

NAZWA INWESTYCJI

**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU
PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO
WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ**

ADRES INWESTYCJI

BAĆKOWICE; 27-552 BAĆKOWICE; POWIAT OPATOWSKI; WOJ ŚWIĘTOKRZYSKIE

KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO

XVIII

KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO

260601_2 Baćkowice

KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO

260601_2.0001Baćkowice

KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO

181/5



INWESTOR:

**Urząd Gminy w Baćkowicach
27-552 Baćkowice 84**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

**K&K
PROJEKT**

**K&K Projekt
Architektura i Konstrukcja
Grzegorz Kasprówicz
ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce
tel. 665551111, 665561111**

SYMBOL PROJEKTU

PB-1-2017-04-30

FAZA PROJEKTU

PROJEKT BUDOWLANY

NUMER OPRACOWANIA

PB-1-BK-2017-04-30

NAZWA TOMU

**PROJEKT BUDOWLANY
BUDYNKU PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO**

TOM

II

NAZWA OPRACOWANIA

NR CZĘŚCI / SYMBOL

KONSTRUKCJA

2

BK

| Funkcja | Imię i Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|--------------|------------------------------|------------------|--------|
| Projektant | mgr inż. Grzegorz Kasprówicz | SWK/0060/POOK/08 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Grzegorz Zasadni | SWK/0010/POOK/09 | |
| Asystent | mgr inż. Sławomir Chudy | ----- | |

1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTOWE, ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW

Imię i nazwisko projektanta **Grzegorz Kasprowicz**
Upr. nr SWK/0060/POOK/08
Członek izby Świątokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Imię i nazwisko sprawdzającego **Grzegorz Zasadni**
Upr. nr SWK/0010/POOK/09
Członek izby Świątokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Art. 20, ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany:

Nazwa projektu budowlanego:
**PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO
W BAĆKOWICACH**
Adres inwestycji:
**BAĆKOWICE; 27-552 BAĆKOWICE; POWIAT OPATOWSKI;
WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE**
Działka **181/5**
Opracowania:
**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNKU
PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEGO W BAĆKOWICACH**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
Grzegorz Kasprowicz

Podpis

Sprawdzający:
Grzegorz Zasadni

Podpis

Spis treści:

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ORAZ UPRAWNIENIA PROJEKTOWE, ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW | 2 |
| 2 | WYKAZ RYSUNKÓW | 3 |
| 3 | CZĘŚĆ OPISOWA..... | 4 |
| 3.1 | INFORMACJE OGÓLNE | 4 |
| 3.2 | PODSTAWA OPRACOWANIA | 4 |
| 3.3 | PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR | 4 |
| 3.4 | PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA | 4 |
| 3.5 | CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA | 5 |
| 3.5.1 | CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU – STAN PROJEKTOWANY | 5 |
| 3.5.2 | CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA..... | 5 |
| 3.6 | ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE..... | 6 |
| 3.7 | WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO | 6 |
| 3.8 | Uwagi..... | 6 |
| 4 | OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE | 6 |
| 4.1 | ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ..... | 6 |
| 4.2 | OBLICZENIA PŁYTY POSADZEK PRZEMYSŁOWYCH NA GRUNCIE..... | 8 |
| 4.2.1 | PŁYTA P10.1..... | 8 |
| 4.3 | OBLICZENIA PŁYT STROPOWYCH..... | 9 |
| 4.3.1 | PŁYTA P120.1..... | 9 |
| 4.3.2 | PŁYTA P110.1..... | 11 |
| 4.4 | OBLICZENIA STÓP FUNDAMENTOWYCH..... | 13 |
| 4.4.1 | STOPA St01 | 13 |
| 4.4.2 | STOPA St02 | 16 |
| 4.4.3 | STOPA St03 | 19 |
| 4.5 | OBLICZENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH..... | 22 |
| 4.5.1 | ŁAWA Ł01..... | 22 |
| 4.5.2 | ŁAWA Ł02..... | 24 |
| 4.6 | OBLICZENIA SŁUPA S01..... | 27 |
| 4.7 | OBLICZENIA WIĘŻBY DACHOWEJ..... | 28 |

2 WYKAZ RYSUNKÓW

| Nr rysunku | Tytuł | Skala |
|------------|-------------------------------|-------|
| BK -01 | RZUT FUNDAMENTÓW I PRZYZIEMIA | 1:100 |
| BK -02 | RZUT PIĘTRA | 1:100 |
| BK -03 | RZUT PODDASZA | 1:100 |
| BK -04 | WIĘŻBA DACHOWA | 1:100 |
| BK -05 | PRZĘKRÓJ A-A, B-B | 1:100 |

3 CZĘŚĆ OPISOWA

3.1 INFORMACJE OGÓLNE

Obiekt: Budynek produkcyjno-magazynowy

Adres: 27-552 Baćkowice 1
Powiat opatowski, gmina Baćkowice
działka nr ewid.181/5

Inwestor: Urząd Gminy w Baćkowicach
27-552 Baćkowice 84
Powiat opatowski, gmina Baćkowice

Stadium: Projekt budowlany

Jednostka projekt. : **K&K Projekt**
Architektura i konstrukcja
Grzegorz Kasprowicz
Ul. Jałowcowa 57, 25-209 Kielce
[tel. 665551111, 665561111](tel:665551111)

3.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie na prace projektowe,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Projekt Budowlany branża Architektura,
- Przepisy i normy przedmiotowe wg. pdp.3.7

3.3 PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU. WYKAZ POWIERZCHNI I KUBATUR

| | |
|--|--|
| Maksymalna długość budynku: | 42,00 m |
| Maksymalna szerokość budynku: | 29,25 m |
| Wysokość budynku mierzona od poz. głównego wejścia: | - do kalenicy 11,85 m - do okapu 8,42 m |
| Dach wielospadowy, o kącie nachylenia połaci dachowych | 25° |

Pow. użytkowa parteru łącznie : 671,1 m²
Pow. użytkowa piętra łącznie : 715,3 m²
Pow. użytkowa łącznie : 1386,4 m²
Pow. zabudowy : 785,0 m²
Kubatura : 8880,8 m³

3.4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest opracowanie projektu budowlanego budynku produkcyjno-magazynowego na działce nr ewid. 181/5 w miejscowości Baćkowice, (gmina Baćkowice, powiat opatowski, woj. Świętokrzyskie). Dojazd z drogi o nr ewid. 180/1 poprzez istniejący zjazd.

3.5 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Teren działki pod inwestycję - płaski.

Projektowany budynek będzie znajdował się w części południowo-wschodniej działki, w miejscu istniejącego budynku składu budowlanego i nieczynnej stacji gazu. Obydwa obiekty do wyburzenia na podstawie projektu rozbiórki wg odrębnego opracowania. Istniejąca działka jest uzbrojona w wodę, kanalizację oraz energię elektryczną.

3.5.1 CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH - OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU – STAN PROJEKTOWANY

– Słupy i trzpień

Słupy i trzpień projektuje się jako żelbetowe, połączone monolitycznie z belkami i wieńcami oraz za pomocą strzemia z ścianami murowanymi. Słupy i trzpień żelbetowe projektuje się wykonać z betonu klasy C30/37 (B37) i klasie ekspozycji XC3 o $c_{nom}=35mm$ dla słupów wewnętrznych i XC4 o $c_{nom}=40mm$ dla słupów zewnętrznych. Zbrojenie główne i strzemiona ze stali B500SP kl. C (A-IIIN).

– Płyta posadzki przemysłowej na gruncie

Płytę na gruncie projektuje się o grubości 20,0cm z betonu C30/37 (B37), o klasie ekspozycji XC3, XM2, XD1 o $c_{nom}=45mm$, odporną na oddziaływania wywołane przez podnośniki widłowe odpowiednie dla klasy FL3 dla udźwigu 25kN o rozstawie kół pojazdu 1,0m dla osi najbardziej obciążonej oraz obciążeniu przypadającemu na oś pojazdu nie większemu niż 62,9 kN (np. wózek widłowy Nissan UGD02A3Q), zbrojoną siatkami zbrojeniowymi z prętów o średnicy #8-200x200 ze stali B500SP kl. C (A-IIIN). Pod płytami należy wykonać izolację z twardego styropianu XPS 50 gr. 10cm oraz warstwę chudego betonu kl. C8/10 (B10) gr. 10cm.

– Stropy

Stropy projektuje się, jako żelbetowe monolityczne o grubości 20, 25 i 27 cm. Stropy oparte są na belkach obwodowych, ścianach żelbetowych lub wieńcach. Klasa betonu w stropie – C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC1 o $c_{nom}=25mm$, zbrojenie stalą B500SP kl. C (A-IIIN).

– Belki i wieńce

Założono, że belki i wieńce będą zalewane wraz ze stropem i wykonane z betonu C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC1 o $c_{nom}=25mm$, zbrojone stalą B500SP kl. C (A-IIIN) zarówno pręty główne jak i strzemiona.

– Stopy, ławy i płyty fundamentowe

Stopy, ławy i płyty fundamentowe projektuje się jako żelbetowe z betonu klasy C30/37 (B37), klasa ekspozycji XC2. Zbrojenie główne i strzemiona ze stali B500SP kl. C (A-IIIN). Założono grubość otuliny prętów zbrojeniowych od warstwy gruntu: 50mm.

– Ścianki murowane i działowe

Ścianki działowe wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektonicznym.

3.5.2 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Projektowana inwestycja kwalifikuje się do II kategorii geotechnicznej. Warunki posadowienia uznaje się, jako proste.

Płytę żelbetową na gruncie należy posadzić na warstwie min 30cm piasku średniego zagęszczonego do $I_s=0.99$. Bezpośrednio pod płytą ułożyć warstwę z chudego betonu C8/10 (B10) gr. min 10cm.

3.6 ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane na budowie powinny odpowiadać Polskim Normom, odpowiednim przepisom ich stosowania i wykorzystania i być stosowane zgodnie z dokumentacją zgodnie z art.10 Prawa Budowlanego z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami Ministra Planowania Przestrzennego i Budownictwa z 19.12.1994 r. z późniejszymi zmianami.

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Projektantem.

Roboty budowlane – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i p.poż. oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” Warszawa 1989.

3.7 WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3.8 Uwagi

- Wszelkiego rodzaju zmiany w projekcie konstrukcji budynku lub zmiany mające wpływ na konstrukcję należy bezwzględnie uzgadniać z autorem projektu konstrukcji.
- Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektami innych branż.
- W razie napotkanych trudności interpretacyjnych lub niezgodności należy skonsultować z projektantem konstrukcji – przed rozpoczęciem prac budowlanych
- Wykopy fundamentowe odebrać komisyjnie z udziałem geologa
- Całość robót wykonywać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej i prawa budowlanego.

4 OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE

4.1 ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

Tablica 1. Obciążenia Strop nad Parterem - stałe

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m ² |
|-----------|--|---------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 1. | Płytki kamionkowe grubości 10 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,440kN/m ²] | 0,44 | 1,30 | -- | 0,57 |
| 2. | Jastrych cementowy grub. 10 cm [21,0kN/m ³ ·0,10m] | 2,10 | 1,30 | -- | 2,73 |
| 3. | Styropian grub. 10 cm [0,45kN/m ³ ·0,10m] | 0,05 | 1,30 | -- | 0,07 |
| 4. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m] | 0,29 | 1,30 | -- | 0,38 |
| Σ: | | 2,88 | 1,30 | -- | 3,74 |

Tablica 2. Obciążenia Strop nad Parterem - zmienne

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m ² |
|-----------|---|---------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,40 | 0,50 | 2,80 |
| 2. | Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m ²] | 2,50 | 1,30 | 0,60 | 3,25 |
| 3. | Obciążenie zmienne (balkony, galerie i loggie wspornikowe) [5,0kN/m ²] | 5,00 | 1,30 | 0,80 | 6,50 |
| 4. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych | 1,20 | 1,30 | -- | 1,56 |
| Σ: | | 10,70 | 1,32 | -- | 14,11 |

Tablica 3. Obciążenia taras -barierka

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m |
|-----------|---|--------------------|-------------|-----------|-------------------|
| 1. | Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 15 cm i szer.100 cm [25,0kN/m ³ ·0,15m·1,00m] | 3,75 | 1,30 | -- | 4,88 |
| 2. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,00m] | 0,29 | 1,30 | -- | 0,38 |
| 3. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm i szer.100 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m·1,00m] | 0,29 | 1,30 | -- | 0,38 |
| Σ: | | 4,33 | 1,30 | -- | 5,63 |

Tablica 4. Strop-poddasze -stałe

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m ² |
|-----------|---|---------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------|
| 1. | Deszczułki podłogowe (na lepiku) o grubości 22 mm [0,230kN/m ²] - OSB | 0,23 | 1,30 | -- | 0,30 |
| 2. | Wełna mineralna w płytach twardych grub. 25 cm [2,0kN/m ³ ·0,25m] | 0,50 | 1,30 | -- | 0,65 |
| 3. | Lepik, papa grub. 0,5 cm [11,0kN/m ³ ·0,005m] | 0,06 | 1,30 | -- | 0,08 |
| 4. | Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m] | 0,29 | 1,30 | -- | 0,38 |
| Σ: | | 1,08 | 1,30 | -- | 1,40 |

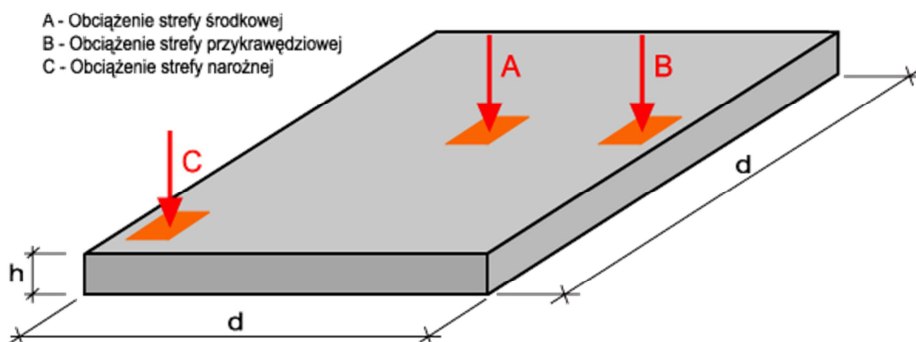
Tablica 5. Strop poddasze zmienne

| Lp | Opis obciążenia | Obc. char. kN/m ² | γ_f | k_d | Obc. obl. kN/m ² |
|------------|---|---------------------------------|-------------|-------|--------------------------------|
| 1. | Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²] | 1,20 | 1,40 | 0,50 | 1,68 |
| 2. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych | 1,20 | 1,30 | -- | 1,56 |
| Σ : | | 2,40 | 1,35 | -- | 3,24 |

4.2 OBLICZENIA PŁYTY POSADZEK PRZEMYSŁOWYCH NA GRUNCIE

4.2.1 PŁYTA PH0.1

Poprawność: **zweryfikowano**
Wsp. wyłączenia: 1,00



Obciążenie płyty:

Rodzaj pojazdu: **Wózek widłowy Nissan**
Typ pojazdu: **UGD02A3Q**

$L_{kół} = 1,0$ [m] Rozstaw kół pojazdu dla osi najbardziej obciążonej
 $P = 62,9$ [kN] Obciążenie przypadające na oś pojazdu
 $q_{kół} = 5750,0$ [hPa] Ciśnienie powietrza w oponie pojazdu
 $\gamma_s = 2$ Współczynnik bezpieczeństwa zależny od częstotliwości poruszających się pojazdów
 $\gamma_d = 1,2$ Współczynnik dynamiczny

Dane podłoża gruntowego:

$k = 85000,0$ [kN/m³] Współczynnik pionowej podatności podłoża (sprężystości podłoża)

Dane geometryczne płyty

$h_{płyty} = 0,2$ [m] Wysokość płyty żelbetowej

Dane materiałowe:

Beton:

klasa: **B37**

$f_{c,cube} = 37,0$ [MPa] Wytrzymałość gwarantowana betonu
 $f_{ctd} = 1,3$ [MPa] Wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie
 $f_{ctm} = 2,9$ [MPa] Wytrzymałość średnia na rozciąganie
 $E_{cm} = 32000,0$ [MPa] Moduł sprężystości betonu
 $\nu = 0,20$ Współczynnik Poisson'a dla betonu

Stal:

$f_{yd} = 420,0$ [MPa] Wytrzymałość obliczeniowa stali
 $f_{yk} = 490,0$ [MPa] Wytrzymałość charakterystyczna stali
 $E_s = 200000,0$ [MPa] Moduł sprężystości stali

Wyniki obliczeń dla płyty o krawędziach niezabezpieczonych

$\sigma_d =$ 2,2 [MPa] Dopuszczalne naprężenie rozciągające w płycie

Naprężenie rozciągające w wewnętrznym obszarze płyty:

$$\sigma_w \leq \sigma_d$$

1,1 [MPa] < 2,21 [MPa] **zweryfikowano**

$h_{płyty} =$ 135 [mm] Proponowana wysokość płyty w wewnętrznym obszarze płyty

Naprężenie rozciągające w obszarach przykrawędziowych płyty

$$\sigma_p \leq \sigma_d$$

2,1 [hPa] < 2,21 [MPa] **zweryfikowano**

$h_{płyty} =$ 195 [mm] Proponowana wysokość płyty w obszarach przykrawędziowych

Naprężenie rozciągające w obszarach narożnych

$$\sigma_n \leq \sigma_d$$

2,2 [MPa] < 2,21 [MPa] **zweryfikowano**

$h_{płyty} =$ 200 [mm] Proponowana wysokość płyty w obszarach narożnych

Zbrojenie przeciwskurczowe posadzki na 1m płyty

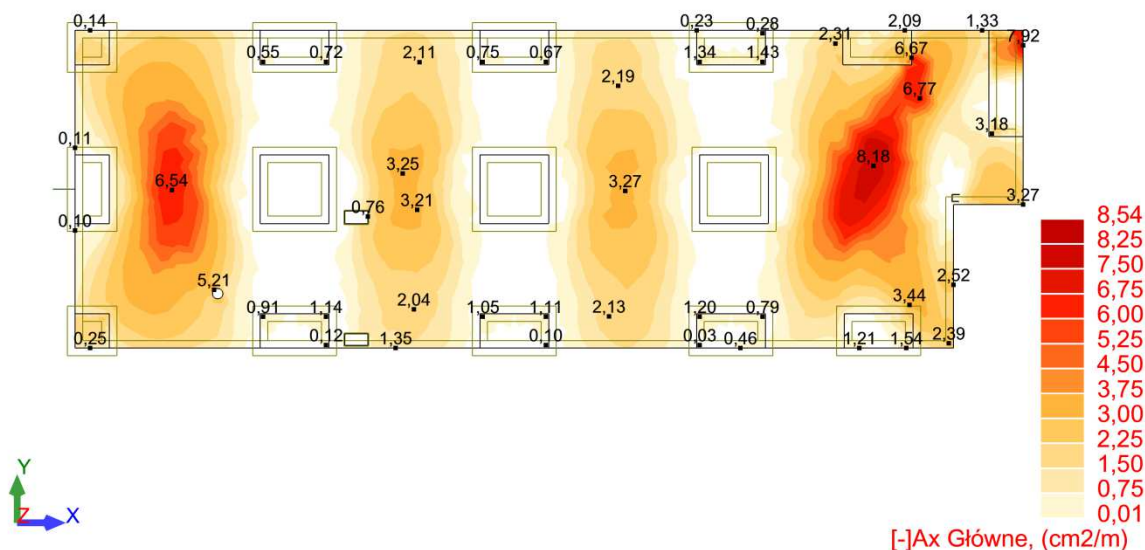
PN-B-03264 (6.2)

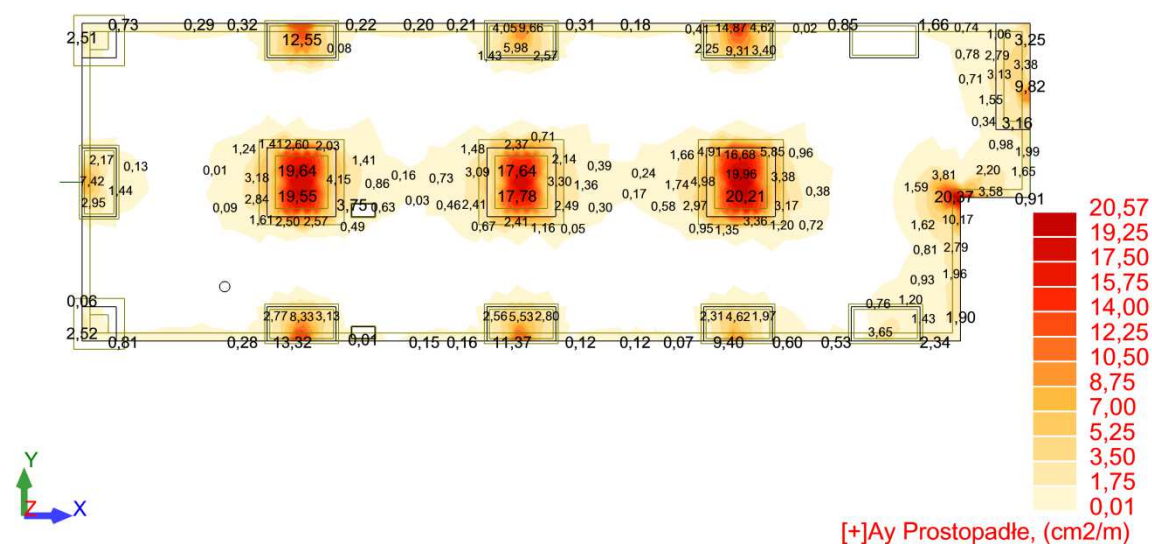
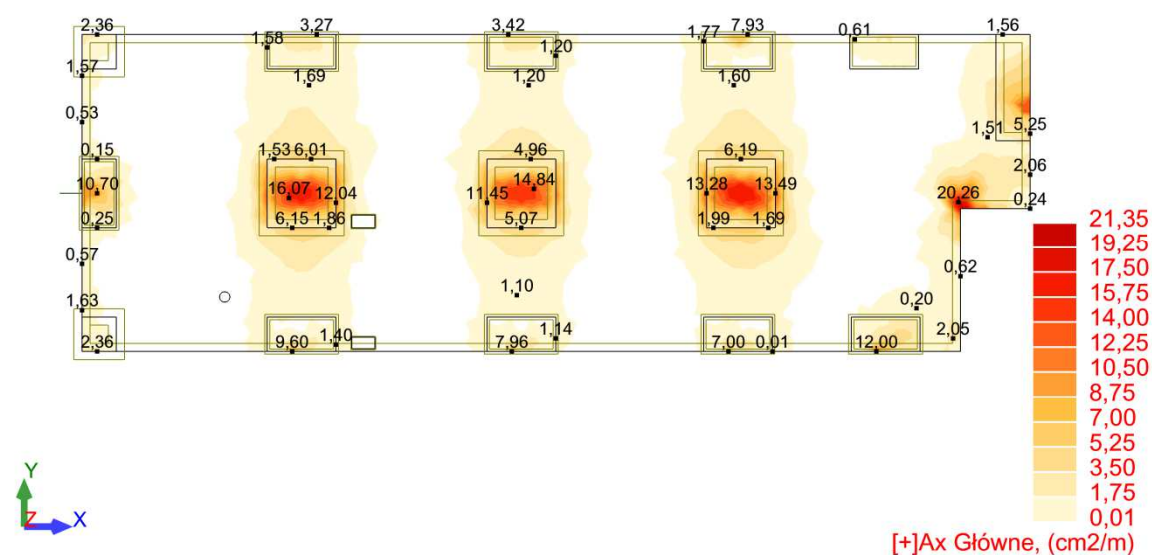
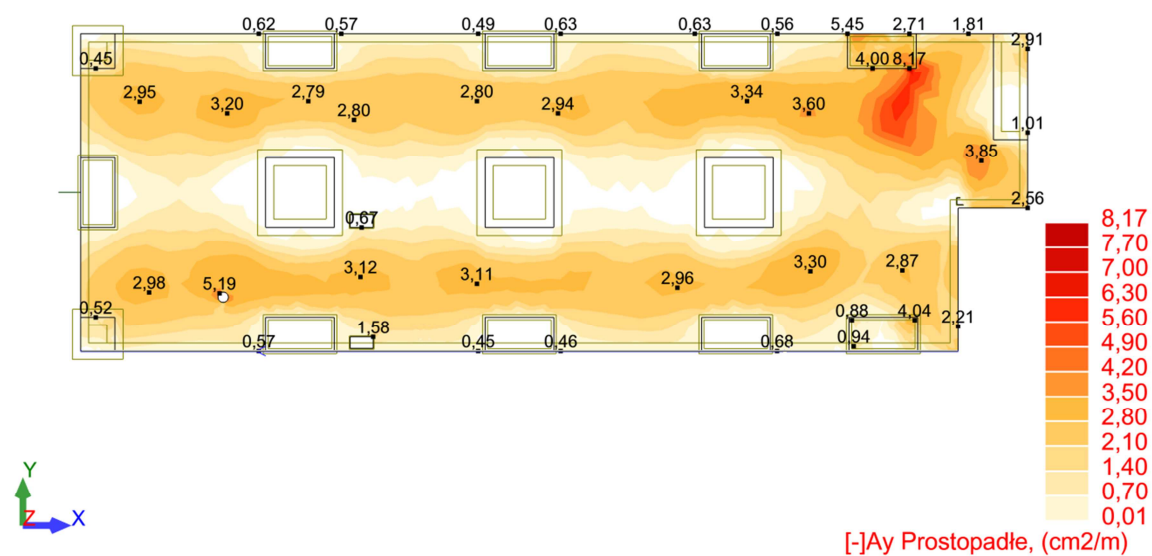
| | Obliczone Asw [mm ²] | Przyjęte Asw [mm ²] | Średnica prętów [mm] | Ilość prętów |
|----|--|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| As | 202,50 | 251,36 | 8,0 | 5 |

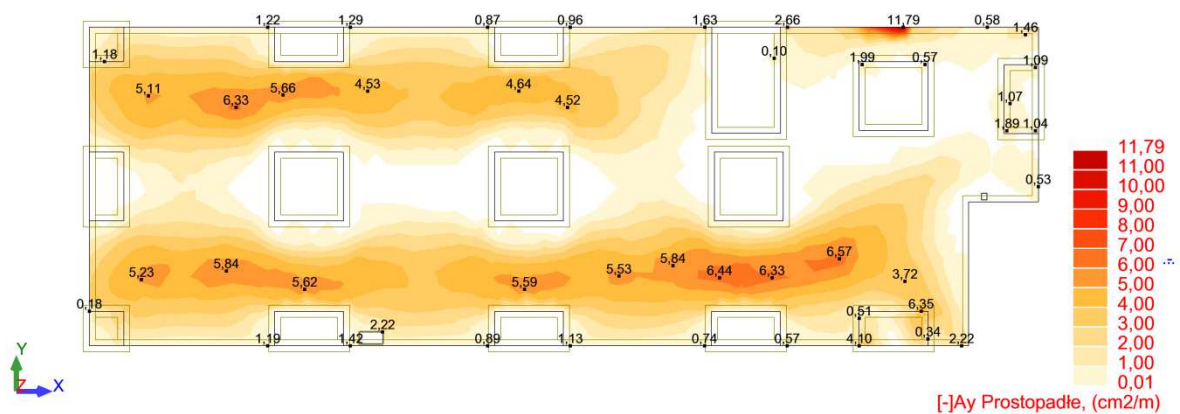
4.3 OBLICZENIA PŁYT STROPOWYCH

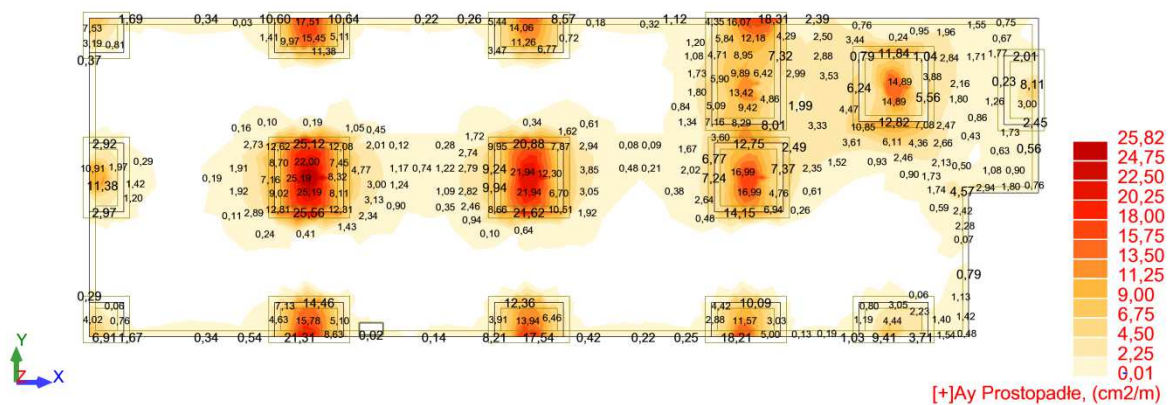
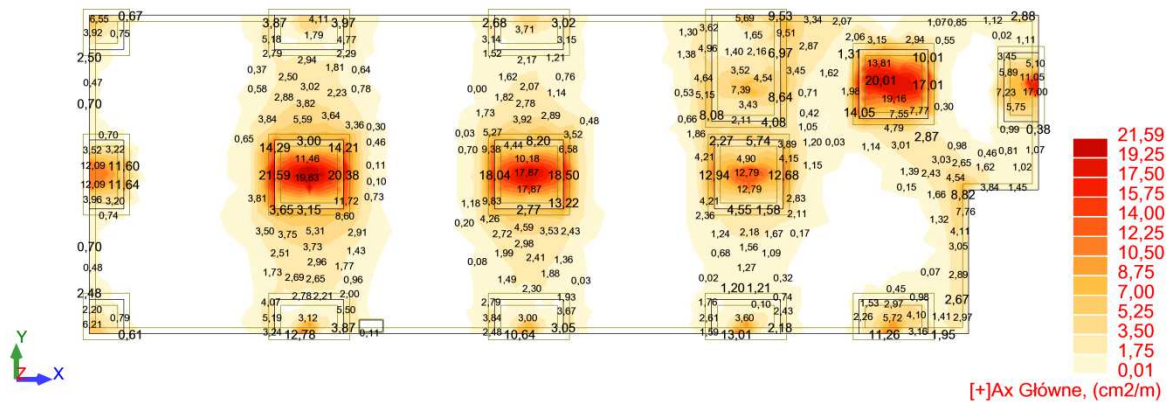
4.3.1 PŁYTA PI20.1

Mapy zbrojenia:

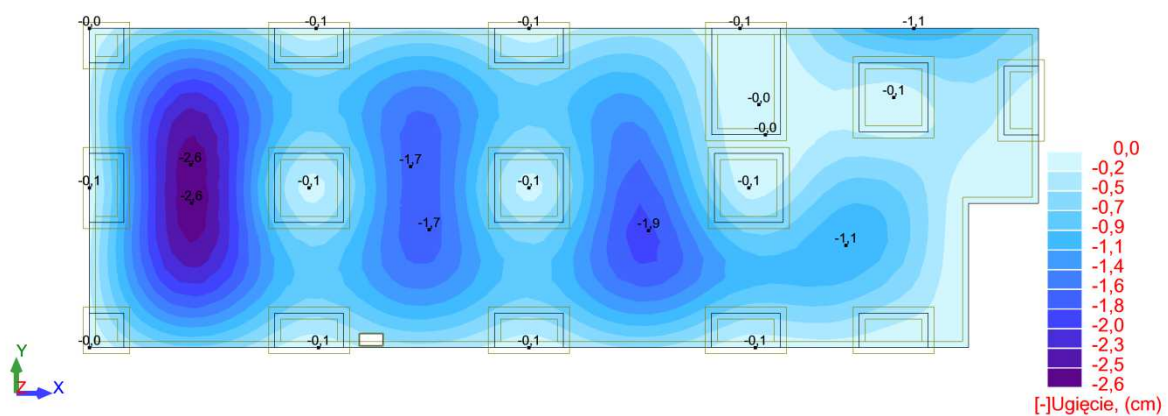








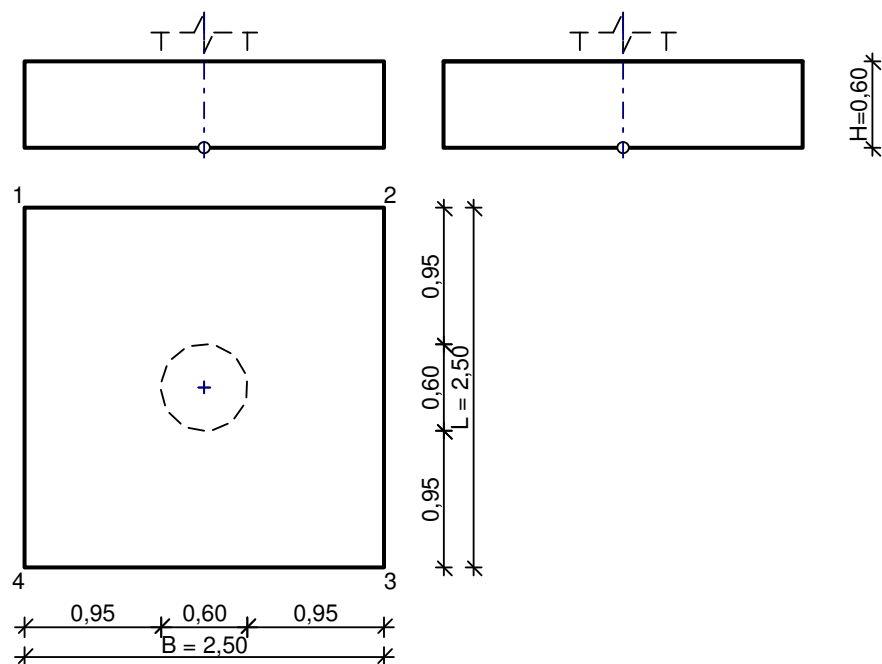
Mapa ugięć:



4.4 OBLICZENIA STÓP FUNDAMENTOWYCH

4.4.1 STOPA St01

DANE:



$$V = 3,75 \text{ m}^3$$

Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

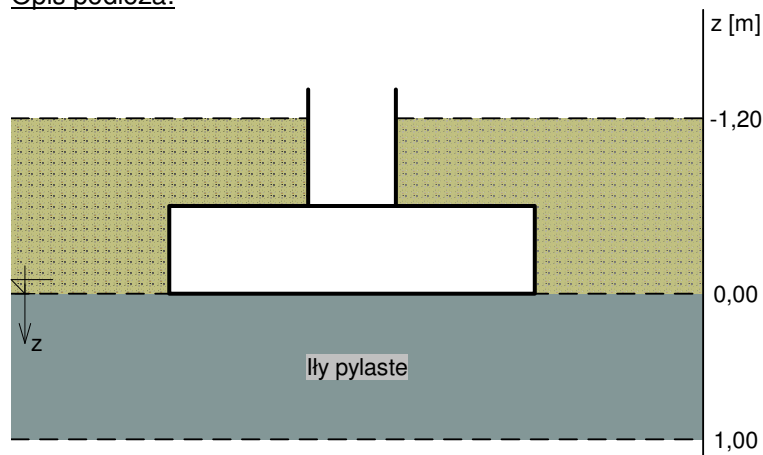
Wymiary:

$$\begin{aligned} B &= 2,50 \text{ m} & L &= 2,50 \text{ m} & H &= 0,60 \text{ m} \\ B_s &= 0,60 \text{ m} & L_s &= 0,60 \text{ m} & e_B &= 0,00 \text{ m} & e_L &= 0,00 \text{ m} \end{aligned}$$

Posadowienie fundamentu:

$$\begin{aligned} D &= 1,20 \text{ m} & D_{\min} &= 1,20 \text{ m} \\ &\text{brak wody gruntowej w zasypce} \end{aligned}$$

Opis podłoża:



| N | nazwa gruntu | h [m] | nawodniona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{f,\min}$ | $\gamma_{f,\max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_0 [kPa] | M [kPa] |
|---|--------------|-------|------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------|-----------|
| 1 | Iły pylaste | 1,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 18,00 | 30,00 | 48000 | 80000 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| N | typ obc. | N [kN] | T_B [kN] | M_B [kNm] | T_L [kN] | M_L [kNm] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|---|-------------|---------|------------|-------------|------------|-------------|---------|--------------------|
| 1 | długotrwałe | 2795,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: $20,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C30/37** (B37) $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$
ciężar objętościowy: $24,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,90$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,90$

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: $0,50$
- 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 $Q_{fN} = 5193,9 \text{ kN}$

$N_r = 2978,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 4674,5 \text{ kN} \quad (63,7\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 1048,9 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 755,2 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 3674,51 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 3307,1 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 1,50 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,06 \text{ cm}$, całkowite $s = 1,56 \text{ cm}$

$s = 1,56 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (31,2\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,92 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 437,4 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 739,7 \text{ kN}$

$N_{sd} = 437,4 \text{ kN} < N_{Rd} = 739,7 \text{ kN} \quad (59,1\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 33,89 \text{ cm}^2$

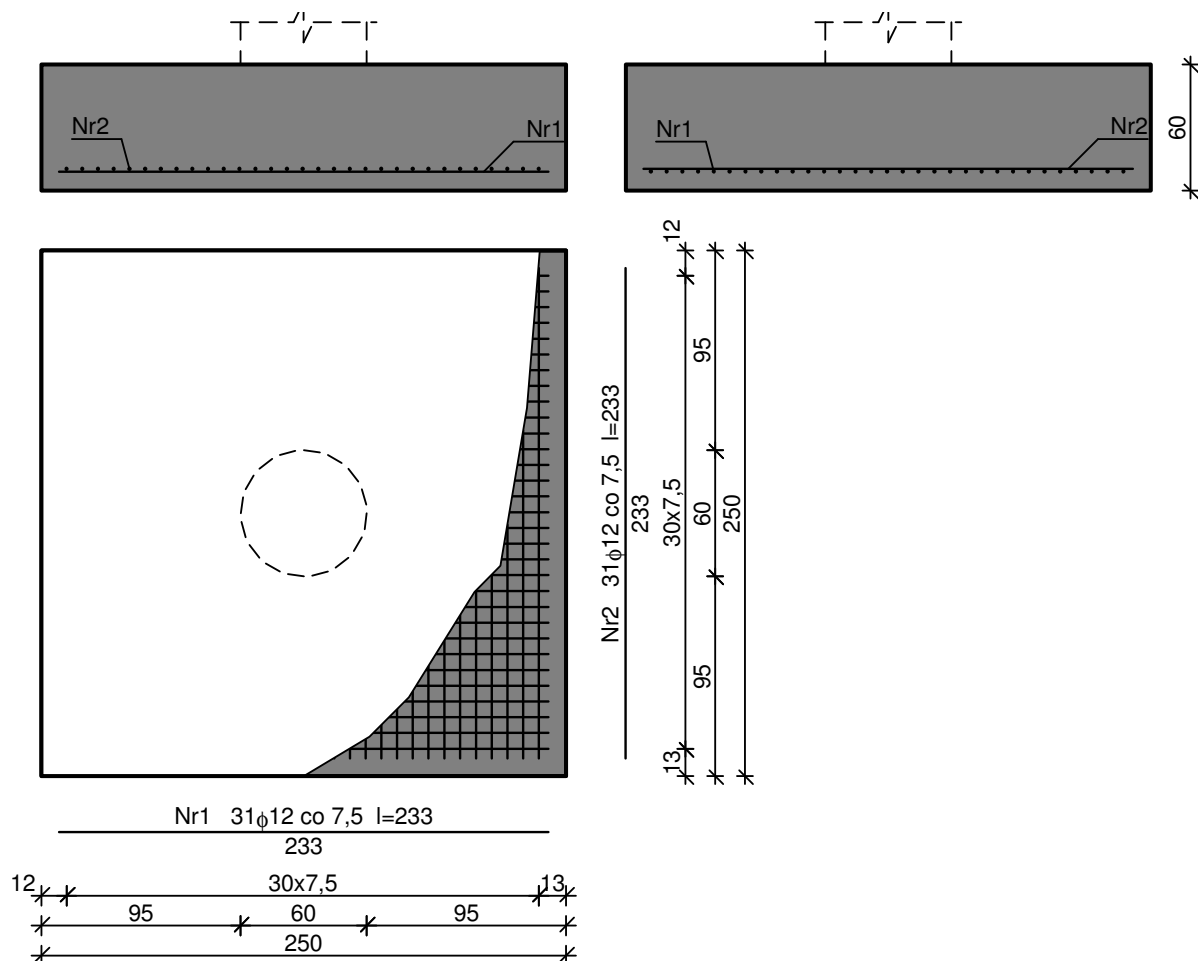
Przyjęto **30 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 33,93 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 33,89 \text{ cm}^2$

Przyjęto **30 prętów $\phi 12 \text{ mm}$** o $A_s = 33,93 \text{ cm}^2$

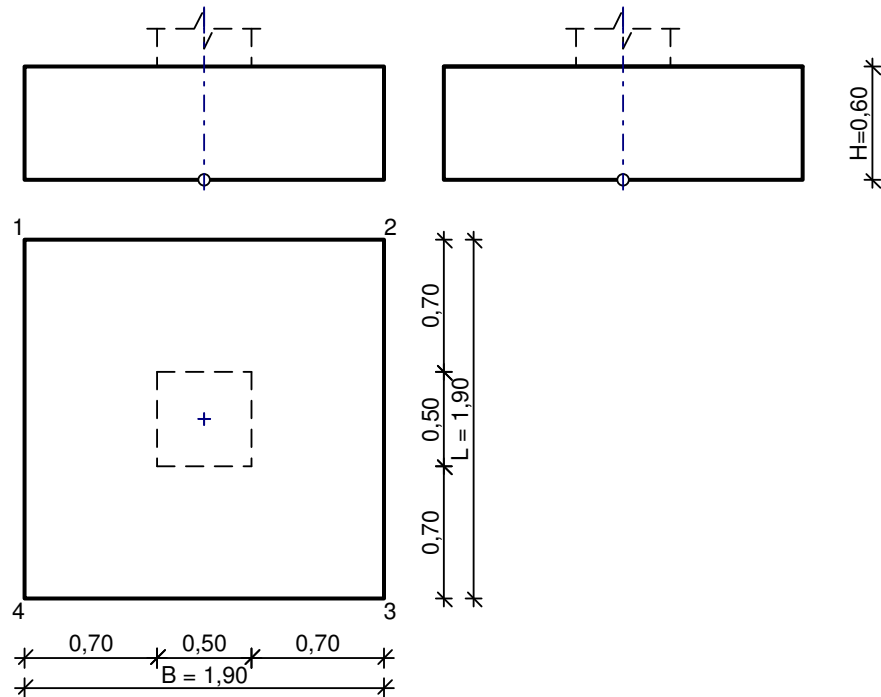


Wykaz zbrojenia dla 1 stopy

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] |
|------------------------------------|------------------|-----------------|--------|-----------------------|
| | | | | RB500 $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 233 | 31 | 72,23 |
| 2 | 12 | 233 | 31 | 72,23 |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 144,5 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 128,3 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 128,3 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 129 |

4.4.2 STOPA St02

DANE:



$$V = 2,17 \text{ m}^3$$

Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

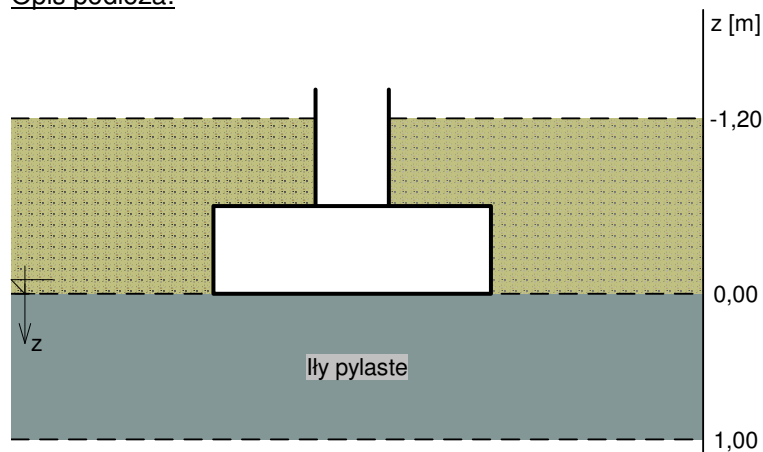
Wymiary:

B = 1,90 m L = 1,90 m H = 0,60 m
B_s = 0,50 m L_s = 0,50 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:



| N r | nazwa gruntu | h [m] | nawodn iona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{t,min}$ | $\gamma_{t,max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M ₀ [kPa] | M [kPa] |
|--------|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| 1 | Ily pylaste | 1,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 18,00 | 30,00 | 48000 | 80000 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| N r | typ obc. | N [kN] | T _B [kN] | M _B [kNm] | T _L [kN] | M _L [kNm] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|--------|-------------|---------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------|------------|
| 1 | długotrwałe | 1828,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: $20,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C30/37** (B37) $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$
ciężar objętościowy: $24,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,90$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,90$

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: $0,50$
- 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 $Q_{fN} = 2968,7 \text{ kN}$

$N_r = 1933,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 2671,9 \text{ kN} \quad (72,4\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 675,1 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 486,1 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 1815,52 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 1634,0 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 1,31 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,04 \text{ cm}$, całkowite $s = 1,35 \text{ cm}$

$s = 1,35 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (27,0\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,34 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 179,7 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 672,7 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 179,7 \text{ kN} < N_{Rd} = 672,7 \text{ kN} \quad (26,7\%)$

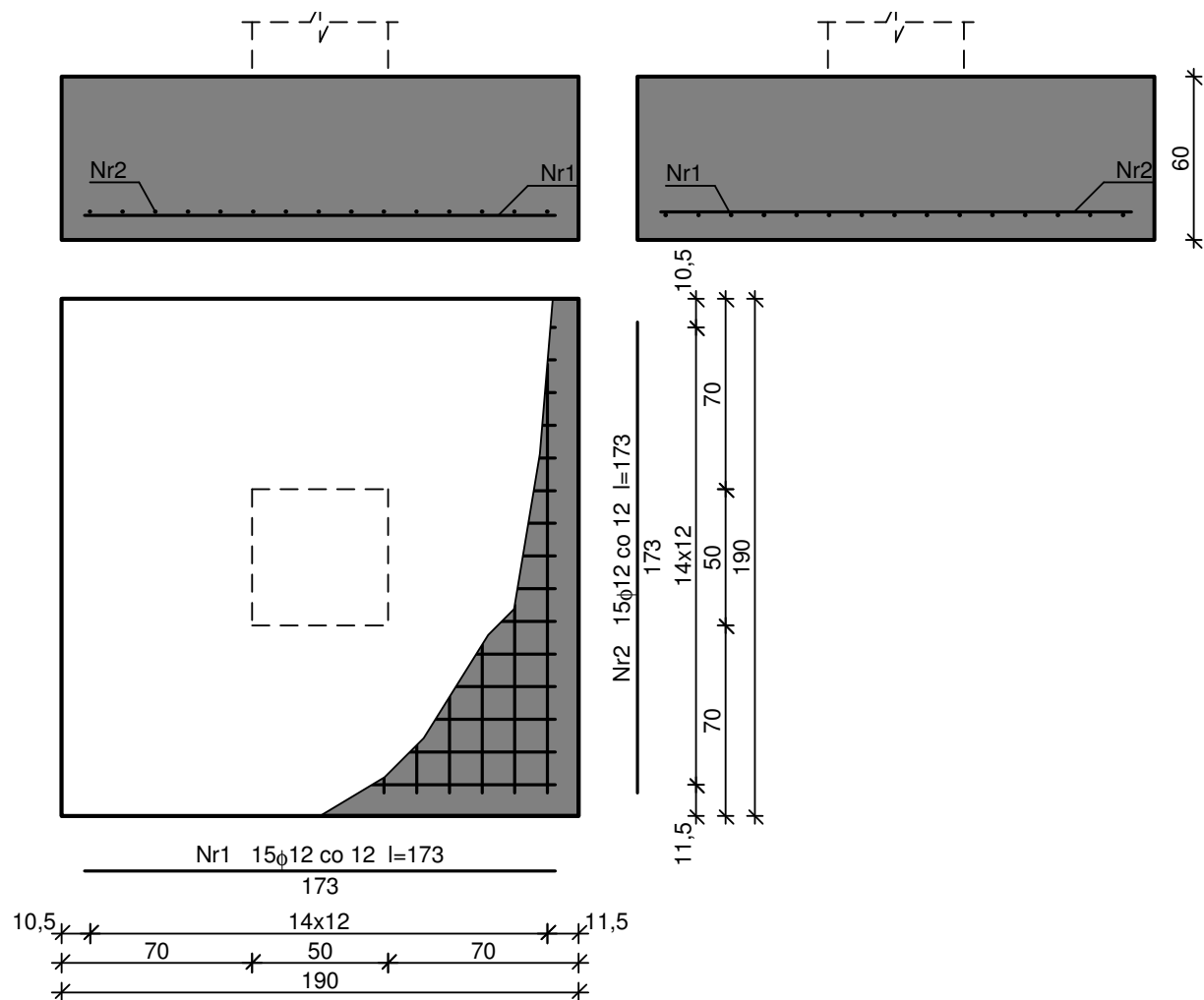
Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 16,07 \text{ cm}^2$

Przyjęto **15 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 16,96 \text{ cm}^2$
Wzdłuż boku L:
Decyduje: **kombinacja nr 1**
Zbrojenie potrzebne $A_s = 16,07 \text{ cm}^2$
Przyjęto **15 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 16,96 \text{ cm}^2$



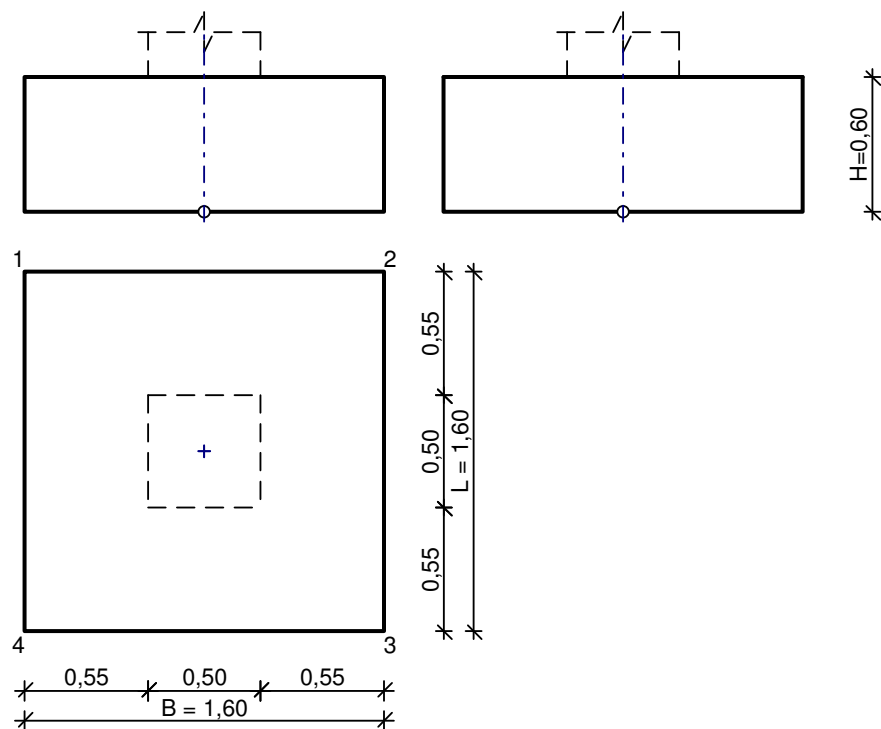
Wykaz zbrojenia dla 1 stopy

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] |
|------------------------------------|---------------|--------------|--------|--------------------|
| | | | | RB500 $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 173 | 15 | 25,95 |
| 2 | 12 | 173 | 15 | 25,95 |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 51,9 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 46,1 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 46,1 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 47 |

4.4.3 STOPA St03

Fundament 1

DANE:



$$V = 1,54 \text{ m}^3$$

Opis fundamentu :

Typ: **stopa prostopadłościenna**

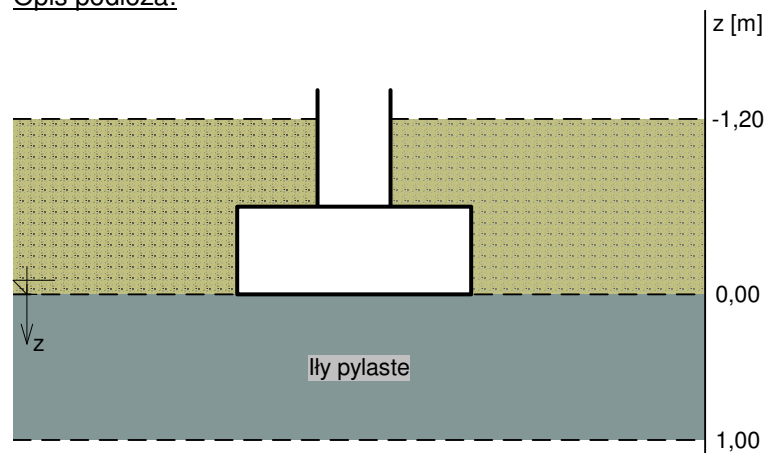
Wymiary:

$B = 1,60 \text{ m}$ $L = 1,60 \text{ m}$ $H = 0,60 \text{ m}$
 $B_s = 0,50 \text{ m}$ $L_s = 0,50 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$
 brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



| N r | nazwa gruntu | h [m] | nawodn iona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{t,\min}$ | $\gamma_{t,\max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_0 [kPa] | M [kPa] |
|--------|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------|
| 1 | Iły pylaste | 1,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 18,00 | 30,00 | 48000 | 80000 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| N _r | typ obc. | N [kN] | T _B [kN] | M _B [kNm] | T _L [kN] | M _L [kNm] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|----------------|-------------|---------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------|------------|
| 1 | długotrwałe | 1246,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³

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

Beton:

klasa betonu: **C30/37** (B37) → $f_{cd} = 20,00$ MPa, $f_{ctd} = 1,33$ MPa, $E_{cm} = 32,0$ GPa

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³

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

nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85$ mm

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,90$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,90$

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

- 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 $Q_{fN} = 2094,2$ kN

$N_r = 1319,8$ kN < $m \cdot Q_{fN} = 1884,8$ kN (70,0%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 462,1$ kN

$T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{fT} = 332,7$ kN (0,0%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 1043,30$ kNm

$M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 939,0$ kNm (0,0%)

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 1,07$ cm, wtórne $s'' = 0,04$ cm, całkowite $s = 1,10$ cm

$s = 1,10$ cm < $s_{dop} = 5,00$ cm (22,1%)

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**

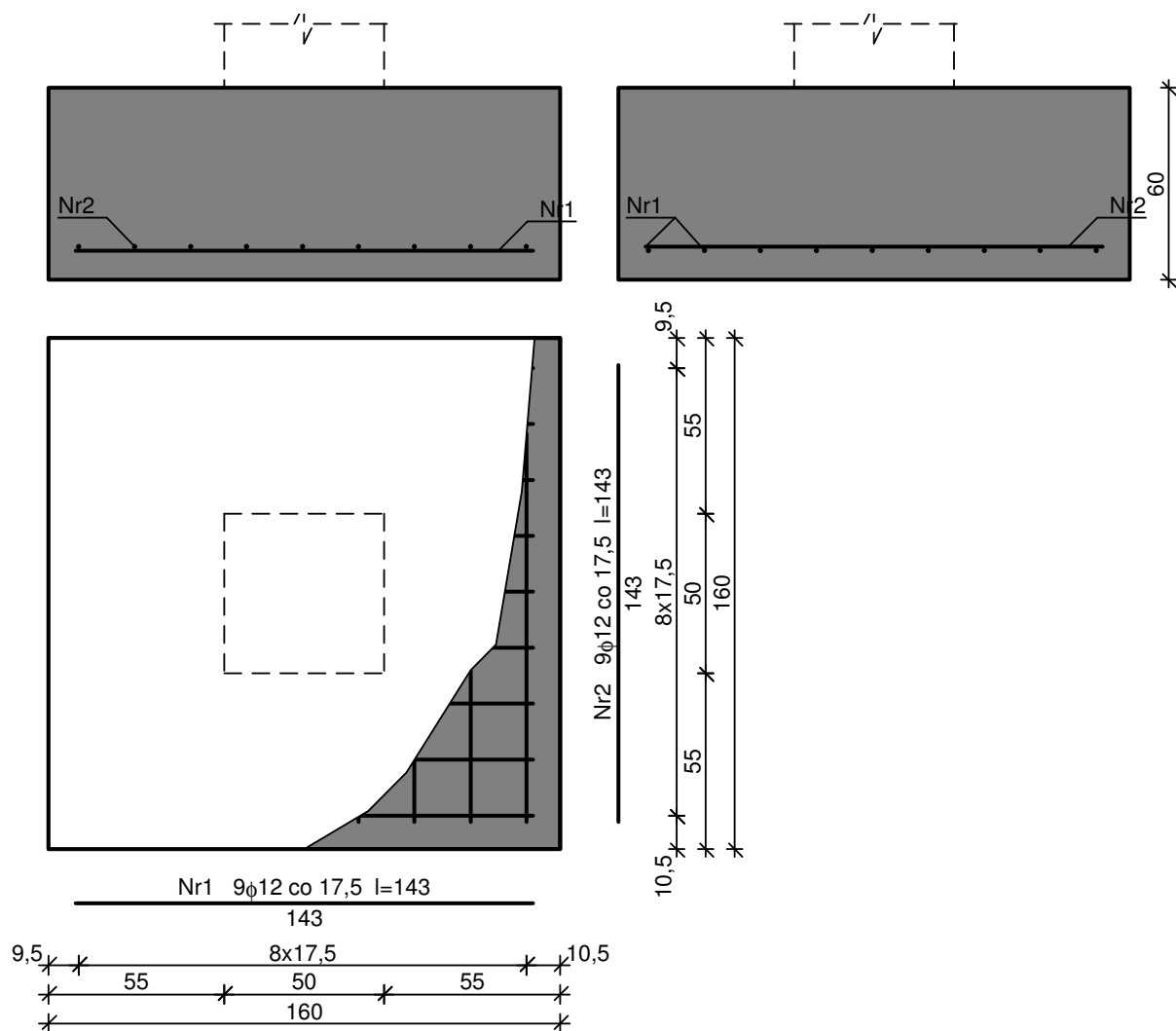
Zbrojenie potrzebne $A_s = 8,47$ cm²

Przyjęto konstrukcyjnie **9 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$
Wzdłuż boku L:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 8,47 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **9 prętów $\phi 12$ mm** o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$



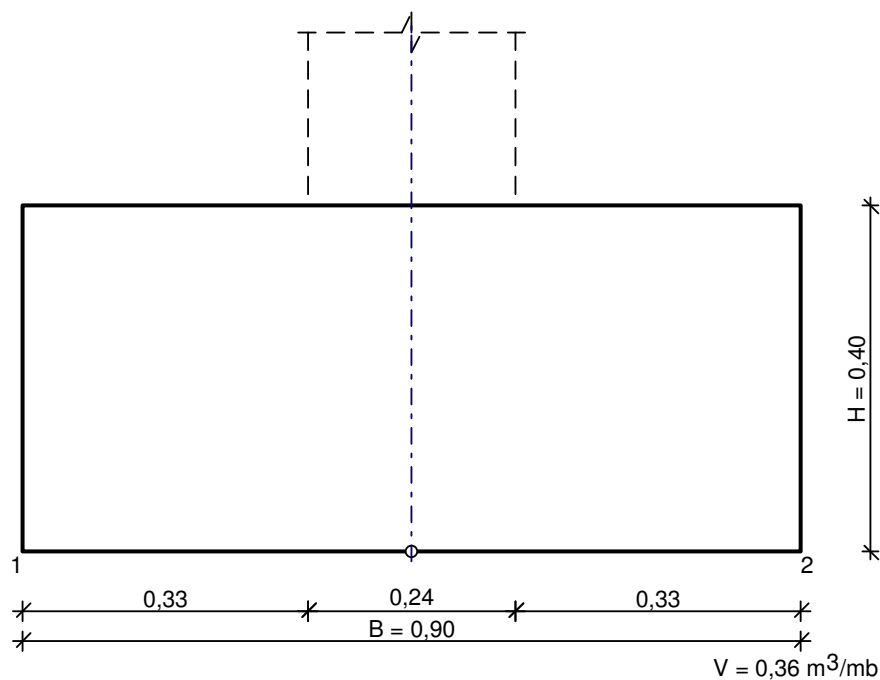
Wykaz zbrojenia dla 1 stopy

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] |
|------------------------------------|---------------|--------------|--------|--------------------|
| | | | | RB500 $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 143 | 9 | 12,87 |
| 2 | 12 | 143 | 9 | 12,87 |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 25,8 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 22,9 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 22,9 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 23 |

4.5 OBLICZENIA ŁAW FUNDAMENTOWYCH

4.5.1 ŁAWA Ł01

DANE:



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

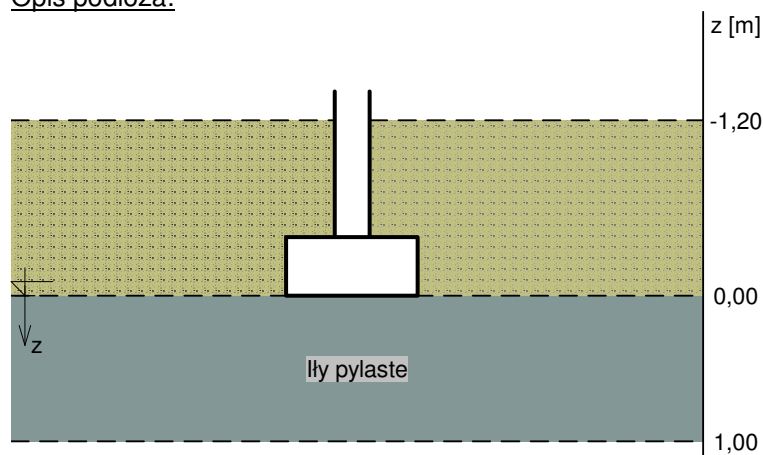
Wymiary:

B = 0,90 m H = 0,40 m
B_s = 0,24 m e_B = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

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

Opis podłoża:



| N r | nazwa gruntu | h [m] | nawodn iona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{t,min}$ | $\gamma_{t,max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M ₀ [kPa] | M [kPa] |
|--------|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|---------|
| 1 | Iły pylaste | 1,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 18,00 | 30,00 | 48000 | 80000 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| N r | typ obc. | N [kN/m] | T _B [kN/m] | M _B [kNm/m] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|--------|-------------|----------|-----------------------|------------------------|---------|------------|
| 1 | długotrwałe | 369,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Materiały :

Zasyпка:

ciężar objętościowy: $20,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **C30/37 (B37)** $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$
ciężar objętościowy: $24,00 \text{ kN/m}^3$
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,\min} = 0,90$; $\gamma_{f,\max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: A-IIIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 85 \text{ mm}$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,90$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,90$

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

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 $Q_{fN} = 471,6 \text{ kN}$

$N_r = 391,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 424,4 \text{ kN} \quad (92,2\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 139,0 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 100,1 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 173,83 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 156,4 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 1,10 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,05 \text{ cm}$, całkowite $s = 1,14 \text{ cm}$

$s = 1,14 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (22,9\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 9,1 \text{ kN/mb}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = f_{ctd} \cdot b_m \cdot d = 412,0 \text{ kN/mb}$

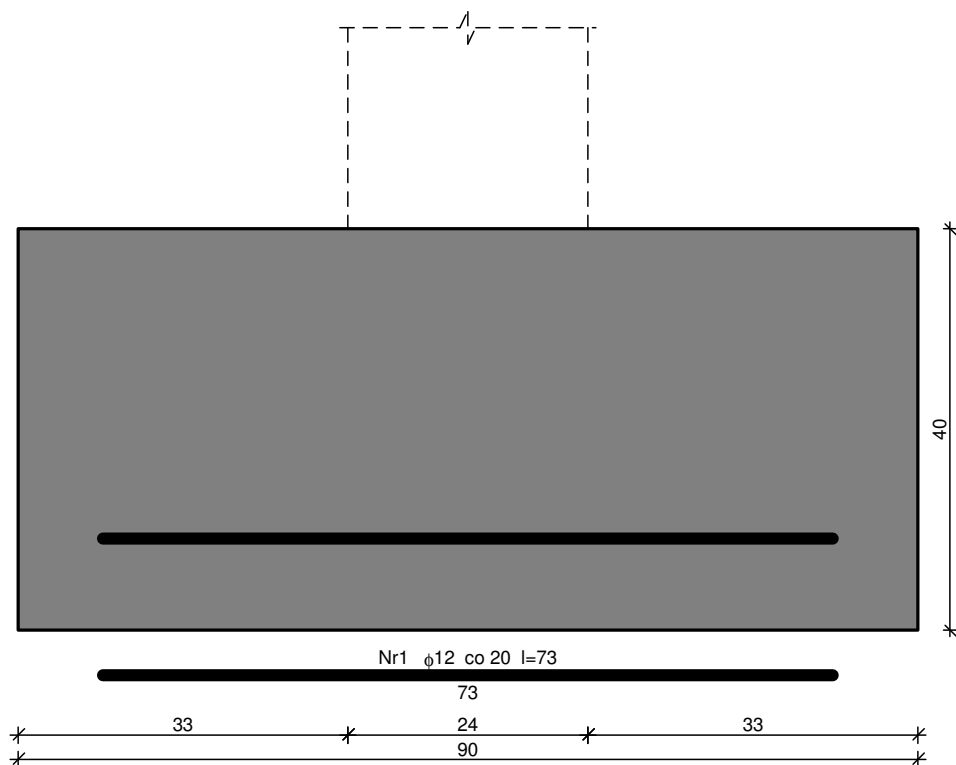
$N_{Sd} = 9,1 \text{ kN/mb} < N_{Rd} = 412,0 \text{ kN/mb} \quad (2,2\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 2,49 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$

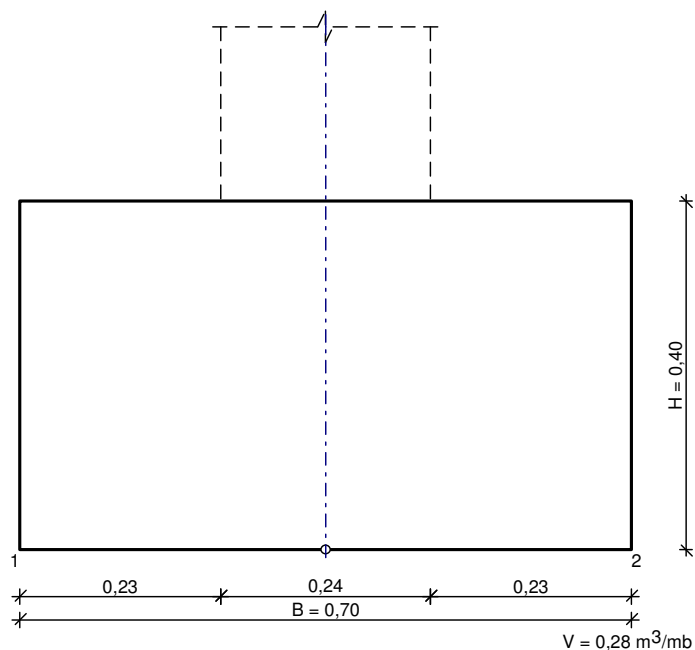


Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] |
|------------------------------------|------------------|-----------------|--------|-----------------------|
| | | | | RB500 $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 73 | 5 | 3,65 |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 3,7 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 3,3 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 3,3 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 4 |

4.5.2 ŁAWA Ł02

DANE:



Opis fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

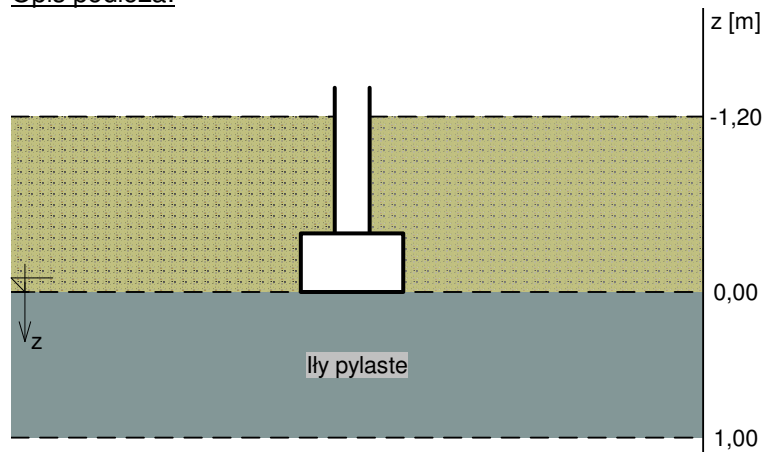
Wymiary:

$$\begin{aligned} B &= 0,70 \text{ m} & H &= 0,40 \text{ m} \\ B_s &= 0,24 \text{ m} & e_B &= 0,00 \text{ m} \end{aligned}$$

Posadowienie fundamentu:

$$\begin{aligned} D &= 1,20 \text{ m} & D_{\min} &= 1,20 \text{ m} \\ &\text{brak wody gruntowej w zasypce} \end{aligned}$$

Opis podłoża:



| N | nazwa gruntu | h [m] | nawodn iona | $\rho_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{f,\min}$ | $\gamma_{f,\max}$ | $\phi_u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_0 [kPa] | M [kPa] |
|---|--------------|-------|----------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|----------------|---------|
| 1 | Ily pylaste | 1,00 | nie | 2,10 | 0,90 | 1,10 | 18,00 | 30,00 | 48000 | 80000 |

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| N | typ obc. | N [kN/m] | T_B [kN/m] | M_B [kNm/m] | e [kPa] | Δe [kPa/m] |
|---|-------------|----------|--------------|---------------|---------|--------------------|
| 1 | długotrwałe | 130,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Materiały :

Zasypka:

$$\begin{aligned} \text{ciężar objętościowy: } &20,00 \text{ kN/m}^3 \\ \text{współczynniki obciążenia: } &\gamma_{f,\min} = 0,90; \gamma_{f,\max} = 1,20 \end{aligned}$$

Beton:

$$\begin{aligned} \text{klasa betonu: } &\mathbf{C30/37} \text{ (B37)} \rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}, f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}, E_{cm} = 32,0 \text{ GPa} \\ \text{ciężar objętościowy: } &24,00 \text{ kN/m}^3 \\ \text{współczynniki obciążenia: } &\gamma_{f,\min} = 0,90; \gamma_{f,\max} = 1,10 \end{aligned}$$

Zbrojenie:

$$\begin{aligned} \text{klasa stali: } &\mathbf{A-IIIIN (RB500)} \rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = 420 \text{ MPa}, f_{tk} = 550 \text{ MPa} \\ \text{nominalna grubość otulenia } &c_{nom} = 50 \text{ mm} \end{aligned}$$

Założenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,90$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,90$

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

Współczynniki redukcji spójności:

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

Czas trwania robót: do 1 roku ($\lambda=0,00$)

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 $Q_{fN} = 364,1 \text{ kN}$

$$N_r = 146,2 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 327,7 \text{ kN} \quad (44,6\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fT} = 56,9 \text{ kN}$

$$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{fT} = 40,9 \text{ kN} \quad (0,0\%)$$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 49,94 \text{ kNm/mb}$

$$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 44,9 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,33 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,00 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,33 \text{ cm}$

$$s = 0,33 \text{ cm} < s_{dop} = 5,00 \text{ cm} \quad (6,6\%)$$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

Nośność na przebicie:

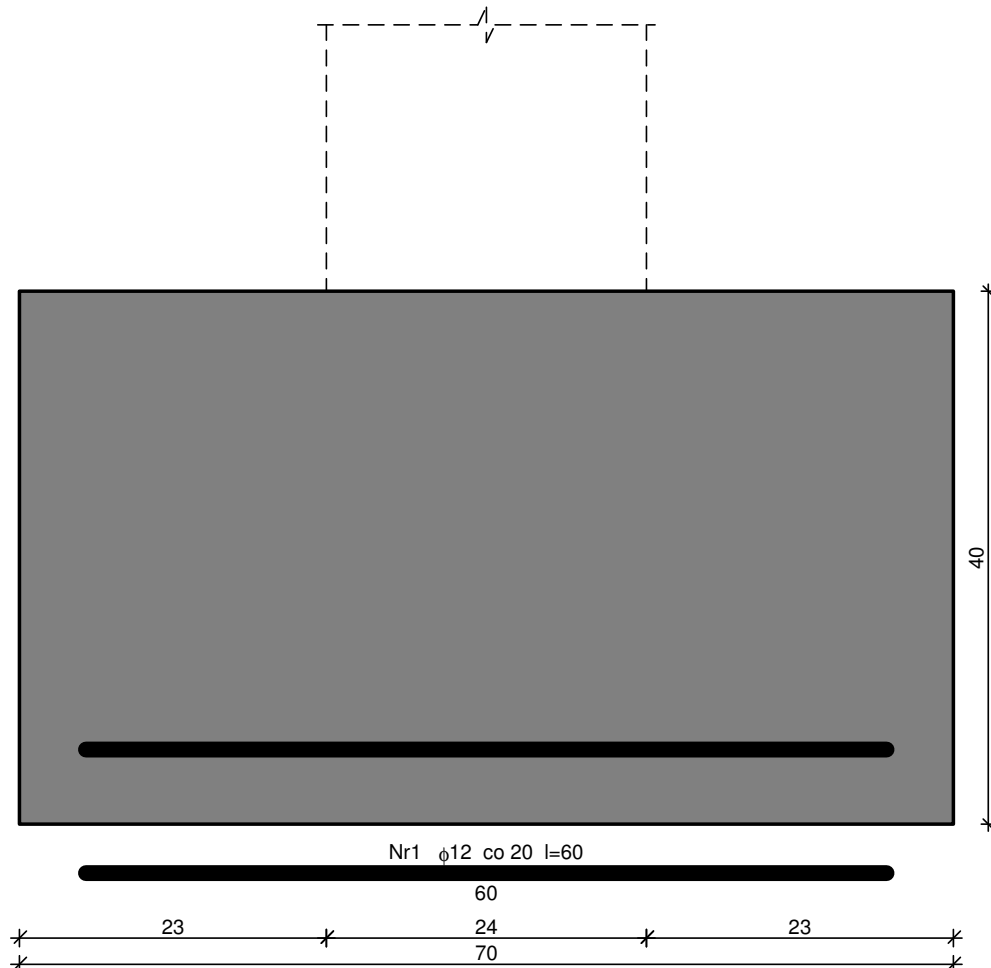
dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne) $A_s = 0,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$ o $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$



Wykaz zbrojenia dla 1 mb ławy fundamentowej

| Nr | Średnica [mm] | Długość [cm] | Liczba | Długość ogólna [m] |
|------------------------------------|------------------|-----------------|--------|-----------------------|
| | | | | RB500 $\phi 12$ |
| 1 | 12 | 60 | 5 | 3,00 |
| Długość ogólna wg średnic [m] | | | | 3,0 |
| Masa 1mb pręta [kg/mb] | | | | 0,888 |
| Masa prętów wg średnic [kg] | | | | 2,7 |
| Masa prętów wg gatunków stali [kg] | | | | 2,7 |
| Masa całkowita [kg] | | | | 3 |

4.6 OBLICZENIA SŁUPA S01

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: okrągły

Średnica przekroju $d = 50,0 \text{ cm}$

Zbrojenie:

Pręty podłużne $\phi = 12 \text{ mm}$ ze stali A-IIIN (**RB500**) $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Strzemiona $\phi = 6 \text{ mm}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C30/37** (B37) $\rightarrow f_{cd} = 20,00 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,33 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 32,0 \text{ GPa}$

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

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,29$

Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia $c_{nom} = 35 \text{ mm}$

Obciążenia: [kN,kNm]

| | N_{Sd} | $N_{Sd,lt}$ | M_{Sd} |
|----|----------|-------------|----------|
| 1. | 2600,00 | 2600,00 | 100,00 |

Słup:

Wysokość słupa $l_{col} = 5,00 \text{ m}$

Rodzaj słupa: monolityczny

Rodzaj konstrukcji: nieprzesuwna
- przekrój podporowy

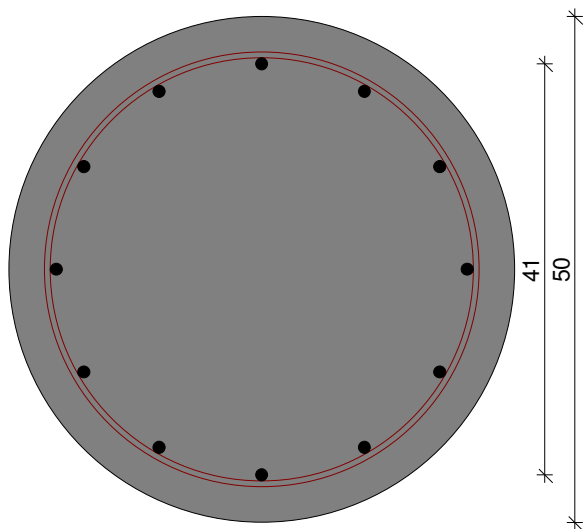
Współczynnik długości wyboczeniowej w płaszczyźnie obciążenia $\beta_x = 0,70$

Współczynnik długości wyboczeniowej z płaszczyzny obciążenia $\beta_y = 0,70$

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002):



Ściskanie:

W płaszczyźnie obciążenia :

Zbrojenie potrzebne $A_s = 12,86 \text{ cm}^2$ Przyjęto **12 ϕ 12** o $A_s = 13,57 \text{ cm}^2$

Z płaszczyzny obciążenia :

Zbrojenie potrzebne $A_s = 9,29 \text{ cm}^2$ Przyjęto **9 ϕ 12** o $A_s = 10,18 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie słupa **12 ϕ 12** o $A_s = 13,57 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,69\%$)

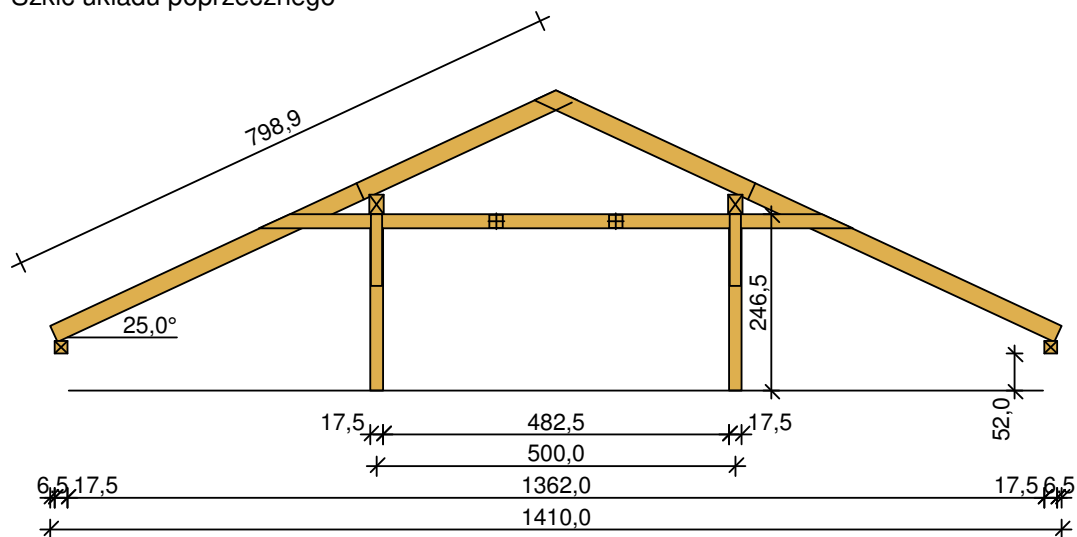
Strzemiona:

Przyjęto strzemiona $\phi 6$ w rozstawie co 18,0 cm

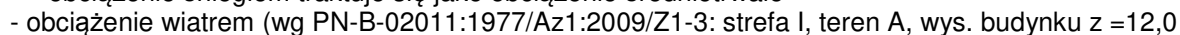
4.7 OBLICZENIA WIĘŻBY DACHOWEJ

DANE

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| - na połaci zewnętrznej | $p_{kl\ I} = -0,512\text{ kN/m}^2$ | $p_{ol\ I} = -0,767\text{ kN/m}^2$ |
| - na połaci zewnętrznej | $p_{kl\ II} = 0,057\text{ kN/m}^2$ | $p_{ol\ II} = 0,085\text{ kN/m}^2$ |
| - na stronie zewnętrznej | $p_{kp} = -0,227\text{ kN/m}^2$ | $p_{op} = -0,341\text{ kN/m}^2$ |
| - ocieplenie dolnego odcinka krokwi | $g_{kk} = 0,000\text{ kN/m}^2$ | $g_{ok} = 0,000\text{ kN/m}^2$ |
| - obciążenie montażowe kleszczy | $F_k = 1,0\text{ kN}$ | $F_o = 1,2\text{ kN}$ |

- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- zwiększono wartości wytrzymałości na zginanie i rozciąganie wg p. 2.2.3.(3) normy
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 - w płaszczyźnie wiązara $\mu_y = 1,00$

Diagram of a continuous beam with 10 supports (A-J) and a horizontal span of 32.50m. The diagram shows internal forces: bending moment (M_z in green, M_y in blue), shear force (R_y, R_z in blue), and axial force (R_x in blue). Support reactions are labeled at each support. The beam is subjected to a uniformly distributed load of 9.00 kN/m. The diagram includes numerical values for internal forces at various points along the beam.

$$\lambda_y = 67,2 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$\begin{aligned} M_y &= 6,73 \text{ kNm}, & N &= 11,44 \text{ kN} \\ f_{m,y,d} &= 11,08 \text{ MPa}, & f_{c,0,d} &= 9,69 \text{ MPa} \\ \sigma_{m,y,d} &= 6,46 \text{ MPa}, & \sigma_{c,0,d} &= 0,46 \text{ MPa} \\ k_{c,y} &= 0,613 \end{aligned}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,660 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,410 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (murlacie)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$\begin{aligned} M_y &= -0,03 \text{ kNm}, & N &= 14,41 \text{ kN} \\ f_{m,y,d} &= 11,08 \text{ MPa}, & f_{c,0,d} &= 9,69 \text{ MPa} \\ \sigma_{m,y,d} &= 0,04 \text{ MPa}, & \sigma_{c,0,d} &= 0,65 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,008 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a płatwią)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 12,65 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4852 / 200 = 24,26 \text{ mm} \quad (52,1\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 1,40 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 168 / 200 = 1,68 \text{ mm} \quad (83,3\%)$$

Płatew 20/27,5 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość

$$\lambda_y = 12,6 < 150$$

$$\lambda_z = 17,3 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 13,22 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,14 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi (odcinek B - C)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$N = -24,65 \text{ kN}$$

$$\begin{aligned} M_y &= -9,00 \text{ kNm}, & M_z &= 0,00 \text{ kNm} \\ f_{m,y,d} &= 11,08 \text{ MPa}, & f_{t,0,d} &= 6,46 \text{ MPa} \\ \sigma_{t,0,d} &= 0,45 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,57 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,392 < 1$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,295 < 1$$

Maksymalne ugięcie (odcinek A - B)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 4,45 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 150 = 14,00 \text{ mm} \quad (31,8\%)$$

Słup 17,5/17,5 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Smukłość (słup J)

$$\lambda_y = 84,7 < 150$$

$$\lambda_z = 48,8 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$\begin{aligned} M_y &= -5,68 \text{ kNm}, & N &= 23,81 \text{ kN} \\ f_{m,y,d} &= 11,08 \text{ MPa}, & f_{c,0,d} &= 9,69 \text{ MPa} \\ \sigma_{m,y,d} &= 6,35 \text{ MPa}, & \sigma_{c,0,d} &= 0,78 \text{ MPa} \\ k_{c,y} &= 0,620, & k_{c,z} &= 0,862 \end{aligned}$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,703 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,667 < 1$$

Kleszcze 2x 7,5/20 cm o prześwicie gałęzi 10 cm, z przewiązkami co 167 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Smukłość

$$\lambda_y = 86,6 < 150$$

$$\lambda_z = 163,6 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 1,85 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,85 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,091 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 3,74 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 150 = 5000 / 150 = 33,33 \text{ mm} \quad (11,2\%)$$

Murlata 17,5/17,5 cm

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,52 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 2,52 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,27 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,30 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,018 < 1$$

Projektant :

Grzegorz Kasprowicz

The drawing is a detailed architectural floor plan of a building. It features a grid system with letters A through H along the top and bottom, and numbers 1 through 8 along the left and right sides. The plan shows a complex arrangement of rooms, corridors, and structural elements. Key features include:

- Rooms and Spaces:** Various rooms are labeled with numbers and letters, such as P00.1, P00.2, P00.3, P00.4, P00.5, P00.6, P00.7, P00.8, P00.9, P00.10, P00.11, P00.12, P00.13, P00.14, P00.15, P00.16, P00.17, P00.18, P00.19, P00.20, P00.21, P00.22, P00.23, P00.24, P00.25, P00.26, P00.27, P00.28, P00.29, P00.30, P00.31, P00.32, P00.33, P00.34, P00.35, P00.36, P00.37, P00.38, P00.39, P00.40, P00.41, P00.42, P00.43, P00.44, P00.45, P00.46, P00.47, P00.48, P00.49, P00.50, P00.51, P00.52, P00.53, P00.54, P00.55, P00.56, P00.57, P00.58, P00.59, P00.60, P00.61, P00.62, P00.63, P00.64, P00.65, P00.66, P00.67, P00.68, P00.69, P00.70, P00.71, P00.72, P00.73, P00.74, P00.75, P00.76, P00.77, P00.78, P00.79, P00.80, P00.81, P00.82, P00.83, P00.84, P00.85, P00.86, P00.87, P00.88, P00.89, P00.90, P00.91, P00.92, P00.93, P00.94, P00.95, P00.96, P00.97, P00.98, P00.99, P00.100, P00.101, P00.102, P00.103, P00.104, P00.105, P00.106, P00.107, P00.108, P00.109, P00.110, P00.111, P00.112, P00.113, P00.114, P00.115, P00.116, P00.117, P00.118, P00.119, P00.120, P00.121, P00.122, P00.123, P00.124, P00.125, P00.126, P00.127, P00.128, P00.129, P00.130, P00.131, P00.132, P00.133, P00.134, P00.135, P00.136, P00.137, P00.138, P00.139, P00.140, P00.141, P00.142, P00.143, P00.144, P00.145, P00.146, P00.147, P00.148, P00.149, P00.150, P00.151, P00.152, P00.153, P00.154, P00.155, P00.156, P00.157, P00.158, P00.159, P00.160, P00.161, P00.162, P00.163, P00.164, P00.165, P00.166, P00.167, P00.168, P00.169, P00.170, P00.171, P00.172, P00.173, P00.174, P00.175, P00.176, P00.177, P00.178, P00.179, P00.180, P00.181, P00.182, P00.183, P00.184, P00.185, P00.186, P00.187, P00.188, P00.189, P00.190, P00.191, P00.192, P00.193, P00.194, P00.195, P00.196, P00.197, P00.198, P00.199, P00.200, P00.201, P00.202, P00.203, P00.204, P00.205, P00.206, P00.207, P00.208, P00.209, P00.210, P00.211, P00.212, P00.213, P00.214, P00.215, P00.216, P00.217, P00.218, P00.219, P00.220, P00.221, P00.222, P00.223, P00.224, P00.225, P00.226, P00.227, P00.228, P00.229, P00.230, P00.231, P00.232, P00.233, P00.234, P00.235, P00.236, P00.237, P00.238, P00.239, P00.240, P00.241, P00.242, P00.243, P00.244, P00.245, P00.246, P00.247, P00.248, P00.249, P00.250, P00.251, P00.252, P00.253, P00.254, P00.255, P00.256, P00.257, P00.258, P00.259, P00.260, P00.261, P00.262, P00.263, P00.264, P00.265, P00.266, P00.267, P00.268, P00.269, P00.270, P00.271, P00.272, P00.273, P00.274, P00.275, P00.276, P00.277, P00.278, P00.279, P00.280, P00.281, P00.282, P00.283, P00.284, P00.285, P00.286, P00.287, P00.288, P00.289, P00.290, P00.291, P00.292, P00.293, P00.294, P00.295, P00.296, P00.297, P00.298, P00.299, P00.300, P00.301, P00.302, P00.303, P00.304, P00.305, P00.306, P00.307, P00.308, P00.309, P00.310, P00.311, P00.312, P00.313, P00.314, P00.315, P00.316, P00.317, P00.318, P00.319, P00.320, P00.321, P00.322, P00.323, P00.324, P00.325, P00.326, P00.327, P00.328, P00.329, P00.330, P00.331, P00.332, P00.333, P00.334, P00.335, P00.336, P00.337, P00.338, P00.339, P00.340, P00.341, P00.342, P00.343, P00.344, P00.345, P00.346, P00.347, P00.348, P00.349, P00.350, P00.351, P00.352, P00.353, P00.354, P00.355, P00.356, P00.357, P00.358, P00.359, P00.360, P00.361, P00.362, P00.363, P00.364, P00.365, P00.366, P00.367, P00.368, P00.369, P00.370, P00.371, P00.372, P00.373, P00.374, P00.375, P00.376, P00.377, P00.378, P00.379, P00.380, P00.381, P00.382, P00.383, P00.384, P00.385, P00.386, P00.387, P00.388, P00.389, P00.390, P00.391, P00.392, P00.393, P00.394, P00.395, P00.396, P00.397, P00.398, P00.399, P00.400, P00.401, P00.402, P00.403, P00.404, P00.405, P00.406, P00.407, P00.408, P00.409, P00.410, P00.411, P00.412, P00.413, P00.414, P00.415, P00.416, P00.417, P00.418, P00.419, P00.420, P00.421, P00.422, P00.423, P00.424, P00.425, P00.426, P00.427, P00.428, P00.429, P00.430, P00.431, P00.432, P00.433, P00.434, P00.435, P00.436, P00.437, P00.438, P00.439, P00.440, P00.441, P00.442, P00.443, P00.444, P00.445, P00.446, P00.447, P00.448, P00.449, P00.450, P00.451, P00.452, P00.453, P00.454, P00.455, P00.456, P00.457, P00.458, P00.459, P00.460, P00.461, P00.462, P00.463, P00.464, P00.465, P00.466, P00.467, P00.468, P00.469, P00.470, P00.471, P00.472, P00.473, P00.474, P00.475, P00.476, P00.477, P00.478, P00.479, P00.480, P00.481, P00.482, P00.483, P00.484, P00.485, P00.486, P00.487, P00.488, P00.489, P00.490, P00.491, P00.492, P00.493, P00.494, P00.495, P00.496, P00.497, P00.498, P00.499, P00.500, P00.501, P00.502

SKALA 1:10

Ściana nośna budynku

Poliuretanowa mata uszczelniająca
np. TITAN INDUSTRY PU-40, gr. 10 mm

Sznur dyfuzyjny Ø25 mm
np. DIF-4V-LUS

Płyta żelbetowa
gr. min. 200 mm

Wypełnienie dyfuzyjną materiąlekiem sprężystym
na całej szerokości, np. styropianem

Warstwy pod posadzką
przemysłową

Ściana/belka fundamentowa
żelbetowa lub z bloczków betonowych

Dopuszczalne zastosowanie innych równoważnych systemów
lub materiałów po wcześniejszym uzgodnieniu z Projektantem.

[illegible]

SKALA 1:10

- Kil uszczelniający Sika
- PRO-SWF + grunt Sika primer
- Wypełnienie niszy dyfazyjnej jastycznym żywicznym z Żywicy epoksydowej i płaski kwarcowy
- Błoki żelbetowe posadzki, przemieszane kondygnacji nadziemnych
- Profil dyfazyjny podłogowy wodoszczelny DEFLEX-500N030
- Warstwa wyrównująca z jastychym żywicznym lub zaprawą POC
- Posadzka gresowa
- Zaprawa klejowa
- Wykładka betonowa 5cm
- Syropian twardy 5cm
- Wypełnienie szczeliny dyfazyjnej materiałem sprężystym np. syropianem

UWAGI:

- Dopasować się zastosowanie innych równoważnych systemów lub materiałów po zaocznym uzgodnieniu z Projektantem.

Kolekta montażowa w rozstawie ok. 30cm.
np. Fischer FS-N
rozdział i stanowiąc

GRUNCE
SKALA 1:10

Wypełnienie oszcz. dylatacyjnej jastrychem żywicznym z żywico-epoksydową

Kil uszczelniający Sika

PRO-SWP + grunt Sika primer

Zaizolowana płytka żelbetowa posadzki przemysłowej P00.1

PROFIL dylatacyjny podłogowy wodoszczelny DEFLEX 500Na030

Warstwa wydłużająca jastrychu żywicznego lub zaprawy POC

Posadzka gipsowa

Zaprawa klejowa

Płyta żelbetowa posadzki przemysłowej P00.2

Warstwy pod posadzką przemysłową

Warstwy pod posadzką przemysłową

2. Dylatację ramp żelbetonowych i posadzki przemysłowej wykonać w sposób analogiczny.

. Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych systemów lub materiałów po wcześniejszym uzgodnieniu z Projektantem.

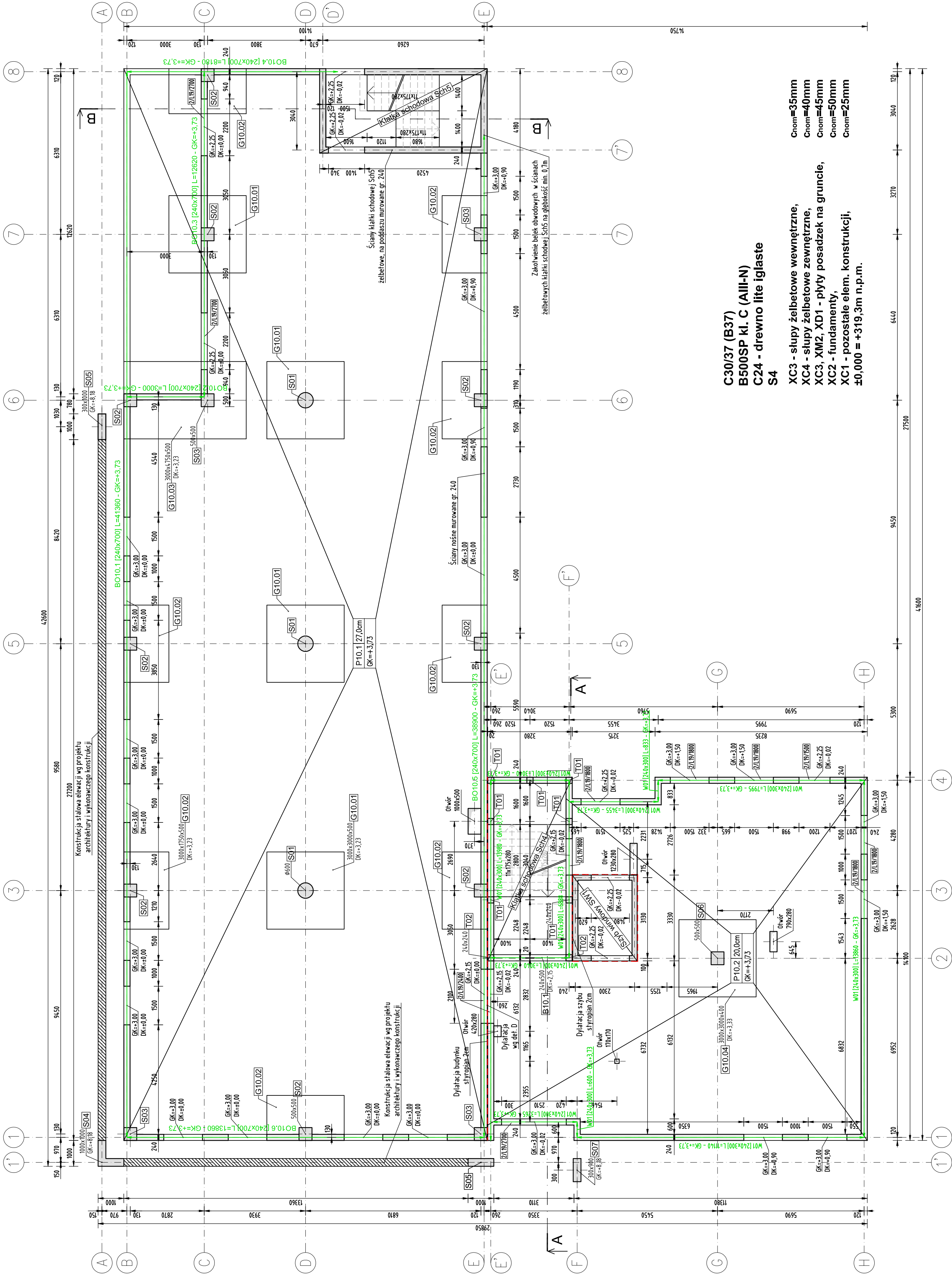
W płytach na gruncie P100.1 i P100.2 zbrojonych górą i dołem siatką z prętów 18-200x200 należy wykonać szczeliny dyfuzyjne wykonywane przez nadcięcia w betonowej siatce rąbków o szerokości 3-4 mm i głębokości ok. 60 mm wg wytycznych i linii przebiegu dyfuzji pokazanych na rys.


1) wypełnienie szczeliny masą elastyczną do poziomu dolnej krawędzi szalowania, wyciągnięcie powierzchni mas;

| | | | | |
|--------------------|--|---------|-------------------------------------|-------|
| Nazwa zadania : | BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSCOWOŚCI BĄKOWICE | | | |
| | DZIAŁKA NR 181/5 BĄKOWICE, G. BĄKOWICE MOL. ŚNIEŻYKÓW-SŁONE | | | |
| Adres inwestycji : | PROJEKT BUDOWLANY | | | |
| Wzrost : | RZUT FUNDAMENTÓW I PRZECIENIA | | Specjalny projekt budowlany, etap 1 | |
| Projektant: | mgr inż. Grzegorz Kasprowicz | POSADZ. | 04.2017 | BK/1 |
| Wykonawca: | mgr inż. Grzegorz Zasadni | POSADZ. | | |
| Wzrost: | mgr inż. Sławomir Dudy | POSADZ. | | |
| Wzrost: | mgr inż. Sławomir Dudy | POSADZ. | | BK-01 |

UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z rys. szalunkowymi i zbrojowymi elementów powiązanych oraz z rys. branży architektonicznej, instalacyjnej i branż towarzyszących. Wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić z Projektantem.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary i ilości należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia rozbieżności wymiarów między rysunkami wykonawczymi, a naturą Wykonawca dostosuje projekt do rzeczywistości, a w przypadkach wątpliwych uzgodni z Projektantem rozwiązania zamienne.
3. Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia wszelkich ewentualnych uwag i zastrzeżeń do projektu w terminie 14 dni od dnia przekazania projektu. W/w zagadnienia zostaną wyjaśnione i rozwiązane w ramach pełnionego nadzoru autorskiego.
4. Ławy, stopy oraz płyty fundamentowa szacht widnowego posadzić na warstwie chodzącego betonu C8/10 (B10), której grubość należy dostosować do poziomu posadowienia warstwy nośnej gruntu - min. 5,0cm. Natomiast pod płytami posadek przemysłowych ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 10,0cm i na gruncie wykonać warstwę chodzącego betonu gr. 10,0cm.
5. Pod belkami podwalinowymi należy ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 5,0cm. Ławy oddzielać od ścian fundamentowych murowanych - hydroizolacja systemowa np. DETERMANN - SUPERFLEX 10 wraz z siatką polipropylenową gr.4mm - izolacja pozioma.
7. Fundamenty izolować wg projektu architektury. W przypadku braku wytycznych - hydroizolacja np. DETERMANN - SUPERFLEX 10 gr.3mm.
8. Fundamenty wykonywać w deskowaniu.
9. Odbiór wykonanych wykopów wykonać pod nadzorem Geologa oraz Projektanta Konstrukcji.
10. Warstwę 30cm do poziomu posadowienia wykopać ręcznie i nie dopuścić do rozluźnienia gruntu nośnego oraz zabezpieczyć przed nawodnieniem.
11. Zabezpieczyć przewnie roboczą pomiędzy fundamentami a słupami w sposób umożliwiający uciążenie żelbetu.
12. Fundamenty oсыпать po wykonaniu izolacji i uzielenienia gruntem niespoistym - 10cm, izolacja filtracyjna.
13. Wyprzawdzić bednarkę uziemiającą do zbrojenia fundamnetów w każdym narożu zewnętrznym.
14. W płytach na gruncie należy zastosować zbrojenie górą i dołem z siatek zbrojenowych #8-200x200.
15. Płyty stropów kondygnacji nadziemnych należy betonować odcinkami. Niemniej skłonić niż 15m z pozostawieniem przewu do późniejszego betonowania wg PN-EN 1992-1-1:2008.
16. Krawędzie ramp żelbetowych od strony zewnętrznej - dostaw, należy zabezpieczyć poprzez zabetonowanie w płycie żelbetowej stalowego kątownika równoramiennego L50x50x4 (połączanego z płytą żelbetową za pomocą marek).
17. Sposób wykonania dylatacji wykonać wg rozwiązań systemowych, np. Forbuild lub innego równoważnego.
18. Szyb windy należy oddzielać od konstrukcji nośnej budynku oraz wypełnić szczerelinę dylatacyjną - 20mm materiałem sprężystym (np. styropianem).
19. Słupy żelbetowe szyby widnowego wykonać do dolnej powierzchni stropu najwyższej kondygnacji z pozostawieniem 2,0cm miejsca na dylatację. Szczelinę dylatacyjną wypełnić materiałem sprężystym (np. styropianem).
20. Stupy więźby dachowej mocować do stropu poddasza na stalowych "podnośnikach" zakotwionych w płycie stropu za pomocą kotew HIL TI przenoszących siłę wyrwującą 80kN.
21. Elementy drewniane zabezpieczyć mykologicznie oraz uodpornić do granicy niezapalności NRO metodą zanurzeniową poprzez kąpiel pod ciśnieniem w autoklawach, takimi preparatami jak: Fobos M-4, Uniepal, Anty-Pal lub inne równoważne.
22. Elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łączników wg katalogu BMF.
23. Murłatę układać na przekładce z papy, mocować do wieńca za pomocą prętów gwintowanych L=70cm (ocynk) Ø16 co 150cm oraz w narożach.
24. Słanki kolankowe, na których osadzone będą muryty wykonać jako belki żelbetowe osadzone na wieńcach obwodowych stropu poddasza w sposób monolityczny.
25. Otwory w stropach i ścianach o średnicy lub dłuższej krawędzi nie przekraczającej 200 mm nie zostały pokazane na niniejszym rys. oraz nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać wg wytycznych projektów branżowych. Pozostałe otwory należy zbroić poprzez rozsuniecie lub docięcie siatek zbrojeniovych nośnych z jednoczesnym dołożeniem zbrojenia krawędziowego i konstrukcyjnego zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną.
26. Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.
27. Wymiary nominalne otworów drzwi lub okien w ścianach żelbetowych przyjęło wg projektu architektury. Do wymiaru planowego (wysokości) otworów drzwiowych dodano 5,0cm na osłonieżnie. Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymiary i rzędne otworów oraz w razie rozbieżności dostosować je do wymaganych wymiarów osłonieżnie ostatecznie dobranych osłonieżnic.
28. Wymiary liniowe i w opisie elementów konstrukcyjnych podano w [mm], rzędne wysokościowe (poziom gómej powierzchni płyt bez wzięgnięcia spadków i warstw) w [m], o ile inaczej nie wskazano na rys.
29. Rysunek sporządzono w rzucie odwróconym (widok z dołu).



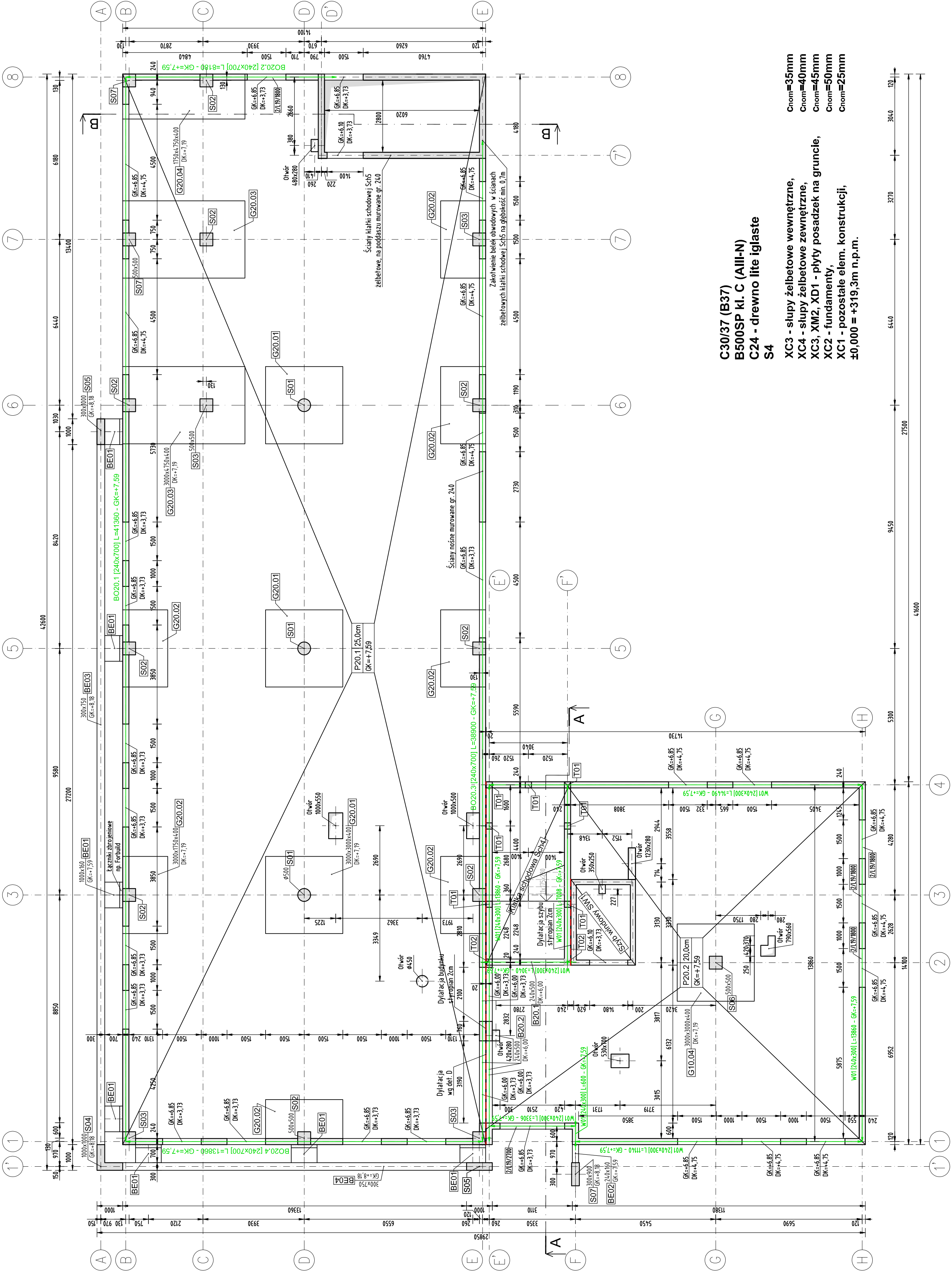
| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Nazwa zadania : | BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSCOWOŚCI BĄKOWICE | |  |
| | DZIAŁKA NR 181/5 BĄKOWICE, GM. BĄKOWICE WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE | | |
| Adres inwestycji : | DZIAŁKA NR 181/5 BĄKOWICE, GM. BĄKOWICE WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE | | PROJEKT BUDOWLANY |
| Wzrost : | RZUT PIĘTRA | | Symulacja projektu w kolorze : BK/1 |
| Profil i linie Szerokość | mgr inż. Grzegorz Kasprowicz SWK/0060/P00K/008 nie uśredniał | | Data : 04.2017 |
| Opisownictwo | mgr inż. Grzegorz Zasodni SWK/0010/P00K/009 nie uśredniał | | Skala : 1:100 |
| | mgr inż. Sławomir Chudy | | Nr rysunku : BK-02 |

UWAGI:


1. Rysunek rozpatrywać łącznie z rys. szalunkowymi i zbrojeniovymi elementów powiązanych oraz z rys. branży architektonicznej, instalacyjnej i branż powiązanych. Wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić z Projektantem.
2. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary i ilości należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia rozbieżności wymiarowych pomiędzy rysunkami wykonawczymi, a naturą Wykonawca dostosuje projekt do rzeczywistości, a w przypadkach wątpliwych uzgodni z Projektantem rozwiązania zamienne.
3. Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia wszelkich ewentualnych rozbieżności w niniejszej dokumentacji przed przystąpieniem do prac budowlanych. W/w zgadnienia zostaną wyjaśnione i rozwiązane w ramach pełnienia nadzoru autorskiego.
4. Ławy, stopy oraz płyty fundamentową szachtu widnowego posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 (B10), której grubość należy dostosować do poziomu posadzenia warstwy nośnej gruntu - min. 50cm. Natomiast pod płytami posadek przemyślowych ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 10,0cm i na gruncie wykonać warstwę chudego betonu gr. 10,0cm.
5. Pod belkami podwalnymi należy ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 5,0cm.
6. Ławy odizolować od ścian fundamentowych murowanych - hydroizolacja systemowa np. DEITERMANN - SUPERFLEX 10 wraz z siatką polipropylenową gr.4mm - izolacja pozioma.
7. Fundamenty izolować wg projektu architektury. W przypadku braku wytycznych - hydroizolacja np. DEITERMANN - SUPERFLEX 10 gr.3mm.
8. Fundamenty wykonywać w deskowaniu.
9. Odbiór wykonanych wykopów wykonać pod nadzorem Geologa oraz Projektanta Konstrukcji.
10. Warstwę 30cm do poziomu posadowienia wykopać ręcznie i nie dopuścić do rozluźnienia gruntu nośnego oraz zabezpieczyć przed nawodnieniem.
11. Zabezpieczyć przewrę roboczą pomiędzy fundamentami a słupami w sposób umożliwiający uciążenie żelbetu.
12. Fundamenty obsypać po wykonaniu izolacji i uzielenia gruntem niespolistym - umożliwiającym filtrację wody.
13. Wyprowadzić bednarkę uzemiającą do zbrojenia fundamentów w każdym narożu zewnętrznym.

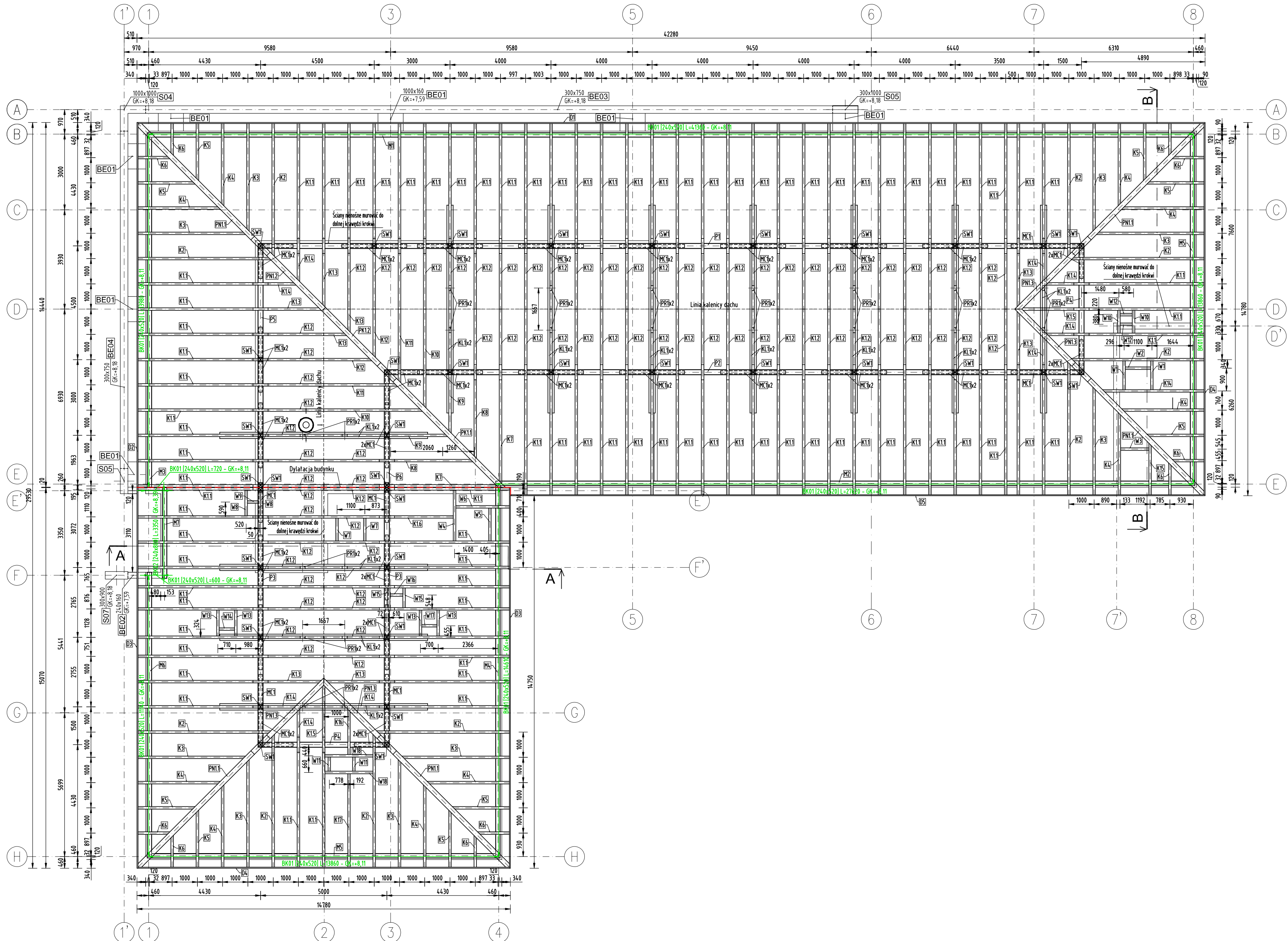
14. W płytach na gruncie należy zastosować zbrojenie górą i dołem z siatek zbrojeniowych #8-20x200.
15. Płyty stropów kondygnacji nadziemnych należy betonować odcinkami nie większymi niż 15m z pozostawieniem przewrót do późniejszego betonowania wg PN-EN 1992-1-1:2008.
16. Krawędzie ramp żelbetonowych od strony zewnętrznej - dostaw, należy zabezpieczyć poprzez zabetonowanie w płycie żelbetonowej stalowego ławnika równoramiennego L50x50x4 (połączonego z płytą żelbetową za pomocą marek).
17. Sposób wykonania dylatacji wykonać wg rozwiązań systemowych, np. Forbuid lub innego równoważnego.
18. Sztywne windy należy oddzielać od konstrukcji nośnej budynku oraz wypełnić sztywniejszą sztywniejszą dylatacyjną - 20mm materiałem sprężystym (np. styroplanem).
19. Ściany żelbetowe szybu windyowego wykonano do dolnej powierzchni stropu nad najwyższą kondygnacją z pozostawieniem 2,0cm miejsca na dylatację. Szczelnię dylatacyjną wypełnić materiałem sprężystym (np. styroplanem).
20. Słupy więźby dachowej mocować do stropu poddasza na stalowych "podnożkach" zakotwionych w płycie stropu za pomocą kotew HLT1 przenoszących siłę wyrwywalną 80kN.
21. Elementy drewniane zabezpieczyć mykologicznie oraz uodpornić do granicy niezapalności NRO metodą zanurzeniową poprzez kąpiel pod ciśnieniem w cieczy autoklawowej, takimi preparatami jak: Fobos M-4, Uniepal, Anti-Pal lub inne równoważne.
22. Elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łączników wg katalogu BMF.
23. Murłat układane na przykładzie z papy, mocować do więźby za pomocą prętów gwintowanych L=70cm (ocynk) Ø16 co 150cm oraz w narożach.

24. Ścianki kolankowe, na których osadzone będą mufłaty wykonane jako belki monolitczny.
25. Otwory w stropach i ścianach o średnicy lub dłuższej rądywłzi nie przekraczającej 200 mm nie zostały pokazane na niniejszym rys. oraz nie wymagały dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać wg wytycznych projektów branżowych. Pozostałe otwory należy zbroić poprzez rozsuniecie lub docięcie siatek zbrojeniovowych nośnych z jednoczesnym docieciem zbrojenia krawędziowego i konstrukcyjnego zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną.
26. Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem.
27. Wymiary minimalne otworów drzwi lub okien w ścianach żelbetonowych przyjęto wg projektu architektury. Do wymiaru pionowego (wysokości) otworów drzwiowych dodano 5,0cm na oszczędzenie. Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymiary i rzędnę otworów oraz w razie rozbieżności dostosować je do wymaganych wymiarów ostatecznie dobranych oszczędzić.
28. Wymiary linowe i w opisach elementów konstrukcyjnych podano w [mm], rzędne wysokościowe (poziom górną powierzchnię płyt bez względienia spadków i warstw w [m]), o ile inaczej nie wskazano na rys.
29. Rysunek sporządzono w rzucie odwróconym (widok z dołu).



- C30/37 (B37)
B500SP kl. C (AIII-N)
C24 - drewno lite iglaste
S4
XC3 - słupy żelbetowe wewnętrzne,
XC4 - słupy żelbetowe zewnętrzne,
XC3, XM2, XD1 - płyty posadzek na gruncie,
XC2 - fundamenty,
XC1 - pozostałe elem. konstrukcji,
±0,000 = +319,3m n.p.m.

| | | |
|---|--|--|
| Miejscowość siedziby : | BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSCOWOŚCI BĄKOWICE |  |
| Adres inwestycji : | DZIAŁKA NR 181/5 BĄKOWICE, GN. BĄKOWICE WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE | PROJEKT BUDOWLANY |
| Wzrost : | RRZUT PODŁOŻA | Symbol projektu/nr zapisu : BK/1 |
| Prosta linia mgr inż. Grzegorz Kasprzowicz | Podpis SWK/0060/P00K/008 | Data : 04.2017 |
| Sprzedaż mgr inż. Grzegorz Zasodni | Podpis SWK/0010/P00K/009 | Skala : 1:100 |
| Opracował mgr inż. Sławomir Chudy | Podpis SWK/0010/P00K/009 | Nr rysunku : BK-03 |



WYKAZ ELEMENTÓW DREWNIANYCH C24

| Suma: 46,90 m³ | | | | | | |
|----------------|------------------|--------|-------------|--------------|------------------------|-------|
| L.p. | Nazwa | sztuki | Długość [m] | Wysokość [m] | Szerokość/ grubość [m] | m³ |
| K1. 1 | Krokiew | 86 | 5,74 | 0,25 | 0,10 | 12,34 |
| K1. 2 | Krokiew | 74 | 3,12 | 0,25 | 0,10 | 5,77 |
| K1. 3 | Krokiew | 6 | 3,02 | 0,25 | 0,10 | 0,45 |
| K1. 4 | Krokiew | 9 | 1,90 | 0,25 | 0,10 | 0,43 |
| K1. 5 | Krokiew | 2 | 2,96 | 0,25 | 0,10 | 0,15 |
| K1. 6 | Krokiew | 1 | 3,27 | 0,25 | 0,10 | 0,08 |
| K2 | Krokiew | 10 | 5,86 | 0,25 | 0,10 | 1,47 |
| K3 | Krokiew | 9 | 4,75 | 0,25 | 0,10 | 1,07 |
| K4 | Krokiew | 10 | 3,63 | 0,25 | 0,10 | 0,91 |
| K5 | Krokiew | 9 | 2,52 | 0,25 | 0,10 | 0,57 |
| K6 | Krokiew | 10 | 1,40 | 0,25 | 0,10 | 0,35 |
| K7 | Krokiew | 2 | 5,25 | 0,25 | 0,10 | 0,26 |
| K8 | Krokiew | 2 | 4,13 | 0,25 | 0,10 | 0,21 |
| K9 | Krokiew | 2 | 5,47 | 0,25 | 0,10 | 0,27 |
| K10 | Krokiew | 2 | 4,36 | 0,25 | 0,10 | 0,22 |
| K11 | Krokiew | 2 | 3,24 | 0,25 | 0,10 | 0,16 |
| K12 | Krokiew | 2 | 2,13 | 0,25 | 0,10 | 0,11 |
| K13 | Krokiew | 2 | 1,01 | 0,25 | 0,10 | 0,05 |
| K14 | Krokiew | 1 | 4,48 | 0,25 | 0,10 | 0,11 |
| K15 | Krokiew | 1 | 2,28 | 0,25 | 0,10 | 0,06 |
| K16 | Krokiew | 1 | 2,00 | 0,25 | 0,10 | 0,05 |
| K17 | Krokiew | 1 | 4,12 | 0,25 | 0,10 | 0,10 |
| P1 | Platów pośrednia | 1 | 33,03 | 0,275 | 0,20 | 1,82 |
| P2 | Platów pośrednia | 1 | 27,98 | 0,275 | 0,20 | 1,54 |
| P3 | Platów pośrednia | 2 | 10,38 | 0,275 | 0,20 | 1,14 |
| P4 | Platów pośrednia | 2 | 5,25 | 0,275 | 0,20 | 0,58 |
| P5 | Platów pośrednia | 1 | 9,75 | 0,275 | 0,20 | 0,54 |
| P6 | Platów pośrednia | 1 | 4,70 | 0,275 | 0,20 | 0,26 |
| PK1. 1 | Platów koszowa | 1 | 7,77 | 0,30 | 0,20 | 0,47 |
| PK1. 2 | Platów koszowa | 1 | 4,43 | 0,30 | 0,20 | 0,27 |
| PN1. 1 | Platów narożna | 5 | 8,14 | 0,30 | 0,20 | 2,44 |
| PN1. 2 | Platów narożna | 1 | 4,43 | 0,30 | 0,20 | 0,27 |
| PN1. 3 | Platów narożna | 4 | 4,54 | 0,30 | 0,20 | 1,09 |
| KL1 | Kleszcze | 22 | 8,31 | 0,20 | 0,075 | 2,74 |
| SW1 | Słup | 34 | 2,19 | 0,175 | 0,175 | 2,28 |
| MC1 | Miecz | 58 | 1,71 | 0,12 | 0,12 | 1,43 |
| M1 | Murlata | 1 | 41,88 | 0,175 | 0,175 | 1,28 |
| M2 | Murlata | 1 | 27,95 | 0,175 | 0,175 | 0,86 |
| M3 | Murlata | 1 | 14,00 | 0,175 | 0,175 | 0,43 |
| M4 | Murlata | 1 | 14,81 | 0,175 | 0,175 | 0,45 |
| M5 | Murlata | 2 | 13,76 | 0,175 | 0,175 | 0,84 |
| M6 | Murlata | 1 | 11,43 | 0,175 | 0,175 | 0,35 |
| M7 | Murlata | 1 | 3,63 | 0,175 | 0,175 | 0,11 |
| W1 | Wymian | 2 | 1,15 | 0,20 | 0,075 | 0,03 |
| W2 | Wymian | 1 | 1,11 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W3 | Wymian | 1 | 1,13 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W4 | Wymian | 1 | 2,03 | 0,20 | 0,075 | 0,03 |
| W5 | Wymian | 1 | 1,31 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W6 | Wymian | 1 | 2,36 | 0,20 | 0,075 | 0,04 |
| W7 | Wymian | 2 | 0,91 | 0,20 | 0,075 | 0,03 |
| W8 | Wymian | 2 | 1,02 | 0,20 | 0,075 | 0,03 |
| W9 | Wymian | 1 | 0,47 | 0,20 | 0,075 | 0,01 |
| W10 | Wymian | 2 | 0,91 | 0,20 | 0,075 | 0,03 |
| W11 | Wymian | 2 | 0,62 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W12 | Wymian | 2 | 0,53 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W13 | Wymian | 4 | 1,03 | 0,20 | 0,075 | 0,06 |
| W14 | Wymian | 1 | 0,68 | 0,20 | 0,075 | 0,01 |
| W15 | Wymian | 2 | 0,78 | 0,20 | 0,075 | 0,02 |
| W16 | Wymian | 1 | 0,57 | 0,20 | 0,075 | 0,01 |
| W17 | Wymian | 1 | 0,67 | 0,20 | 0,075 | 0,01 |
| W18 | Wymian | 2 | 1,92 | 0,20 | 0,075 | 0,06 |
| PR1 | Przewiązka | 22 | 0,20 | 0,20 | 0,10 | 0,09 |
| D1 | Deska okapowa | 1 | 42,66 | 0,22 | 0,04 | 0,38 |
| D2 | Deska okapowa | 1 | 14,58 | 0,22 | 0,04 | 0,13 |
| D3 | Deska okapowa | 2 | 15,22 | 0,22 | 0,04 | 0,27 |
| D4 | Deska okapowa | 2 | 14,85 | 0,22 | 0,04 | 0,26 |
| D5 | Deska okapowa | 1 | 27,75 | 0,22 | 0,04 | 0,24 |

C30/37 (B37)
B500SP kl. C (AIII-N)
C24 - drewno lite iglaste
S4

XC3 - słupy żelbetowe wewnętrzne,
XC4 - słupy żelbetowe zewnętrzne,
XC3, XM2, XD1 - płyty posadzek na gruncie,
XC2 - fundamenty,
XC1 - pozostałe elem. konstrukcji,
±0,000 = +319,3m n.p.m.

Cnom=35mm
Cnom=40mm
Cnom=45mm
Cnom=50mm
Cnom=25mm

UWAGI:

- Rysunek rozpatrywać łącznie z rys. szalunkowymi i zbrojowymi elementów powiązanych oraz z rys. branży architektonicznej, instalacyjnej i branż towarzyszących. Wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić z Projektantem.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary i ilości należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia rozbieżności wymiarowych pomiędzy rysunkami wykonawczymi, a naturą Wykonawca dostosuje projekt do rzeczywistości, a w przypadkach wątpliwych uzgodni z Projektantem prowadząca zamienne.
- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia wszelkich ewentualnych rozbieżności w niniejszej dokumentacji przed przystąpieniem do prac budowlanych. W/w zgadnienia zostaną wyjaśnione i rozwiązane w ramach pełnionego nadzoru autorskiego.
- Ławy, stopy oraz płytę fundamentową szachtu widnowego posadzić na warstwie chudego betonu C8/10 (B10), której grubość należy dostosować do poziomu posadowienia warstwy nośnej gruntu - min. 5,0cm. Natomiast pod płytami posadzek przemysłowych ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 10,0cm i na gruncie wykonać warstwę chudego betonu gr. 10,0cm.
- Pod belkami podwalinowymi należy ułożyć warstwę styropianu XPS 50 gr. 5,0cm.
- Ławy odizolować od ścian fundamentowych murywanych - hydroizolacja systemowa np. DEITERMANN - SUPERFLEX 10 wraz z siatką polipropylenową gr.4mm - izolacja pozioma.
- Fundamenty izolować wg projektu architektury. W przypadku braku wytycznych - hydroizolacja np. DEITERMANN - SUPERFLEX 10 gr.3mm.
- Fundamenty wykonywać w deskowaniu.
- Odbiór wykonanych wykopów wykonać pod nadzorem Geologa oraz Projektanta Konstrukcji.
- Warstwę 30cm do poziomu posadowienia wykopać ręcznie i nie dopuścić do rozluźnienia gruntu nośnego oraz zabezpieczyć przed nawodnieniem.
- Zabezpieczyć przewrę roboczą pomiędzy fundamentami a słupami w sposób umożliwiający uciąganie żelbetu.
- Fundamenty obsypać po wykonaniu izolacji i uziemienia gruntem niespoistym - umożliwiającym filtrację wody.
- Wyrowadzić bednarkę uziemiającą do zbrojenia fundamentów w każdym narożu zewnętrznym.
- W płytach na gruncie należy zastosować zbrojenie górą i dołem z siatek zbrojowych #8-200x200.
- Płyty stropów kondygnacji nadziemnych należy betonować odcinkami największymi niż 15m z pozostawieniem przewrę do późniejszego betonowania wg PN-EN 1992-1-1:2008.
- Krawędzie ramp żelbetowych od strony zewnętrznej - dostaw, należy zabezpieczyć poprzez zabetonowanie w płycie żelbetowej stalowego kątownika równoramiennego L50x50x4 (połączono z płytą żelbetową za pomocą marek).
- Sposób wykonania dylatacji wykonać wg rozwiązań systemowych, np. Forbuild lub innego równoważnego.
- Szyb windy należy oddylać od konstrukcji nośnej budynku oraz wypełnić szczelinę dylatacyjną - 20mm materiałem sprężystym (np. styropianem).
- Ściany żelbetowe szybu windy wykonać do dolnej powierzchni stropu najwyższej kondygnacji z pozostawieniem 2,0cm miejsca na dylatację. Szczelinę dylatacyjną wypełnić materiałem sprężystym (np. styropianem).
| 20. | Słupy więźby dachowej mocować do stropu poddasza na stalowych "podnożkach" zakotwionych w płycie stropu za pomocą kotew HILTI przenoszących siłę wyrwywającą 80kN. |
| 21. | Elementy drewniane zabezpieczyć mykologicznie oraz uodpornić do granicy niezapalności NRO metodą zanurzeniową poprzez kąpiel pod ciśnieniem w autoklawach, takimi preparatami jak: Fobos M-4, Uniepal, Anty-Pal lub inne równoważne. |
| 22. | Elementy drewniane łączyć ze sobą za pomocą łączników wg katalogu BMF. |
| 23. | Murlatę układać na przekładce z papy, mocować do wieńca za pomocą prętów gwintowanych L=70cm (ocynk) Ø16 co 150cm oraz w narożach. |
| 24. | Ścianki kolankowe, na których osadzone będą murlaty wykonać jako belki żelbetowe osadzone na wieńcach obwodowych stropu poddasza w sposób monolityczny. |
| 25. | Otwory w stropach i ścianach o średnicy lub dłuższej krawędzi nie przekraczającej 200 mm nie zostały pokazane na niniejszym rys. oraz nie wymagają dodatkowego zbrojenia i należy je wykonać wg wytycznych projektów branżowych. Pozostałe otwory należy zbroić poprzez rozsuniecie lub docięcie siatek zbrojowych nośnych z jednoczesnym dołożeniem zbrojenia krawędziowego i konstrukcyjnego zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną. |
| 26. | Nie dopuszcza się w stropach, ścianach, belkach, słupach wykonywania otworów bez wcześniejszego uzgodnienia z Projektantem. |
| 27. | Wymiary nominalne otworów drzwi lub okien w ścianach żelbetowych przyjęto wg projektu architektury. Do wymiaru pionowego (wysokości) otworów drzwiowych dodano 5,0cm na ościeżnice. Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymiary i rzędne otworów oraz w razie rozbieżności dostosować je do wymaganych wymiarów ostatecznie dobranych ościeżnic. |
| 28. | Wymiary liniowe i w opisach elementów konstrukcyjnych podano w [mm], rzędne wysokościowe (poziom górnej powierzchni płyt bez uwzględnienia spadków i warstw) w [m], o ile inaczej nie wskazano na rys. |
| 29. | Rysunek sporządzono w rzucie polskim (widok z góry). |

| | | | |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|
| Nazwa zadania : BUDOWA BUDYNKU MAGAZYNOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ W MIEJSCOWOŚCI BAĆKOWICE | | lcl PROJEKT | |
| Adres inwestycji : DZIAŁKA NR 181/5 BAĆKOWICE, GM. BAĆKOWICE WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE | | PROJEKT BUDOWLANY | |
| Wzrost : WIEŻBA DACHOWA | | Symbol projektu/nr części : BK/1 | |
| Projektował : mgr inż. Grzegorz Kospirowicz | Przeanalizował : SWK/0060/P00K/08 | Podpis : mgr inż. Grzegorz Zasadni | Data : 04.2017 |
| Sprawił : mgr inż. Grzegorz Zasadni | SWK/0010/P00K/09 | Podpis : mgr inż. Sławomir Chudy | Skala : 1:100 |
| Wzrost : WIEŻBA DACHOWA | | Nr rysunku : BK-04 | |

