w projekcie konstrukcji platformy widokowej** na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej.

Projekt obejmuje zakres zgodny z wymogami Ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.05.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.2 Podstawa opracowania

- ustalenie z inwestorem **zmiany w projekcie (zastąpienie rygli i słupów betonowych stalowymi)**.
- przepisy prawne
- Polskie Normy Budowlane

PN-76 / B-03001	- Konstrukcje i podłoża budowli
PN-82 / B-02000	- Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-82 / B-02001	- Obciążenia stałe
PN-82 / B-02003	- Obciążenia zmienne technologiczne
PN-82 / B-02004	- Obciążenia pojazdami
PN-82 / B-02010/Az1	- Obciążenia śniegiem
PN-77 / B-02011 /Az1	- Obciążenia wiatrem
PN-81 / B-03020	- Posadowienie bezpośrednio budowli
PN-B-03264:2002	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03002:1999	- Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie

3. Założenia projektowe

3.1 Materiałowe

- stal konstrukcyjna profilowa St3S - obecnie S235,
- beton konstrukcyjny B25 (belki – słupy ta część do poz. 0.00, stopy fundamentowe)
- beton podkładowy B10
- stal zbrojeniowa AIIIIN – RB 500, A0-St0S
- drewno kl. C24 - elementy konstrukcyjne

4. Opis konstrukcji

Głównym elementem projektowanego zagospodarowania jest obiekt budowlany o funkcji, zarówno platformy widokowej, jak i schronu turystycznego. Schron turystyczny wypełnia przestrzeń powstałą pod platformą widokową uniesioną ponad teren, w punkcie skrajnym na wys. 6.57 m nad terenem.

W związku z dużymi trudnościami dostarczenia mieszanki betonowej na miejsce budowy, przewidziano zastąpienie słupów i rygli betonowych - stalowymi przekrojami, pozostała część konstrukcji bez zmian.

I tak zasadniczą dotychczas konstrukcję platformy w postaci szkieletu żelbetowego składający się z słupów i rygli o wym. 30/30cm posadowiony na stopach fundamentowych zastąpiono stalowymi słupami i ryglami. Pozostałe elementy bez zmian.

W przestrzeni międzyryglowej, poziomej projektuje się elementy stalowej konstrukcji podłogi górnej platformy, dolnej podłogi schronu i zadaszenia nad schronem, umieszczonego niezależnie pod podłogą górnego tarasu.

4.1 Rygle i słupy konstrukcji głównej: **zmiana**

Elementy betonowe: z betonu pozostają stopy i ich część słupowa wystająca nad teren. Szkielet żelbetowy składający się z słupów i rygli o wym. 30x30cm posadowiony na stopach fundamentowych o wym. 100x100x50cm. poniżej w strefy przemarzania tj. 120 cm. od poziomu terenu - ta część pozostaje bez zmian.
Cześć nadziemia ulega zmianie - zastąpiono elementy betonowe - stalowymi: słupy przewidziano wykonać z profilu **HEA140**mm (zarówno słupy skrajne jak i środkowe), rygle przewidziano z profilu stalowego **IPE200** dla rygli poprzecznych i podłużnych. Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z PN.

4.2 Podłoga i zadaszenie schronu:

W przestrzeni międzyryglowej, poziomej projektuje się elementy stalowej konstrukcji podłogi górnej platformy podłoga dolnej podłogi schronu, które wykonane zostaną z profilu stalowego – ocynkowanego o wym. 150x10,0x0.5 cm w rozstawie co 150cm i zadaszenia nad schronem, umieszczonego niezależnie pod podłogą górnego tarasu: stanowi blacha trapezowa Tr55/0.88mm, oparcie stanowią łąty stalowe z profilu zimno-giętego o wym. 80x40x3.0 mm w rozstawie co max.

0,90 m. – pomiędzy słupami łąty opierają się na stalowym poziomym ryglu stalowe z profilu zimno giętego o wym. 120x60x4.0 mm mocowanych do boku słupa żelbetowego.

4.3 konstrukcja krzyża

Zaprojektowano krzyż wysokości 9.0m. od poziomu podstawy fundamentu. Konstrukcję krzyża stanowi profil kwadratowy o wym. 300x10mm, mocowany blachą czołową do fundamentu - części nadziemnej o wym. 1000x100 cm. Szczegóły przyjętych rozwiązań wg rysunków konstrukcyjnych.

4.4 Fundamenty:

W poziomie posadowienia występują grunty nośne – gliny z domieszką łupka, charakteryzujące dużym odporem podłoża. W przypadku wystąpienia gruntu o słabszych parametrach, wody gruntowej lub zróżnicowania warunków gruntowych na powierzchni posadowienia należy skontaktować się z projektantem.

Przyjęto II kategorię geotechniczną, proste warunki gruntowe i zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na stopach żelbetowych 100x100x50cm – dla słupów wewnętrznych 100x100x50cm dla zewnętrznych. Stopy zbrojone prętami $\varnothing 12$ cm w obu kierunkach. Pod ławy i stopy wykonać 10cm warstwę chudego betonu B10. Ścianę bunkru od strony naziomu wykonać w całości jako żelbetową - oporową zbrojoną podwójną siatką $\varnothing 10$ co 20cm. pręty zakotwione w fundamencie i płycie przekrycia.

Roboty ziemne należy wykonywać w porze suchej. Bezpośrednio po wykonaniu wykopu, wykonać podbetonkę i izolację. Pod ławami należy ułożyć warstwę chudego betonu o grubości 10 cm z B10. Dno wykopu należy chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do uplastycznienia gruntów w poziomie posadowienia obiektu. W przypadku zalania wykopów np. wodami opadowymi, wodę należy natychmiast usunąć z wykopu, a następnie usunąć także rozluźnioną i uplastycznioną warstwę gruntu. W razie konieczności zastosować drenaż wykopów na czas robót. W żadnym wypadku nie można pozostawić otwartych wykopów z niestabilizowanym dnem na dłuższe okresy czasu, zwłaszcza w porze zimowej. W czasie wykonawstwa zwrócić uwagę na ciągłość izolacji pod ławami, na ścianach, pod posadzkami.

Uwaga:

Otwory w stropach rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Stosować materiały z atestem, dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Przy prowadzeniu robót kubaturowych zwrócić szczególną uwagę na dokładność robót, stosować mechaniczne zagęszczanie betonu.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac budowlanych pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej.

inż. Grzegorz ICIEK
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. MAP/0144/PWOK/05

Podpis projektanta:

05.2018r.

Podłoga tarasu zostanie wykonana z desek kompozytowych

Wymiary desek kompozytowych:

Twinson+ 32 mm grubość/161 mm szerokość.

Legar kompozytowy 35 mm grubość/48 mm szerokość.

- Twinson+ – deska idealna do miejsc narażonych na intensywną eksploatację, obiektów użyteczności publicznej

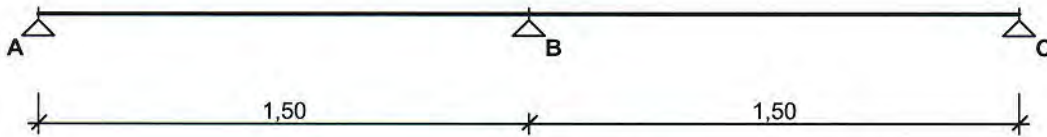


Wymiary desek - 29 mm grubość/145 mm szerokość; długość 3 m i 4 m **Dostępne są 3 rodzaje legarów kompozytowych** - legar standardowy 38 mm grubość/48 mm szerokość; **legar niski 20 mm grubość/48 mm szerokość**; legar wzmocniony 38 mm grubość/48 mm szerokość.

Legarki stalowe - alternatywa

na których ułożona zostanie podłoga desek kompozytowych
50x25x3,0mm

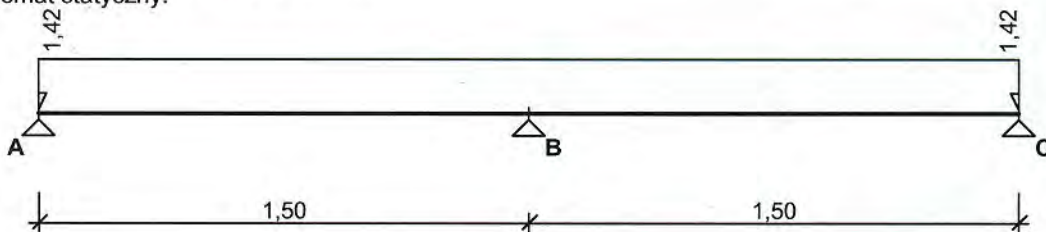
SCHEMAT BELKI



OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$)

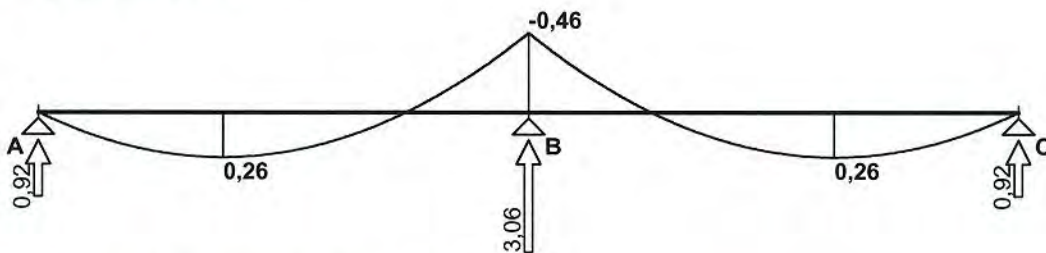
Schemat statyczny:



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



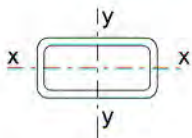
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **50x25x3,0**

$$A_v = 1,32 \text{ cm}^2, \quad m = 3,17 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3,83 \text{ cm}^4, \quad J_y = 11,9 \text{ cm}^4, \quad J_w = 0,00 \text{ cm}^6, \quad J_T = 9,64 \text{ cm}^4, \quad W_x = 3,06 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,128$) $M_R = 0,74 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 16,46 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,50 \text{ m}$
Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$
Moment maksymalny $M_{\max} = -0,46 \text{ kNm}$
(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,619 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 1,50 \text{ m}$
Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -1,53 \text{ kN}$
(53) $V_{\max} / V_R = 0,093 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = (-)1,53 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 4,94 \text{ kN} \rightarrow$ warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 0,63 \text{ m}$
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 4,96 \text{ mm}$
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 1500 / 250 = 6,00 \text{ mm}$
 $f_{k,\max} = 4,96 \text{ mm} < f_{gr} = 6,00 \text{ mm}$ (82,6%)

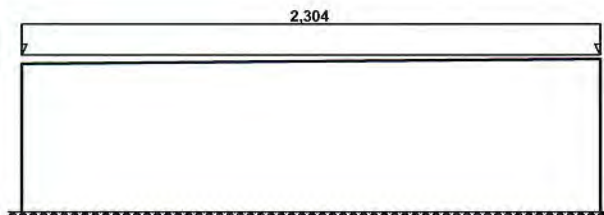
Rygle stalowe ocynkowane

mocowane do elementów żelbetowych ustroju.

150x100x5.0 mm w rozstawie co 1.30m

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1

S [kN/m²]



taras:

- taras 0.5% spadku
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:
 - strefa obciążenia śniegiem 3; $A = 420 \text{ m n.p.m.} \rightarrow Q_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 1,920 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik kształtu dachu:
 - nachylenie połaci $\alpha = 0,5^\circ$
 - $C_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne dachu:

$$S_k = Q_k \cdot C = 1,920 \cdot 0,800 = \mathbf{1,536 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 1,536 \cdot 1,5 = \mathbf{2,304 \text{ kN/m}^2}$$

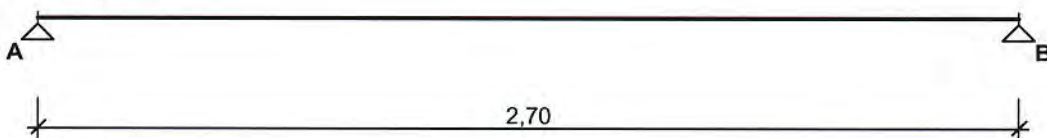
Obciążenie tarasów = 2.0 kN/m²

łącznie przyjęto obc. max założeniu śnieg + obc. ludźmi = **4,30 kN/m²**

Sprawdzenie przyjętego przekroju 150x100x5.0 mm w rozstawie co 1.50m - cynkowany

Dla rozstawu co 1,50m – obc. na 1mb = 6,45 kN/m

SCHEMAT BELKI



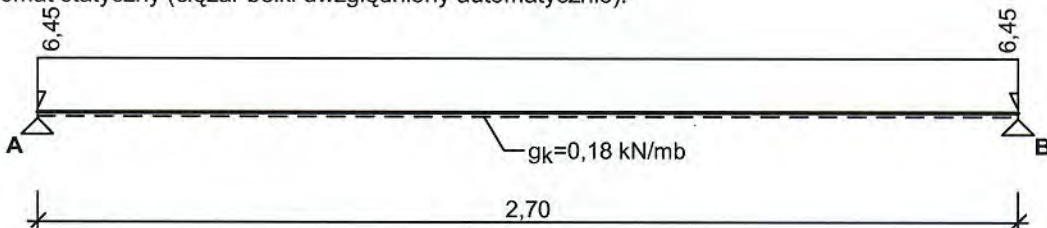
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

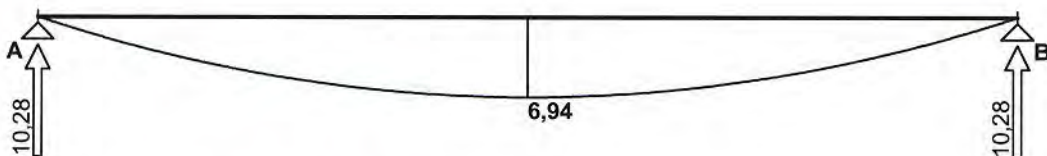
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



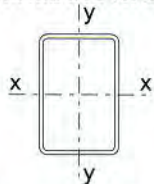
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągłe stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **150x100x5,0**

$A_v = 14,5 \text{ cm}^2$, $m = 18,3 \text{ kg/m}$

$J_x = 719 \text{ cm}^4$, $J_y = 384 \text{ cm}^4$, $J_w = 0,00 \text{ cm}^6$, $J_T = 809 \text{ cm}^4$, $W_x = 95,9 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,133$) $M_R = 23,37 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 180,81 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,35 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 6,94 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,297 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 10,28 \text{ kN}$

(53) $V_{\max} / V_R = 0,057 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 10,28 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 54,24 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,35 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 3,11 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 2700 / 350 = 7,71 \text{ mm}$

$f_{k,\max} = 3,11 \text{ mm} < f_{gr} = 7,71 \text{ mm} \quad (40,3\%)$

łaty stalowe cynkowane

– oparcie blachy trapezowej zadaszania

80x40x3.0mm w rozstawie co max 90cm (największa rozp.)

DANE:

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 3,0^\circ$

Rozstaw łąt $a_1 = 0,90 \text{ m}$

Rozstaw podparć $a = 3,00 \text{ m}$

Obciążenia:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001:):

$g_k = 0,107 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej; $\gamma_f = 1,10$

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach jednospadowy, strefa 3, $A=420 \text{ m n.p.m.}$, nachylenie połaci $3,0 \text{ st.}$):

$S_k = 1,536 \text{ kN/m}^2$ rzutu połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie parciem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa III, teren A, wys. budynku $z = 7,0 \text{ m}$):

$p_k = 0,000 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2, dolna połać nawietrzna strefa III, $H=420 \text{ m n.p.m.}$, teren A, $z=H=7,0 \text{ m}$, budowla zamknięta, wymiary budynku $H=7,0 \text{ m}$, $B=10,0 \text{ m}$, $L=10,0 \text{ m}$, nachylenie połaci $3,0 \text{ st.}$, $\beta=1,80$):

$p_k = -0,455 \text{ kN/m}^2$ połaci dachowej, $\gamma_f = 1,50$

- obciążenie skupione $F_k = 1,00 \text{ kN}$; $\gamma_f = 1,20$

WYNIKI:

Zginanie:

decyduje kombinacja: B (obc.stałe max.+śnieg)

Momenty obliczeniowe:

$M_y = 2,45 \text{ kNm}$; $M_z = 0,13 \text{ kNm}$

Warunek nośności:

$k_m \cdot \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,657 < 1$

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} = 0,870 < 1$

Warunek stateczności:

współczynniki zwichrzenia $k_{crit,y} = 1,000$; $k_{crit,z} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 11,88 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa} \quad (80,5\%)$

$\sigma_{m,z,d} = 1,38 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa} \quad (9,4\%)$

Ugięcie:

decyduje kombinacja: A (obc.stałe+śnieg)

$u_{fin} = 5,45 \text{ mm} < u_{net,fin} = a / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (36,3\%)$

Rura prostokątna 80x40x3,0 (wg PN-EN 10219-2:2000)



Wymiary przekroju

$h = 80 \text{ mm}$, $b = 40 \text{ mm}$
 $t = 3,0 \text{ mm}$
 $r_i = 3,0 \text{ mm}$, $r_o = 6,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 6,610 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 4,620 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 2,220 \text{ cm}^2$
 $J_x = 52,30 \text{ cm}^4$, $J_y = 17,60 \text{ cm}^4$
 $W_x = 13,10 \text{ cm}^3$, $W_y = 8,780 \text{ cm}^3$
 $i_x = 2,810 \text{ cm}$, $i_y = 1,630 \text{ cm}$
 $J_T = 43,88 \text{ cm}^4$, $W_T = 15,28 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,230 \text{ m}^2/\text{m}$, $A_G = 44,26 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 347,5 \text{ m}^{-1}$, $m = 5,190 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 142,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 142,1 \text{ kN}$ (klasa: 3, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

$l_{ex} = 3,00 \text{ m}$, $\lambda_x = 106,8$, $N_{cr,x} = 117,6 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,x}} = 1,271$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,488$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 69,32 \text{ kN}$

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

$l_{ey} = 3,00 \text{ m}$, $\lambda_y = 184,0$, $N_{cr,y} = 39,57 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \sqrt{N_{Rc}/N_{cr,y}} = 2,191$ wg "b" $\rightarrow \varphi_y = 0,198$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 28,19 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 3,285 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,166$)

$M_{Ry} = 1,888 \text{ kNm}$ (klasa: 3, $\psi_y = 1,000$)

• ustalenie współczynnika zwężenia

element o przekroju rurowym $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

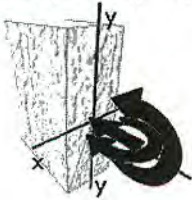
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 57,61 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 27,68 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$N = 2,740 \text{ kN}$, $M_x = 2,450 \text{ kNm}$, $M_y = 0,130 \text{ kNm}$



Warunki nośności elementu

(57) $\Delta_x = 0,014$; założono $\beta_x = 1,0$ i $\beta_y = 1,0$

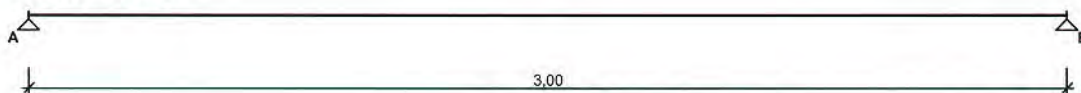
(58) $N / (\varphi_x \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \beta_y \cdot M_y / M_{Ry} + \Delta_x = 0,040 + 0,746 + 0,069 + 0,014 = 0,868 < 1$

(57) $\Delta_y = 0,002$; założono $\beta_x = 1,0$ i $\beta_y = 1,0$

(58) $N / (\varphi_y \cdot N_{Rc}) + \beta_x \cdot M_x / (\varphi_L \cdot M_{Rx}) + \beta_y \cdot M_y / M_{Ry} + \Delta_y = 0,097 + 0,746 + 0,069 + 0,002 = 0,914 < 1$

Rygiel poziomy stanowiący oparcie łat stalowych zadaszania – mocowany do dwóch słupów

SCHEMAT BELKI



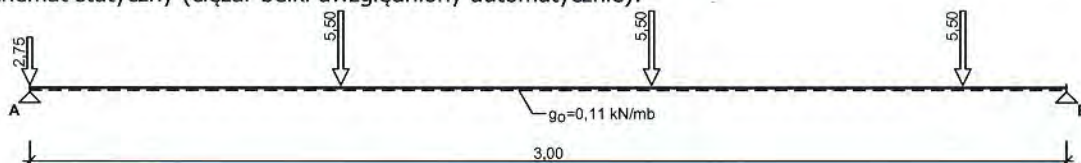
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



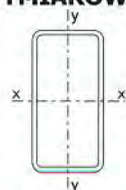
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- ciągle stężenie pasa górnego, pas dolny swobodny;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **120x60x4,0**

$A_v = 9,28 \text{ cm}^2$, $m = 10,5 \text{ kg/m}$

$J_x = 241 \text{ cm}^4$, $J_y = 81,2 \text{ cm}^4$, $J_\omega = 0,00 \text{ cm}^6$, $J_T = 201 \text{ cm}^4$, $W_x = 40,1 \text{ cm}^3$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,160$) $M_R = 10,00 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 115,72 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 1,80 \text{ m}$

Współczynnik zwichrzenia $\phi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 7,05 \text{ kNm}$

(52) $M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,705 < 1$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 3,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -10,07 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,087 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)10,07 \text{ kN} < V_o = 0,3 \cdot V_R = 34,72 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,51 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 11,29 \text{ mm}$

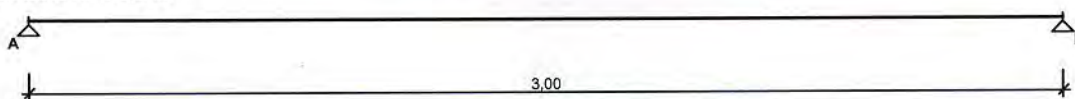
Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 250 = 3000 / 250 = 12,00 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 11,29 \text{ mm} < f_{gr} = 12,00 \text{ mm} \quad (94,0\%)$$

POZ. 3.0 Belki – rygle **stalowe**, zastąpienie dotychczasowych betonowych

Belka
pojedyncza stalowa – łączone na słupie
Przyjęto dwuteownik IPE 200

SCHEMAT BELKI



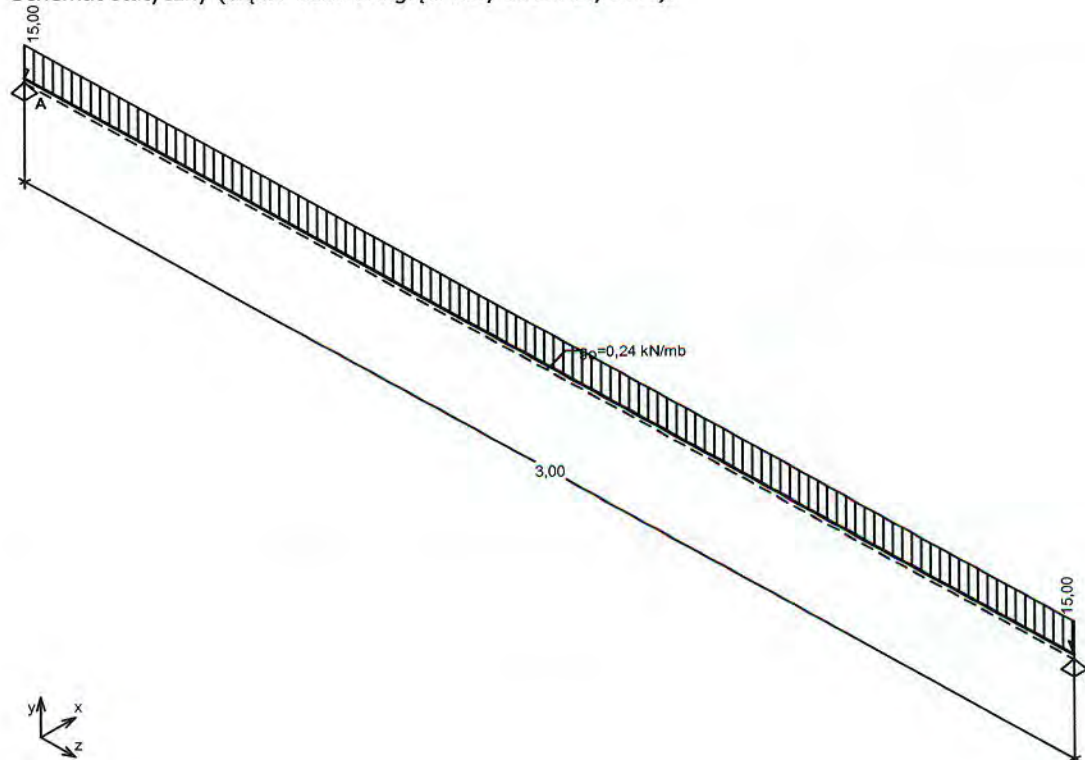
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

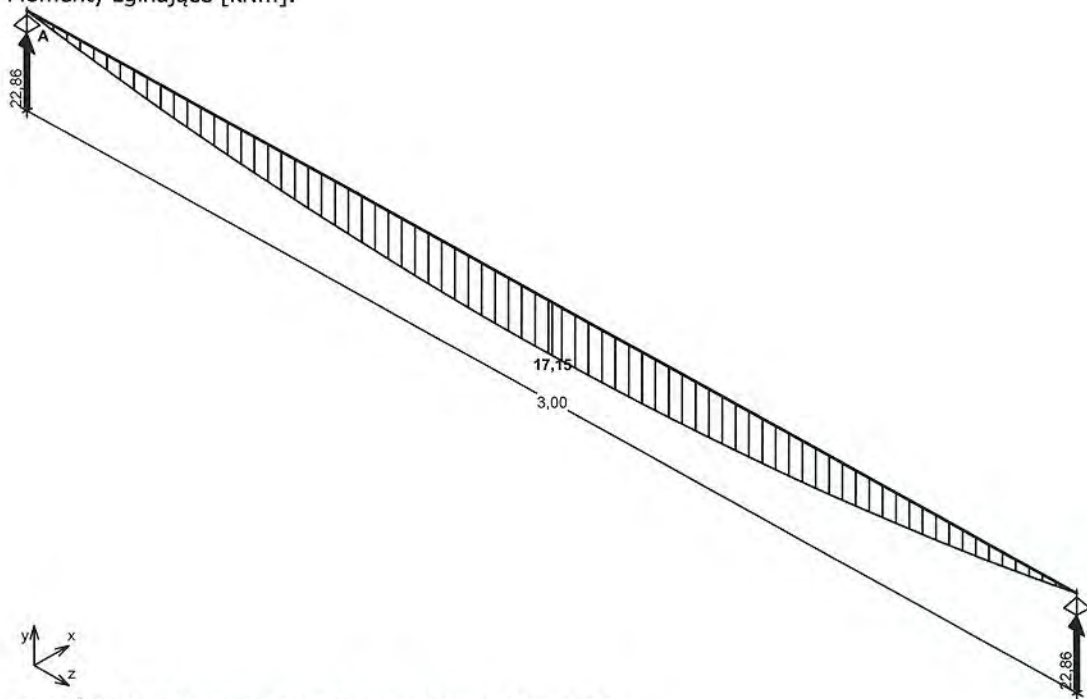
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwichrzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **IPE 200**

$$A_v = 11,2 \text{ cm}^2, \quad m = 22,4 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 1940 \text{ cm}^4, \quad J_y = 142 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 12980 \text{ cm}^6, \quad J_T = 6,98 \text{ cm}^4, \quad W_x = 194 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,067$) $M_R = 44,51 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 139,66 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój z = 1,50 m

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny $M_{\max} = 17,15 \text{ kNm}$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,385 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój z = 3,00 m

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -22,86 \text{ kN}$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,164 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)22,86 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 83,80 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój z = 1,50 m

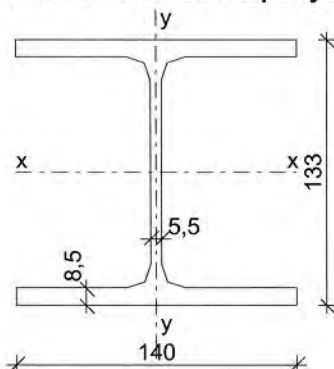
Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 3,52 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 3000 / 350 = 8,57 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 3,52 \text{ mm} < f_{gr} = 8,57 \text{ mm} \quad (41,0\%)$$

Słupy
Stalowe - zamiana dotychczasowych betonowych.
 przyjęto profil HEA140, St3S (S235)

Dwuteownik szerokostopowy HE 140 A (wg PN-H-93452:2005)



Wymiary przekroju

$h = 133 \text{ mm}$, $b_f = 140 \text{ mm}$
 $t_w = 5,5 \text{ mm}$, $t_f = 8,5 \text{ mm}$
 $r = 12,0 \text{ mm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 31,40 \text{ cm}^2$, $A_{vy} = 7,315 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 23,80 \text{ cm}^2$
 $J_x = 1030 \text{ cm}^4$, $J_y = 389,0 \text{ cm}^4$
 $W_x = 155,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 55,60 \text{ cm}^3$
 $W_{pl,x} = 173,4 \text{ cm}^3$, $W_{pl,y} = 84,18 \text{ cm}^3$
 $i_x = 5,730 \text{ cm}$, $i_y = 3,520 \text{ cm}$
 $J_\omega = 15060 \text{ cm}^6$, $J_T = 8,160 \text{ cm}^4$
 $W_\omega = 346,0 \text{ cm}^4$, $S_x = 86,70 \text{ cm}^3$
 $A_L = 0,794 \text{ m}^2/\text{mb}$, $A_G = 3,216 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 253,0 \text{ m}^{-1}$, $m = 24,70 \text{ kg/m}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 675,1 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 675,1 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyboczenie giętkie względem osi x-x

$l_{ex} = 3,30 \text{ m}$, $\lambda_x = 57,6$, $N_{cr,x} = 1914 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_x = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,x}) = 0,686$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,849$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 573,3 \text{ kN}$

• wyboczenie giętkie względem osi y-y

$l_{ey} = 3,30 \text{ m}$, $\lambda_y = 93,8$, $N_{cr,y} = 722,7 \text{ kN}$, $\bar{\lambda}_y = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,y}) = 1,116$ wg "c" $\rightarrow \varphi_y = 0,499$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 337,0 \text{ kN}$

• wyboczenie skrętne

$l_{\omega} = 3,30 \text{ m}$, $N_{cr,\omega} = 2062 \text{ kN}$

$\bar{\lambda}_{\omega} = 1,15 \cdot \text{pierw}(N_{Rc}/N_{cr,\omega}) = 0,658$ wg "c" $\rightarrow \varphi_{\omega} = 0,771$

$\varphi_{\omega} \cdot N_{Rc} = 520,5 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 35,30 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,059$)

$M_{Ry} = 14,94 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 3,30 \text{ m}$; warunki podparcia: P,P; $\mu_y = 1,00$, $\mu_{\omega} = 1,00$;

siła skupiona przyłożona w środku ciężkości

$M_{cr} = 112,48 \text{ kNm}$, $\bar{\lambda}_L = 1,15 \cdot \text{pierw}(M_{Rx}/M_{cr}) = 0,644$, wg "a0" $\rightarrow \varphi_L = 0,959$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 33,85 \text{ kNm}$

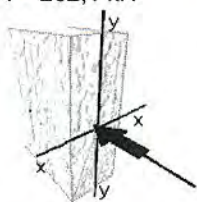
Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 91,22 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pv} = 1,000$)

$V_{Rx} = 296,8 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{vx} = 1,000$)

Obciążenie elementu

$N = 262,1 \text{ kN}$



Warunki nośności elementu

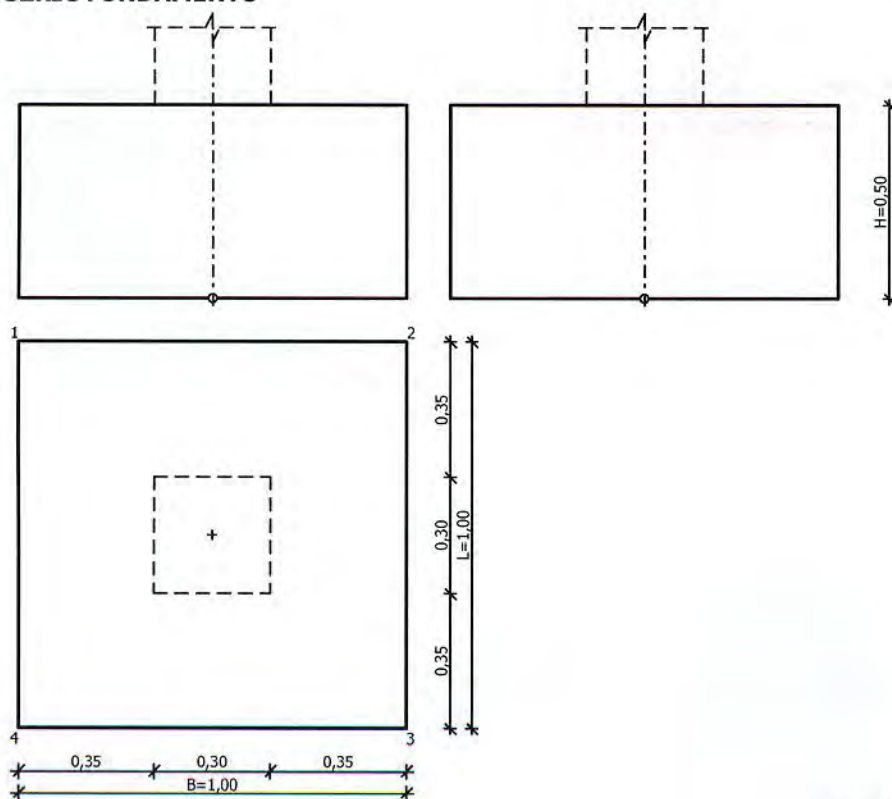
$\varphi = \min(\varphi_x, \varphi_y, \varphi_w) = 0,499$

(39) $N / (\varphi \cdot N_{Rc}) = 0,778 < 1$

Poz. 4.0 – fundamenty pod konstrukcję szkieletową.

Zestawienie obciążeń pod słupem środkowym – najbardziej obciążony:
 $262,12 \text{ kN} + \text{ciężar słupa } 13,28 \text{ kN} = 275,40 \text{ kN}$

SZKIC FUNDAMENTU



$V = 0,50 \text{ m}^3$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

$B = 1,00 \text{ m}$ $L = 1,00 \text{ m}$ $H = 0,50 \text{ m}$

$B_s = 0,30 \text{ m}$ $L_s = 0,30 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

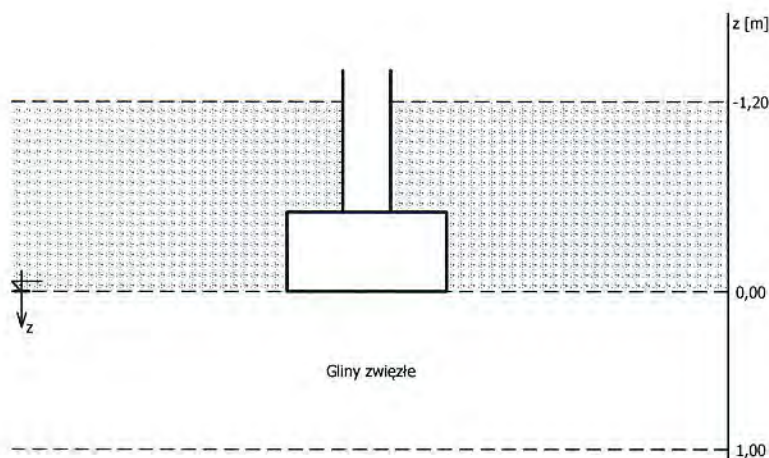
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_o [kPa]	M [kPa]
1	Gliny zwęzłe	1,00	nie	2,00	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN]	T_B [kN]	M_B [kNm]	T_L [kN]	M_L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	275,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25 (C20/25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Średnica prętów wzdłuż boku L $\phi_L = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FN} = 824,4$ kN

$N_r = 303,9$ kN < $m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 824,4$ kN = 667,8 kN (45,5%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 111,5$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 111,5$ kN = 80,3 kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{ob,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{ub,2-3} = 148,83$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 0,72 \cdot 148,8$ kNm = 107,2 kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,49$ cm, wtórne $s'' = 0,05$ cm, całkowite $s = 0,54$ cm

$s = 0,54$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (53,9%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,56$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 6,79$ cm²

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,56$ cm²

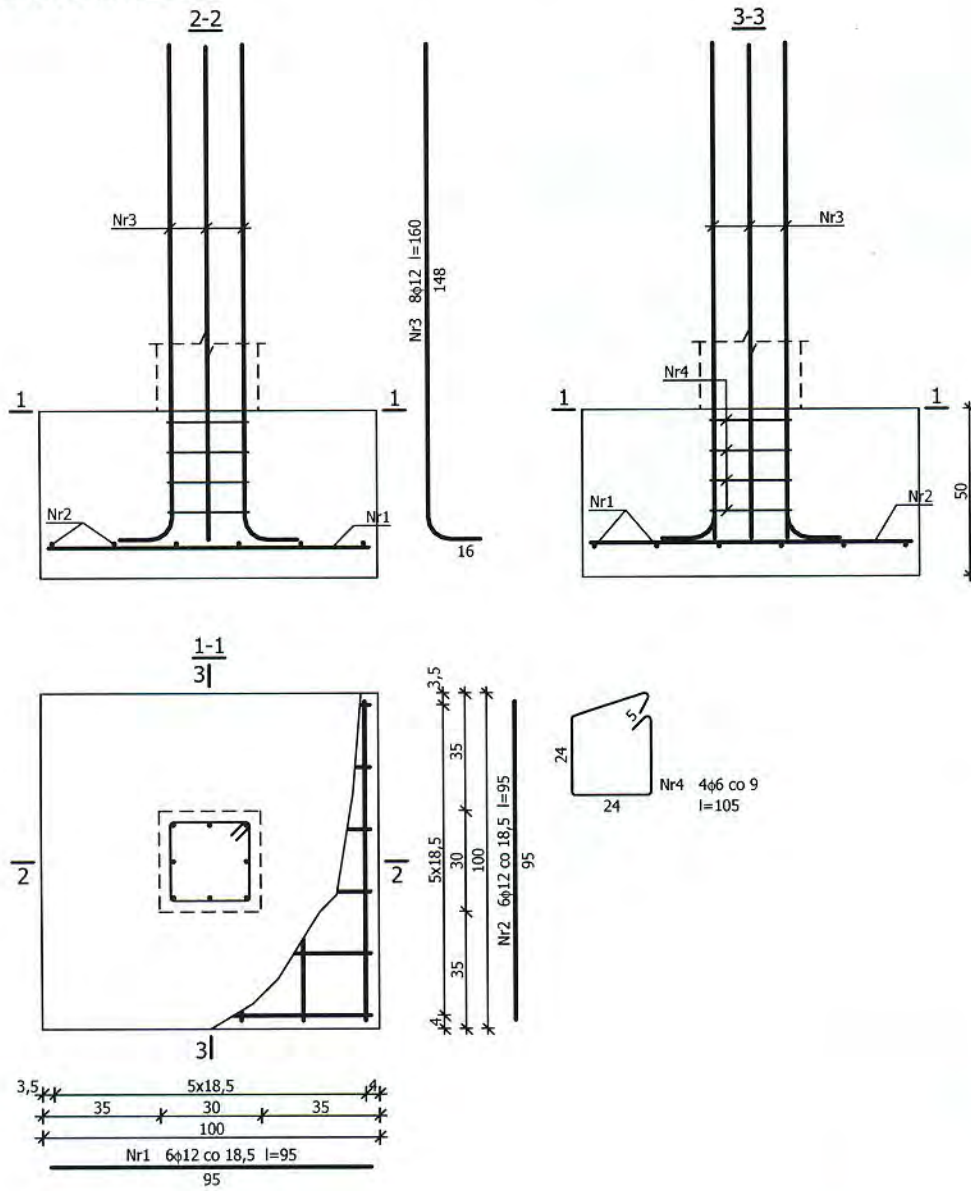
Przyjęto konstrukcyjnie **6 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 6,79$ cm²

WYKAZ ZBROJENIA

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St05-b $\phi 6$	RB500 $\phi 12$
dla jednej stopy					
1	12	95	6		5,70
2	12	95	6		5,70
3	12	160	8		12,80
4	6	105	4	4,20	
Długość całkowita wg średnic [m]				4,2	24,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				0,9	21,4
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				0,9	21,4
Masa całkowita [kg]				23	

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

SZKIC ZBROJENIA



inż. Grzegorz ICIEK

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr 0114, MAP/0144/PWOK/05

- koniec obliczeń:

Sucha Beskidzka, 21.05.2018r.

inż. Grzegorz Iciek

upr. nr MAP/0144/PWOK/05

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wpis do MOIIB pod nr MAP/BO/0574/06

**OŚWIADCZENIE OSOBY SPORZĄDZAJĄCEJ
PROJEKT KONSTRUKCJI**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź, zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży konstrukcyjnej inwestycji pn.:
"Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyna na działce nr ewid. 235 w Suchoj Beskidzkiej - zmiana głównej konstrukcji z elementów betonowych na stalowe",

dla:

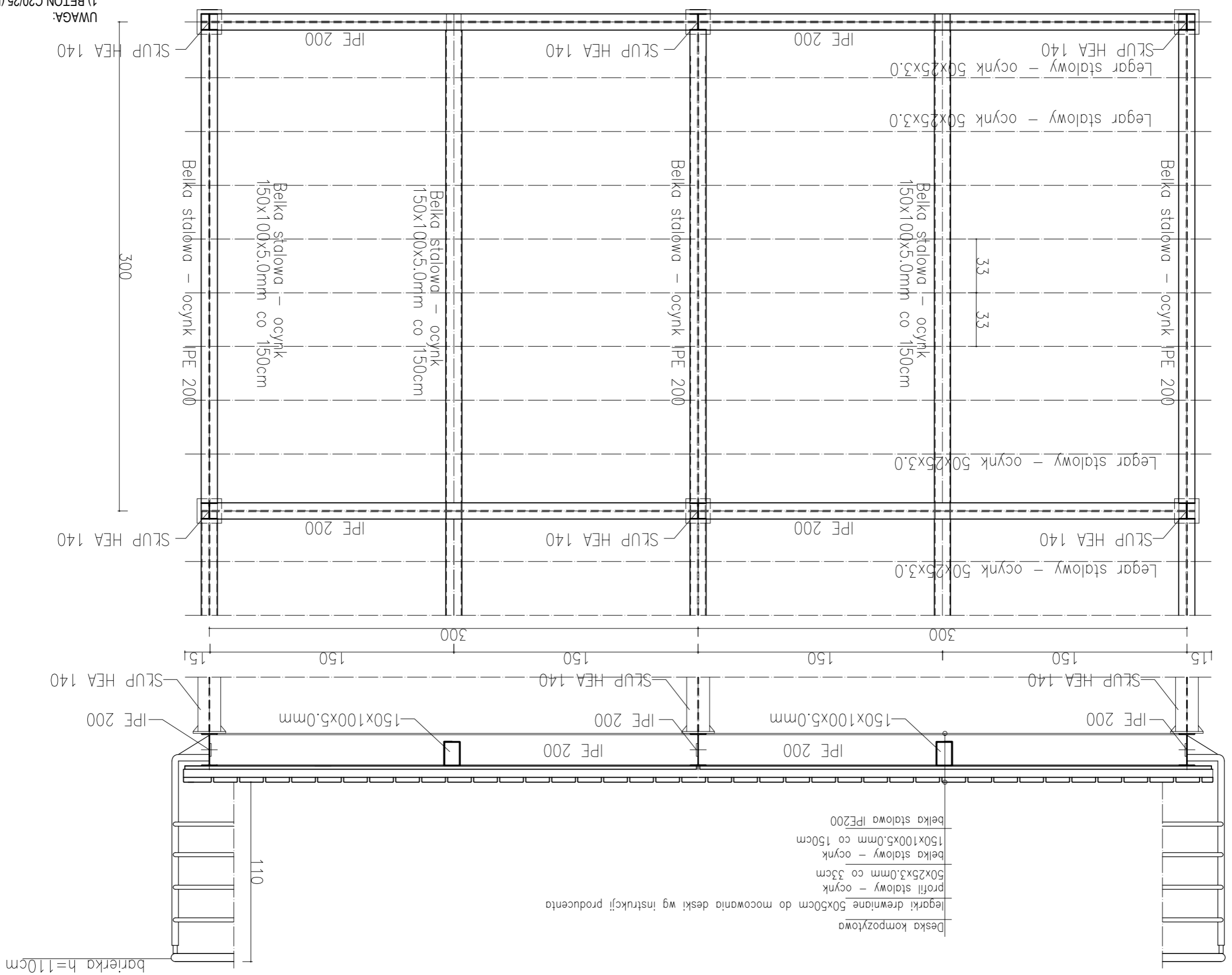
Gminy Sucha Beskidzka
34-200 Sucha Beskidzka ul. Mickiewicza 19,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Grzegorz ICIEK

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. MAP/0144/PWOK/05

.....



Deska kompozytowa
 legarki drewniane 50x50cm do mocowania deski wg instrukcji producenta
 profil stalowy – ocynk
 50x25x3.0mm co 33cm
 belka stalowy – ocynk
 150x100x5.0mm co 150cm
 belka stalowa IPE200

barierka h=110cm

- UWAGA:
 1) BETON C20/25 (B25)
 2) STAL
 zbrojenia A-IIIIN RB500
 strzemiona A-0 S10S
 3) stal konstrukcyjna S235
 - S235

Nazwa inwestycji:
**Budowa platformy widokowej na zboczu
 góry Mioduszyna na działce nr ewid.
 235 w Suchej Beskidzkiej -zmiana konstrukcji**

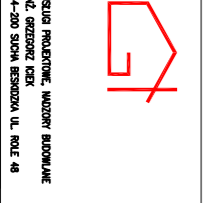
Adres inwestycji:
 Sucha Beskidzka:
 działki nr ewid. 235

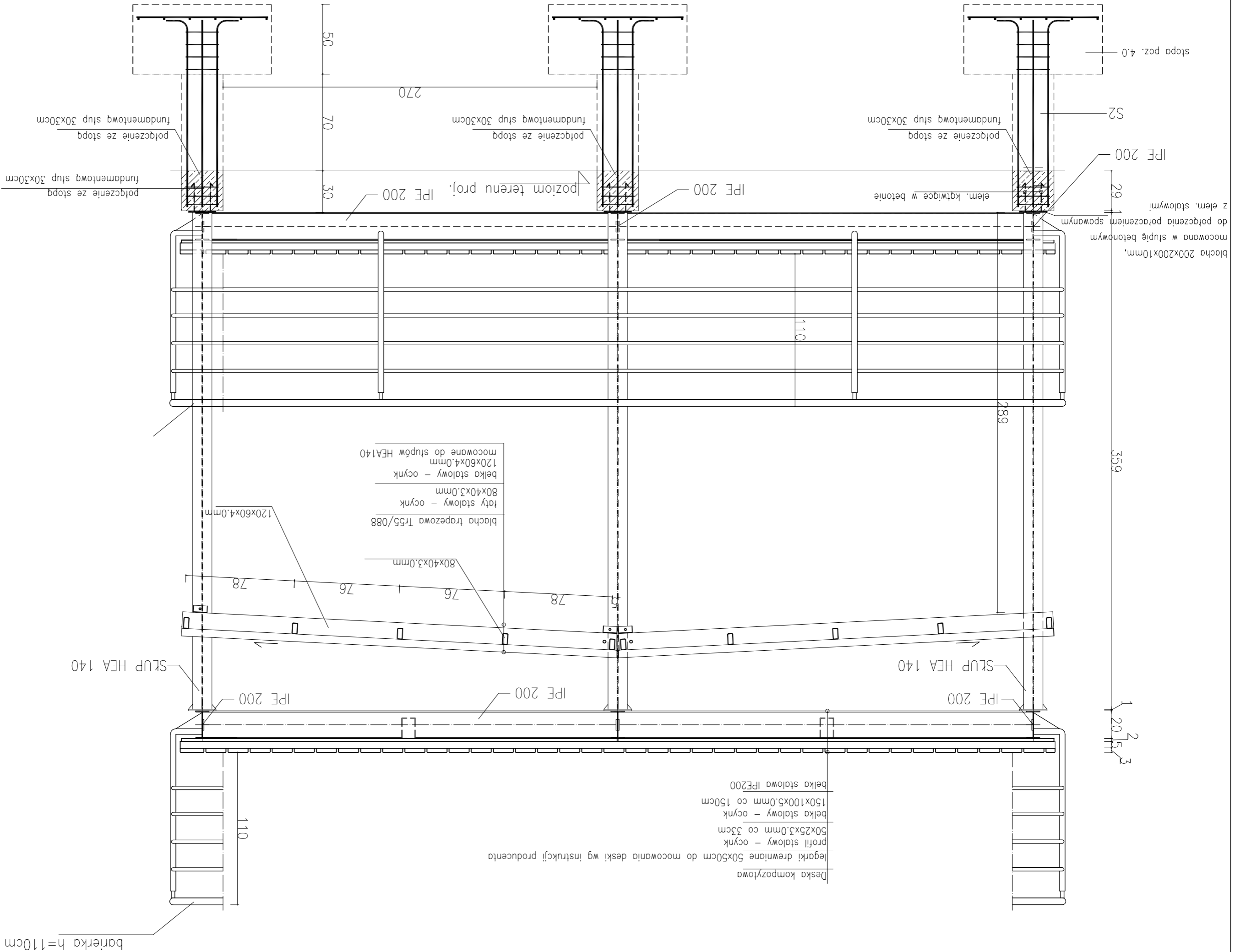
Ing. Grzegorz Tadek
 uprawnienia do projekt. i kier. bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
 nr upr.: MAPO144P/P/0608

Podpis:

Tytuł rysunku:
STROP PODŁOGI

Skala:
1:25
 Data:
 05.2018
 Nr rysunku:
K1





Nazwa inwestycji: **Budowa platformy widokowej na zboczu góry Mioduszyzna na działce nr ewid. 235 w Suchej Beskidzkiej -zmiana konstrukcji**

Adres inwestycji: Sucha Beskidzka: działki nr ewid. 235

Podpis: **mgr Grzegorz Tępek**
uprawnienia do projekt. i kier. bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
nr upr.: MAP0144/PN/0006/05

tytuł rysunku: **Konstrukcja: całość**

Skala: **1:25**
Data: 05.2018
Nr rysunku: **K2**

BIURO PROJEKTOWE, WZDZIAŁY BUDOWLANE
ING. GRZEGORZ TĘPEK
34-200 SUCHA BESKIDZKA, UL. POLSKA 49