
Część projektu budowlanego

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT TECHNICZNY

III.B

Nazwa zamierzenia
budowlanego:

Budowa tężni przy Centrum Kultury Dawnej w Wysokiem

KONSTRUKCJA

Adres:

Wysokie, 22-400 Zamość

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria VIII

nazwę jednostki ewidencyjnej,
nazwę i numer obrębu ewid.
arkusz:
numery działek ewidencyjnych

jednostka ewidencyjna: 062014_2 ZAMOŚĆ
obręb ewidencyjny: 0028 WYSOKIE
nr dz. 253

Inwestor:

Gmina Zamość
Ul. Peowiaków 92
22-400 Zamość

Data opracowania:

MARZEC 2025

branża

Projektant:

konstrukcja

mgr inż. Tomasz Nowiński

nr uprawnień: LUB/0117/POOK/06
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

MOBA Pracownia Projektowa

Monika Bandrowska, ul. Sosnowa 20,, 22-400 Zamość,
tel.609690053, email: moba.pracownia@gmail.com

Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z art. 34 ust. 3d. pkt. 3. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późn. zmianami)

Oświadczam, że niniejsze opracowanie projektowe branży konstrukcyjnej na marzec 2025r. dotyczące budowy tężni solankowej w m. Wysokie.

1. Jest wykonane zgodnie z zawartą umową, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,
2. Zostaje wydane zamawiającemu w stanie kompletnym, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, jest zgodne z wymaganymi uzgodnieniami i stanowi podstawę do wystąpienia o stosowne pozwolenie na prowadzenie robót.

| BRANŻA KONSTRUKCYJNA | | | |
|----------------------|--------------------------|--|--------|
| Projektant | | | |
| L.p. | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
| 1. | mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI | upr. nr LUB/0117/POOK/06 w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń | |

Spis treści

| | |
|--|--------|
| I. UPRAWNIENIA, AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA Z IZBY | str 4 |
| II. CZĘŚĆ OPISOWA | str 8 |
| III. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA | str 12 |
| IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | str 18 |
| K01. PALE FUNDAMENTOWE skala 1:25 | str 19 |
| K02. PŁYTA FUNDAMENTOWA skala 1:25 | str 20 |
| K03. PŁYTA FUNDAMENTOWA – ZBROJENIE skala 1:25 | str 21 |

UWAGA:

-NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI CZĘŚĆ PROJEKTU
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO I POWINNO BYĆ ROZPATRYWANE
Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI.

I. Uprawnienia oraz aktualne zaświadczenia przynależności do izb projektanta



LOPB.OKK.7131/45/06

Lublin, dnia 12 grudnia 2006 r.

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. 1 pkt. 1, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm./, § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Tomasz NOWIŃSKI

magister inżynier

urodzony dnia 10 sierpnia 1975 r. w Dębowcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0117/POOK/06

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czterech dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący

dr inż. Anna Halicka

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Nowiński
ul. Sikorskiego 19/25
22-400 Zamość
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



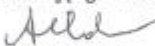
Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Pan Tomasz NOWIŃSKI

Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo Budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- d) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami **bez ograniczeń.**

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK


dr inż. Anna Halicka





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KAD-JYF-B5D *

Pan Tomasz Nowiński o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0052/07
adres zamieszkania ul. Lucjana Rydla 45, 22-400 Zamość
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-05 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



II. Opis techniczny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1.1. Projekt architektoniczno-budowlany.

1.2. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

1.3. Aktualne normy, przepisy oraz literatura techniczna

PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie użytkowe.

PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Obciążenie śniegiem.

PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Oddziaływanie wiatru.

PN-EN 1997-1 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 1995-1-1 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych przeprowadzono za pomocą programu komputerowego RM-WIN. Obliczenia dołączono do egzemplarza archiwalnego projektanta.

2. MATERIAŁY.

Na pale:

Beton konstrukcyjny: C 25/30, W8

Na płytę fundamentową:

Beton konstrukcyjny: C 35/45, W8

Beton na podbudowy: C8/10,

Klasa ekspozycji: fundament-XC2, XD3

Stal zbrojeniowa: $f_y=500$ (wg polskiej normy A-IIIIN RB500W),

Drewno: C24

3. OPINIA GEOTECHNICZNA.

Na podstawie §4, ust.3, pkt.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r, poz.463) projektowaną na działce Inwestora **budowlę – w postaci tężni solankowej zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej**, która obejmuje posadowienie obiektów budowlanych w złożonych warunkach gruntowych.

Na podstawie wykonanych badań kontrolnych gruntu stwierdzono, następujące warstwy:

- warstwa wierzchnia w postaci nasypów niebudowlanych. Nasypy niebudowlane złożone są z gruzu, cegieł, gliny próchnicznej, piasku, gliny pylastej i torfu. Miąższość tych utworów w wykonanych otworach wynosi 1,9 – 2,3 m. Nie wyznaczono dla nich parametrów.

- grunty organiczne, wykształcone w podłożu jako torfy. Do warstwy tej zaliczono nawiercone bezpośrednio pod nasypem niebudowlanym słabonośne torfy o miąższości wynoszącej w wykonanych punktach badawczych 0,7 – 1,1 m. Dla gruntów tych nie wyznaczono parametrów fizykomechanicznych. Zawartość części organicznych określono w niej na 41,3%.

- grunty spoiste, reprezentowane przez miękkoplastyczne piaski gliniaste oraz gliny pylaste w stanie plastycznym. Wszystkie grunty spoiste wyróżnione w tym profilu litologicznym to:

- warstwa IIIA, do której przyporządkowano nawiercone miękkoplastyczne piaski gliniaste, o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,55$. Grunty warstwy IIIA stanowią podłoże słabonośne.

- warstwa IIIB, w której znajdują się gliny pylaste w stanie plastycznym o stopniu plastyczności $IL(n) = 0,35$. Grunty pakietu IIIB stanowią nośne podłoże gruntowe dla przedmiotowej inwestycji.

- grunty niespoiste, nawiercone w postaci średnio zagęszczonych piasków średnich. Warstwę tą tworzą zlokalizowane w otworach badawczych osady niespoiste, reprezentowane przez średnio zagęszczone i nawodnione piaski średnie o stopniu zagęszczenia $ID(n) = 0,50 – 0,60$. Grunty te stanowią nośne podłoże gruntowe dla przedmiotowej inwestycji.

Podczas wykonywania otworów badawczych nawiercono zwierciadło wód gruntowych na głębokości 3,0 – 3,1 m p.p.t. Zwierciadło ma charakter naporowy i stabilizuje się na poziomie 1,5 – 1,6 m p.p.

Posadowienie na palach obliczono dla wyznaczonych powyżej warstw gruntowych przy wysokim poziomie wody gruntowej. Obliczono pale wbijane o długości pala 9,0m. Z uwagi na powyższe, warunki gruntowe w obszarze planowanej inwestycji klasyfikuje się jako złożone.

Uwaga: W przypadku warunków odbiegających od przyjętych w obliczeniach należy wezwać nadzór autorski.

4. PROJEKTOWANE POSADOWIENIE.

Fundament o wymiarach wg rzutu, wykonać jako płytowo-palowy. Płyta żelbetowa gr. 45cm z betonu C35/45, zbrojona wg rysunku krzyżowo siatką z prętów #12mm (stal A-IIIN) o oczku 15x14cm. Płyta oparta na palach długości 9,0m. Do głębokości 1m pod poziomem terenu wykonać wymianę gruntu na podsypkę żwirową z poszerzeniem 30cm poza obrys płyty fundamentowej.

Poziom posadowienia fundamentów przyjąć wg rysunku. Powierzchnię koryta ściekowego należy zabezpieczyć przed agresją chemiczną chlorków z solanki – zastosować np.: dwuskładnikowe żywice epoksydowe lub rozwiązania równoważne, spełniające wymogi by sprostać przyjętym wcześniej czynnikom działającym na fundamencie (klasa środowiska XD3, klasa kontaktu z wodą XC2). W środku płyty należy wykonać otwory na wpusty instalacyjne solanki - zgodnie z lokalizacją na rysunkach branżowych. Poziom posadowienia płyty przyjęto - 0,30m pod poziomem terenu, na podbudowie z betonu podkładowego C8/10 grubości 15cm. Na podbudowie należy wykonać izolację wodoszczelną w postaci papy podkładowej.

Pale wykonać o średnicy 30cm i długości 860cm do warstwy nośnej gruntu 9,0m. Zbrojenie podłużne konstrukcyjne prętami 6#12mm (Stal A-III), strzemiona #6mm co 15cm (Stal A-III). Na jedną stronę ustroju konstrukcyjnego 4 pale co 150cm podpierające płytę. Łącznie 8 pali pod całą płytą równomiernie rozłożonych na siatce modularnej 1,5m x 2,0m.

Wielkość fundamentu obliczono dla gruntu wg przeprowadzonych badań. Inwestor zobowiązany jest do dokonania odbioru fundamentów z wpisem do dziennika budowy.

5. KONSTRUKCJA TĘŻNI.

W ramach niniejszej dokumentacji projektuje się pojedynczą tężnię solankową zasilaną solanką ze szczelnego zbiornika. Tężnia wykonana będzie jako wolnostojąca o konstrukcji drewnianej posadowionej na żelbetowym fundamencie. Obiekt znajduje się w I strefie obciążenia wiatrem oraz III strefie obciążenia śniegiem. Konstrukcję tężni wykonać z drewna sosnowo - świerkowego klasy C24 o wilgotności maksimum 15%, zaimpregnowanego środkami bio i ognioochronnymi.

Konstrukcja ramy nośnej składa się z 2 słupów skrajnych o przekroju 12x12cm, 4 słupów wewnętrznych o przekroju 10x10cm oraz z belek poprzecznych i podłużnych 10x10cm. Słupy ramy nośnej połączyć z podwaliną 16x16cm, która będzie kotwiona do misy ociekowej tężni. Połączenie pomiędzy ramami wykonać belkami 7x7cm. Na murlacie wieńczącej słupy nośne oprzeć krokwie 10x10cm. Pokrycie dachu wykonać na deskowaniu pełnym o gr.3cm, a wykończenie okapu z deski gr. 3cm.

Wszystkie drewniane elementy konstrukcyjne należy zabezpieczyć odpowiednimi środkami odpornymi na agresję chemiczną chlorków (dostosowanymi do stężenia chlorków w solance). Wszystkie połączenia należy wykonać jako ciesielskie. Do połączeń należy używać elementów zabezpieczonych przed agresją chemiczną chlorków np. przez ocynkowanie. Podwalinę należy zamocować do płyty koryta przy pomocy kotew chemicznych M12 do betonu klasy min. 5.8 o rozstawie kotew – 25cm. Materiał kotew odporny na agresję chemiczną chlorków.

6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Do prac budowlanych stosować materiały budowlane posiadające atesty i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie dla branż uprawnienia budowlane.
3. Prace fundamentowe prowadzić w okresie suchym nie dopuszczając do zawilgocenia gruntu w wykopie wodami opadowymi.
4. Teren w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu ukształtować w sposób uniemożliwiający napływ wody opadowej z sąsiedztwa.

Projektant konstrukcji:
mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
upr. nr LUB/0117/POOK/06

III. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

- Obciążenia stałe

1. Ciężar własny tężni z mokrym wsadem

$$3,8\text{m} \cdot 1,3\text{m} \cdot 2,9\text{m} \cdot 10\text{kN/m}^3 = 143,26\text{kN}$$

$$14,4\text{tony} / 2 \Rightarrow 72,0\text{kN} \text{ (na jedną stronę płyty i 4 palami } 144/2=72,00\text{kN}/3,8\text{m}=18,89\text{kN/m})$$

2. Ciężar płyty fundamentowej

$$3\text{m} \cdot 0,45\text{m} \cdot 25\text{kN/m}^3 = 33,75\text{kN/m}$$

- Obciążenia zmienne

1. Śnieg

$$1,2\text{kN/m}^2 \cdot 3\text{m} = 3,6\text{kN/m}$$

2. Zmienne użytkowe

$$5\text{kN/m}^2 \cdot 3 = 15\text{kN/m}$$

Suma obciążenia stałego charakterystycznego

$$18,89 + 33,75 = 52,64\text{kN/m}, \quad \gamma_f = 1,35$$

Suma obciążenia zmiennego charakterystycznego

$$3,6 + 15 = 18,6\text{kN/m}, \quad \gamma_f = 1,5$$

- Obciążenie stałe obliczeniowe na głowice pala

$$52,64\text{kN/m} \cdot 1,5\text{m} \cdot 1,5\text{m} = \mathbf{118,44\text{kN}}$$

- Obciążenia zmienne obliczeniowe na głowice pala

$$18,6\text{kN/m} \cdot 1,5\text{m} \cdot 1,5\text{m} = \mathbf{41,85\text{kN}}$$

Założenia:

Posadowienie pośrednie płytowo-palowe. Płyta fundamentowa żelbetowa gr 45cm o wymiarze 2,95x5,0m. Pale fundamentowe średnicy D=30cm zagłębione do warstwy nośnej gruntu minimum 9,0m. Na jedną stronę ustroju konstrukcyjnego 4 pale co 150cm podpierające płytę fundamentową. Łącznie 8 pali pod całą płytą równomiernie rozłożonych na siatce modularnej 1,5m x 2,0m.

OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE

| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Temat: | PROJEKT POSADOWIENIA TĘŻNI SOLANKOWEJ |
| Obiekt: | |
| | |
| Adres: | |
| | |
| | |
| Jednostka proj.: | |
| | |
| | |
| Adres jedn. projekt.: | |
| | |

Projektował:

| | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| Tytuł: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: |
| mgr inż | TOMASZ NOWIŃSKI | LUB/0117/POOK/06 |
| Podpis/pieczątka: | Nr wpisu do IIB: | |
| | | |

Sprawdził:

| | | |
|-------------------|------------------|---------------|
| Tytuł: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: |
| | | |
| Podpis/pieczątka: | Nr wpisu do IIB: | |
| | | |

| | | | |
|--------------|-------|------------|----------|
| Nr zlecenia: | Faza: | Data: | Wydanie: |
| | PTJ | 2025-04-07 | 1 |

pall**Geometria płyty fundamentowej:**

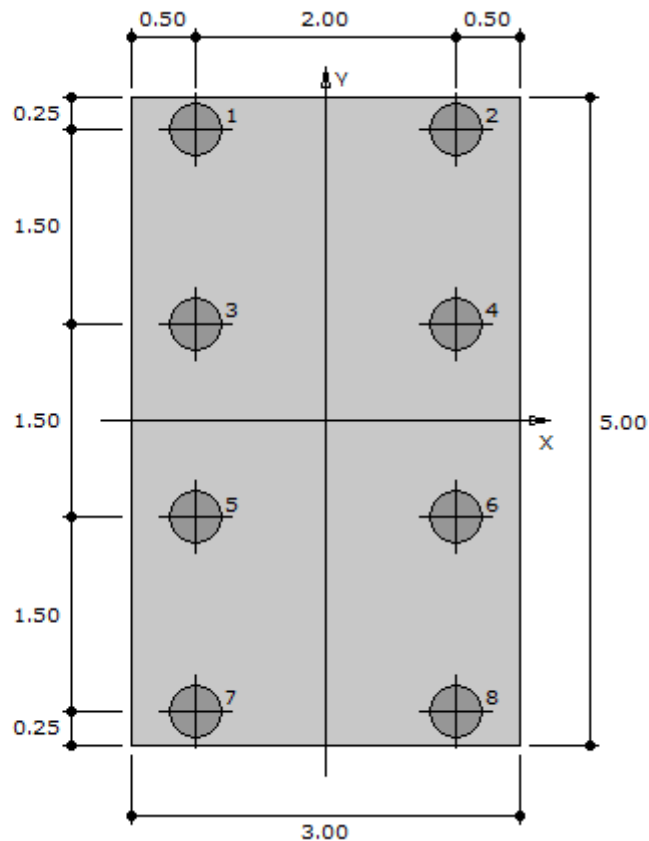
| | |
|-----------------------|------|
| Długość płyty L [m] | 5.00 |
| Szerokość płyty G [m] | 3.00 |
| Wysokość płyty H [m] | 0.30 |

Geometria pali:

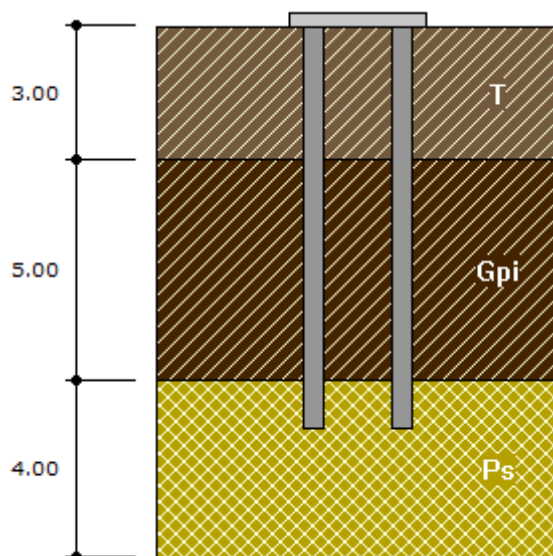
Rodzaj pali - pale wiercone - metoda obrotowo-ssąca z płuczką wodną.

Przekrój okrągły o średnicy = 0.40 m

| Numer pala | Długość pala [m] | Współrzędna X [m] | Współrzędna Y [m] |
|------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 9.00 | -1.00 | 2.25 |
| 2 | 9.00 | 1.00 | 2.25 |
| 3 | 9.00 | -1.00 | 0.75 |
| 4 | 9.00 | 1.00 | 0.75 |
| 5 | 9.00 | -1.00 | -0.75 |
| 6 | 9.00 | 1.00 | -0.75 |
| 7 | 9.00 | -1.00 | -2.25 |
| 8 | 9.00 | 1.00 | -2.25 |

Rozkład pali pod fundamentem**Zestawy obciążeń:**

| Numer zestawu | N [kN] | T _x [kN] | T _y [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] |
|---------------|---------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | 1282.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Warunki gruntowe:

| Warstwa | Nazwa | Miaższość | $\rho(n)$ | $C(n)_u$ | $\phi(n)_u$ | I_D | I_L |
|---------|----------------|-----------|---------------------|----------|-------------|-------|-------|
| | gruntu | [m] | [t/m ³] | [kPa] | [°] | [-] | [-] |
| 1 | Torfy | 3.00 | 1.85 | 39.33 | 21.53 | - | 0.20 |
| 2 | Gliny pylaste | 5.00 | 1.85 | 33.13 | 18.93 | - | 0.35 |
| 3 | Piaski średnie | 4.00 | 1.85 | 0.00 | 33.31 | 0.55 | - |

Metoda określenia parametrów geotechnicznych B**Pal numer 1**

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 2

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 3

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 4

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 5

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 6

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 7

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Pal numer 8

Sprawdzenie nośności pala na wciskanie:

Siła pionowa w palu (z uwzględnieniem ciężaru własnego płyty oczepowej i pala)

$$N_i = 206.8205 \text{ kN}$$

Nośność pala na wciskanie $N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

Nośność OK: $N_i = 206.8205 \text{ kN} < N_{pi} = 315.7144 \text{ kN}$

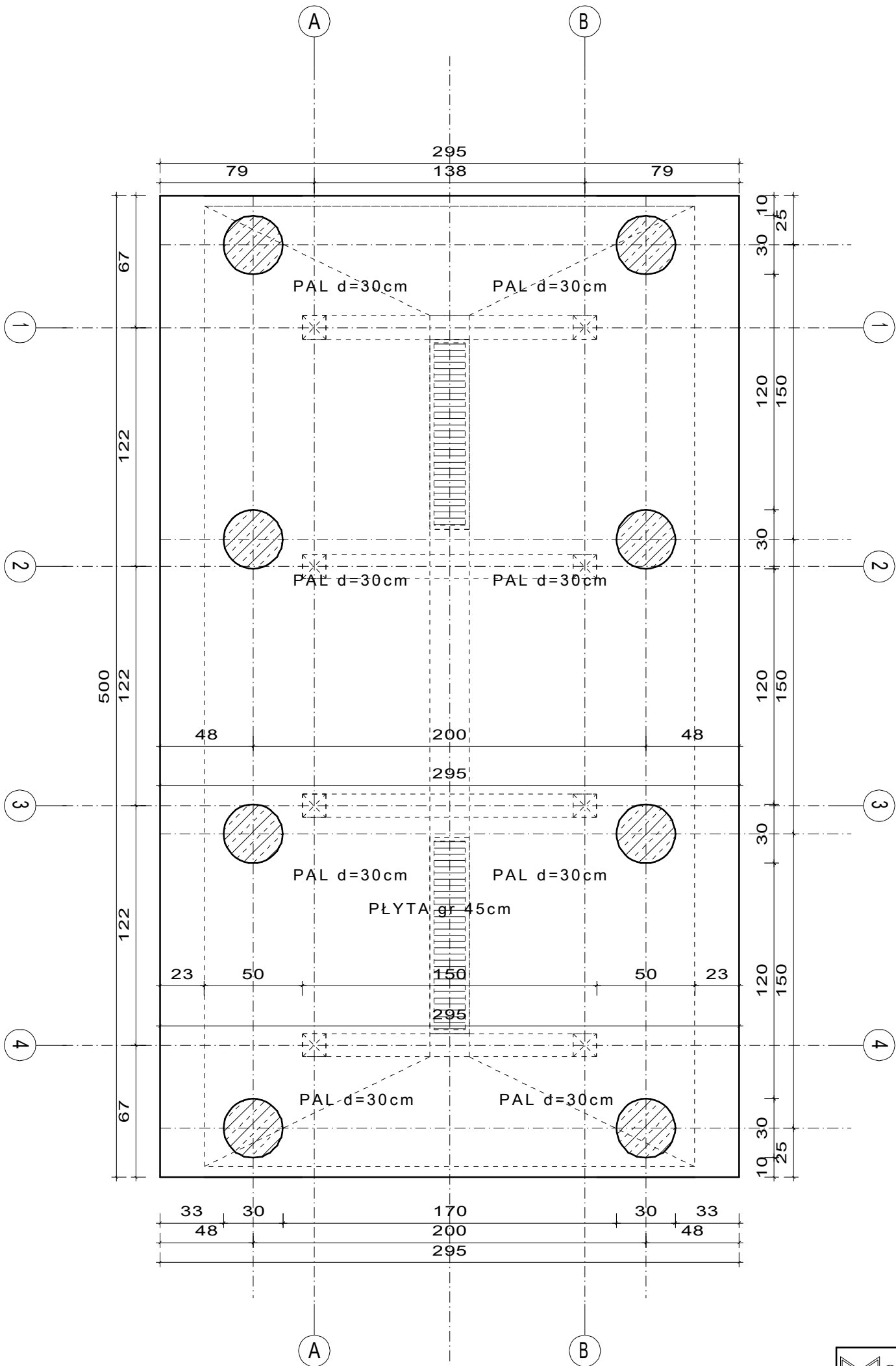
Sprawdzenie nośności pala na obciążenie poziome możliwe tylko dla pojedynczego pala.

Zbiórce zestawienie wyników:

| Numer pala | Pal wciskany N_i/N_{pi} | Pal wyciągany N_i/N_{pi} |
|------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | $0.7 < 1$ | - |
| 2 | $0.7 < 1$ | - |
| 3 | $0.7 < 1$ | - |
| 4 | $0.7 < 1$ | - |
| 5 | $0.7 < 1$ | - |
| 6 | $0.7 < 1$ | - |
| 7 | $0.7 < 1$ | - |
| 8 | $0.7 < 1$ | - |

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

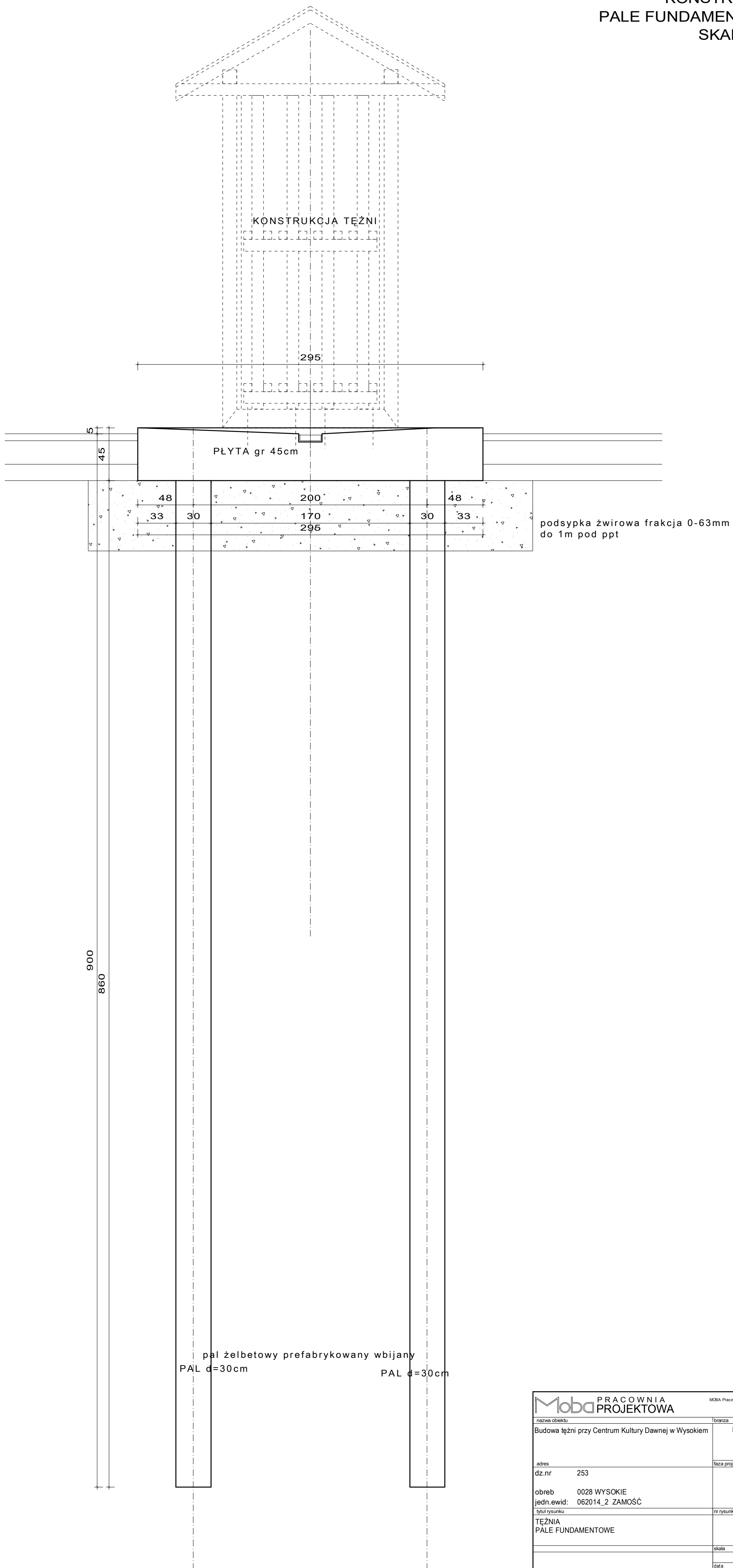
KONSTRUKCJA
PŁYTA FUNDAMENTOWA
SKALA 1:25




BETON C35/45 W8
BETON PODKŁADOWY C8/10
KLASA EKSPozyCJI: XC2, XD3
OTULINA ZBROJENIA: 50mm
STAL $f_y=500$ (#12mm - AIIIIN)
POZIOM± 0.00=wg architektury

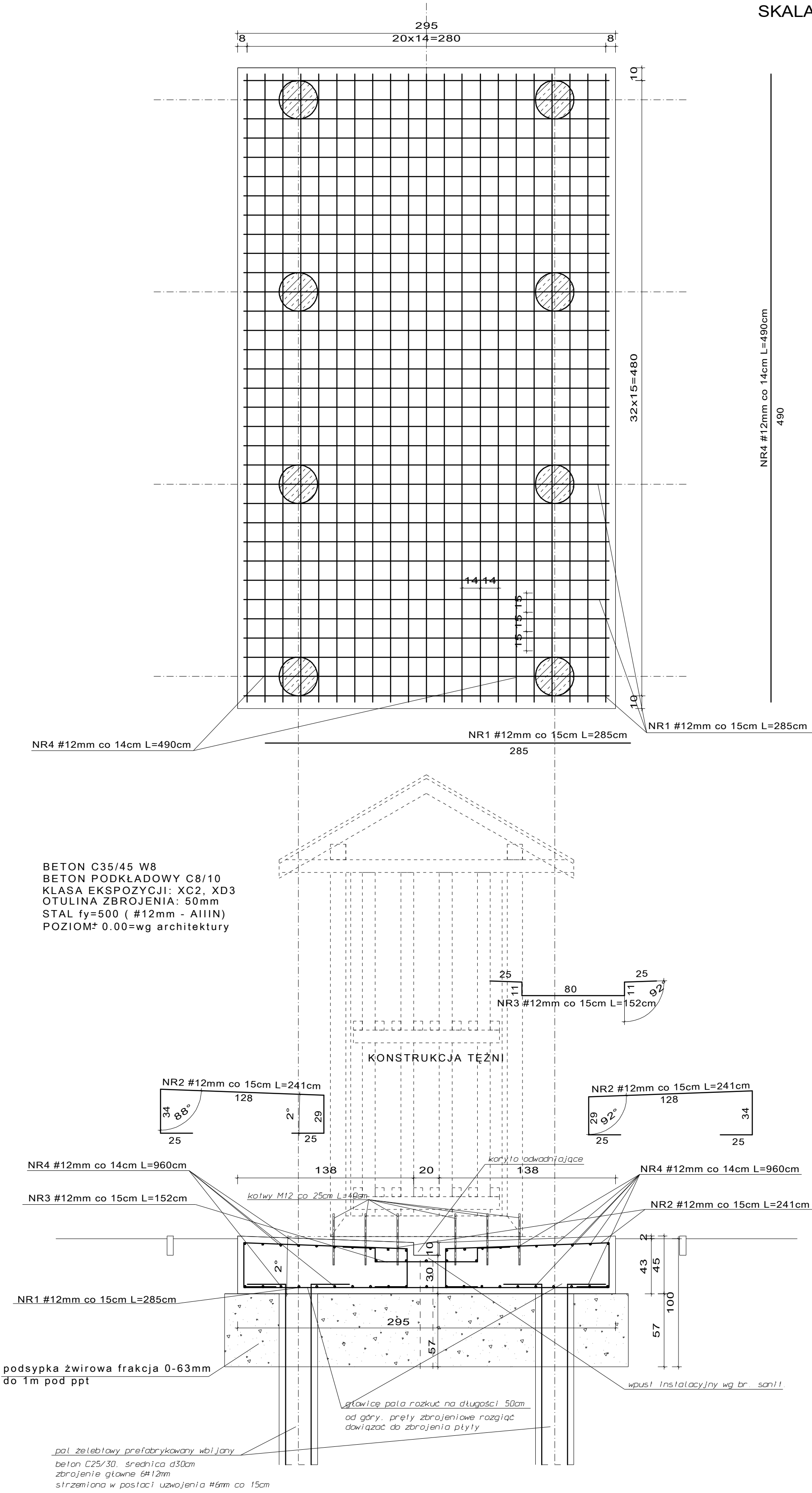
| | | | |
|--|--|--|--|
| Moba PRACOWNIA PROJEKTOWA | | MOBA Pracownia Projektowa Monika Bandrowska ul. Sosnowa 20, 22-400 Zamość tel. +48 609 690 053 moba.pracownia@gmail.com | |
| nazwa obiektu | | branża | |
| Budowa tężni przy Centrum Kultury Dawnej w Wysokiem | | KONSTRUKCJA | |
| adres | | faza projektu | |
| dz.nr 253 | | TECHNICZNY | |
| obreb 0028 WYSOKIE | | | |
| jeden.ewid: 062014_2 ZAMOŚĆ | | | |
| tytuł rysunku | | nr rysunku | |
| TĘŻNIA PŁYTA FUNDAMENTOWA | | K-02 | |
| | | skala rewizja | |
| | | 1:25 | |
| | | data | |
| | | 2024-05 | |
| projektant | | podpis: | |
| mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI | | | |
| Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. nr LUB/0117/POOK/06 | | | |
| Wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim zastrzeżone. Kopowanie, edycja, udostępnianie rysunku w całości bądź w części bez pisemnej zgody autora zabronione. | | | |

KONSTRUKCJA
PALE FUNDAMENTOWE
SKALA 1:25



| | | | |
|---|--|--|--|
|  PROJEKTOWA | | MOBA Projektowa Projektanta Monika Bandrowska ul. Sosnowa 20, 22-400 Zamość tel. +48 609 690 053 moba.pracownia@gmail.com | |
| nazwa obiektu | | branża | |
| Budowa tężni przy Centrum Kultury Dawnej w Wysokiem | | KONSTRUKCJA | |
| adres | | faza projektu | |
| dz.nr 253 | | TECHNICZNY | |
| obreb 0028 WYSOKIE jedn.ewid: 062014_2 ZAMOŚĆ | | | |
| tytuł rysunku | | nr rysunku | |
| TĘŻNIA PAŁE FUNDAMENTOWE | | K-01 | |
| | | skala rewizja | |
| | | 1:25 | |
| | | data | |
| | | 2024-05 | |
| projektant | | podpis: | |
| mgr inż. TOMASZ NOWINSKI | | | |
| Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr upr. nr LUB0117/POOK/06 | | | |
| Wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Kopowanie, edycja, udostępnianie i rozpisanie w całości bądź w części bez pisemnej zgody autora są zabronione. | | | |

KONSTRUKCJA
PŁYTA FUNDAMENTOWA - ZBROJENIE
SKALA 1:25



BETON C35/45 W8
BETON PODKLADOWY C8/10
KLASA EKSPOZYCJI: XC2, XD3
OTULINA ZBROJENIA: 50mm
STAL fy=500 (#12mm - AIIIIN)
POZIOM± 0.00=wg architektury

pol. żelbetowy prefabrykowany wbijany
beton C25/30, średnica d30cm
zbrojenie główne 6#12mm
strzemiona w postaci uzwojenia #6mm co 15cm

| ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------|----------|----|---------|------------------|---------------|----------------|-------|-------|--------|------|------|
| Nazwa szt. | Nr pręta | Średnica | | Długość | Liczba w 1 elem. | Liczba ogółem | Długość ogólna | | | | | |
| | | żebro | | | | | A-IIIN fyk=500 | | | | | |
| | | mm | mm | | | | cm | szt. | szt. | 6 | 8 | 10 |
| PLYTA | 1 | | 12 | 285 | 33 | 33 | | | | 94.05 | | |
| | 2 | | 12 | 241 | 66 | 66 | | | | 159.06 | | |
| | 3 | | 12 | 152 | 33 | 33 | | | | 50.16 | | |
| | 4 | | 12 | 490 | 21 | 21 | | | | 102.90 | | |
| Długość ogólna wg średnic | | | | | | m | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 406.17 | 0,0 | 0,0 |
| Masa jednostkowa | | | | | | kg/m | 0,222 | 0,395 | 0,617 | 0,888 | 1,58 | 2,47 |
| Masa całkowita wg średnic | | | | | | kg | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 360,68 | 0,0 | 0,0 |
| Masa całkowita wg rodzaju stali | | | | | | kg | 0 | | | 360,68 | | |

Moba

PRACOWNIA
PROJEKTOWA

MOBA Pracownia Projektowa Monika Bandowska
ul. Sosnowa 20, 22-400 Zamość
tel. +48 603 610 053
moba.pracownia@gmail.com

nazwa obiektu

Budowa tężni przy Centrum Kultury Dawnej w Wysokiem

branża

KONSTRUKCJA

adres

253

faza projektu

TECHNICZNY

obreb

0028 WYSOKIE

jedn.ewid:

062014_2 ZAMOŚĆ

tytuł rysunku

nr rysunku

TEŻNIA
PŁYTA FUNDAMENTOWA - ZBROJENIE

K-03

skala

1:25

data

2024-05

projektant

mgr inż. TOMASZ NOWIŃSKI

podpis:

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjnej nr upr. nr LUB/0117/POOK/06

Wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim są chronione.
Kopiowanie, edycja, udostępnianie rysunku w całości bądź w części bez pisemnej zgody autora zabronione.

str 21