

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Hala produkcyjno-warsztatowa z zapleczem biurowo-socjalnym

Pracownia Projektowa Adam Boridko

| Budynek oceniany: | | |
|--|--|-----------------|
| Nazwa obiektu | Hala produkcyjno-warsztatowa z zapleczem biurowo-socjalnym | Zdjęcie budynku |
| Adres obiektu | Szczecin ul. Irydowa dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018 Szczecin | |
| Całość/ część budynku | całość | |
| Nazwa inwestora | Specbud Sp. zo.o., Sp. K. | |
| Adres inwestora | ul. Szosa Stargardzka 20-22 | |
| Kod, miejscowość | 70-893, Szczecin | |
| Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²) | 2289,70 | |
| Powierzchnia netto (P_n , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia ruchu (P_r , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia usługowa (P_g , m ²) | 2465,90 | |
| Kubatura budynku (V , m ³) | 13166,88 | |

| | Imie i nazwisko | Uprawnienia/pieczałka | Podpis | Data |
|-------------|-----------------|-----------------------|--------|------------|
| Projektant: | Adam Boridko | | | 09.09.2018 |

Szczecin, 09.09.2018

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 11) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

| Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych | | | | | |
|---|--------------------|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| I. Przegrody ściany zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana zewnętrzna | SZ 1 | 0,23 | 0,23 | Tak |
| II. Przegrody dach | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Dach | D 1 | 0,18 | 0,18 | Tak |
| III. Przegrody podłogi na gruncie | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,30 | 0,30 | Tak |
| IV. Przegrody drzwi zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Drzwi zewnętrzne | DZ 1 | 1,50 | 1,50 | Tak |

Parametry przegród przezroczystych

| V. Okna zewnętrzne | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|-------------------------------|----------|--|--------------------|-------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U [W/m ² K] | Wsp. g | Wsp. U wg WT2017 [W/m ² ·K] | Wsp. g wg WT2017 | Warunek spełniony | |
| | | | | | | | U_{max} | g |
| 1 | Okno zewnętrzne | OZ 1 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

| Przeznaczenie budynku | Budynki użyteczności publicznej |
|---|--|
| Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² •K] | $A_0 = 65,03\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych | $A_z = 1166,60\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego | $A_w = 1298,70\text{m}^2$ |
| Graniczna wartość powierzchni okien | $A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 213,95\text{m}^2$ |
| Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$ | Warunek spełniony |

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

| | Nazwa przegrody | Symbol | U [W/(m ² ·K)] | f_{Rsi} [W/(m ² ·K)] | $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m ² ·K)] | Warunek |
|---|--------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------|
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,30 | - | NaN < 0,836 | Niespełniony |
| 2 | Dach | D 1 | 0,18 | - | NaN < 0,707 | Niespełniony |
| 3 | Ściana zewnętrzna | SZ 1 | 0,23 | - | NaN < 0,707 | Niespełniony |

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1 | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | θ_i | 20,0 | °C | | | | | | | | | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | A_f | 2465,9 | m ² | | | | | | | | | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | q_{int} | 9,5 | W/m ² | | | | | | | | | |
| Pojemność cieplna budynku | C_m | 406873500 | J/K | | | | | | | | | |
| Stała czasowa budynku | τ | 48,1 | h | | | | | | | | | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | $\gamma_{H,lim}$ | 1,2 | - | | | | | | | | | |
| - | a_H | 4,2 | - | | | | | | | | | |
| Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,m}$ kWh/m-c | | | | | | | | | | | | |
| Miesiąc | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C | 1,1 | -0,2 | 4,0 | 7,8 | 12,7 | 15,9 | 17,6 | 17,5 | 13,9 | 8,0 | 4,9 | 2,0 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 1593 9 | 1538 7 | 1349 3 | 9957 | 6156 | 3346 | 2024 | 2108 | 4978 | 1012 0 | 1232 4 | 1518 0 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 1593 9 | 1538 7 | 1349 3 | 9957 | 6156 | 3346 | 2024 | 2108 | 4978 | 1012 0 | 1232 4 | 1518 0 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 681 | 808 | 1540 | 2327 | 2980 | 3282 | 3305 | 2901 | 1852 | 1210 | 672 | 618 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 1742 9 | 1574 2 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 1811 0 | 1655 0 | 1896 9 | 1919 4 | 2040 9 | 2014 9 | 2073 4 | 2033 0 | 1871 8 | 1863 9 | 1753 9 | 1804 7 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,55 | 0,52 | 0,68 | 0,93 | 1,60 | 2,90 | 4,94 | 4,65 | 1,81 | 0,89 | 0,69 | 0,57 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,53 | 0,53 | 0,60 | 0,80 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,35 | 0,79 | 0,63 | 0,56 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,56 | 0,60 | 0,80 | 1,26 | 2,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,23 | 1,35 | 0,79 | 0,63 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania | 0,96 | 0,97 | 0,93 | 0,84 | 0,59 | 0,34 | 0,20 | 0,21 | 0,53 | 0,85 | 0,93 | 0,96 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------|------|------|------------|-------------|-------------|--------------|
| zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | | | | | | | | | | | | |
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 1562 9,34 | 1588 2,67 | 1038 8,91 | 4600, 04 | 728,5 2 | 51,66 | 4,06 | 5,36 | 397,3 5 | 5097, 30 | 9334, 65 | 1422 1,85 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | | | | | | | | | | | 76341,7 | |

| Całość budynku | | | | | |
|--|--------------|----------------|----------------|------------|--------------------------------------|
| Zestawienie stref | | | | | |
| Numer strefy | Nazwa strefy | A_f | V | θ_i | Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$ |
| | - | m ² | m ³ | °C | kWh/rok |
| 1 | Strefa O1 | 2465,90 | 13166,88 | 20,0 | 76341,70 |
| Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok] | | | | | 76341,70 |

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

| Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej | | |
|--|---------|-------------------------|
| Całość budynku | | |
| Ciepło właściwe wody, c_w | 4,19 | kJ/(kg•K) |
| Gęstość wody, ρ_w | 1000 | kg/m ³ |
| Temperatura ciepłej wody, θ_{cw} | 45 | °C |
| Temperatura zimnej wody, θ_o | 10 | °C |
| Współczynnik korekcyjny, k_t | 1,28 | - |
| Liczba jednostek odniesienia, L_i | 12 | j.o. |
| Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe | 1,00 | - |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw} | 7,00 | dm ³ /j.o.•d |
| Mnożnik na przerwy urlopowe | 0,90 | - |
| Czas użytkowania instalacji, t_{uz} | 250,00 | dni |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$ | 1267,06 | kWh/rok |

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

| Całość budynku | | |
|---|---|---------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło ogrzewania | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Paliwo - biomasa | |
| Współczynnik W_H | 0,20 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{H,nd}$ | 76341,70 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kocioł na pelety i zrębki z odwróconym płomieniem | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$ | 0,77 | - |
| Wybrany wariant regulacji | Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P-2K) | |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$ | 0,93 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Ogrzewanie powietrzne | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$ | 0,95 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Brak zasobnika buforowego | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$ | 0,68 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$ | 3303,46 | kWh/rok |

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

| Całość budynku | | |
|---|--|---------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło ciepłej wody | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100,00 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Paliwo - biomasa | |
| Współczynnik W_w | 0,20 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{W,nd}$ | 1267,06 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kocioł na pelety i zrębki z odwróconym płomieniem | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$ | 0,77 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane | |
| Rodzaj przesyłu ciepłej wody | Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$ | 0,84 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$ | 0,84 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$ | 0,52 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$ | 630,00 | kWh/rok |

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

| Całość budynku | | |
|--|--|----------------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło światła | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Rodzaj nośnika energii | Energia elektryczna - produkcja mieszana | |
| Współczynnik W_L | 3,00 | |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $E_{l,i\%}$ | 24,34 | kWh/rok |
| Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f | 2465,27 | m ² |
| Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D | 2250,00 | h/rok |
| Czas użytkowania oświetlenia noc t_N | 250,00 | h/rok |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ światła dziennego F_D | 1,00 | - |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ nieobecności pracowników F_o | 1,00 | - |
| Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie | Nie | |
| Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c | 1,00 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$ | 0,00 | kWh/rok |

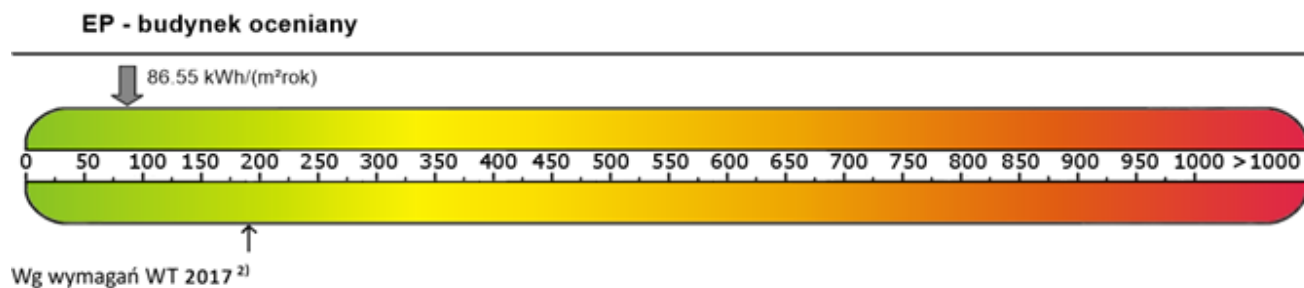
9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

| Całość budynku | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ogrzewanie i wentylacja | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,H} kWh/rok | Q _{K,H} kWh/rok | Q _{P,H} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło ogrzewania | 76341,70 | 112218,52 | 32354,09 |
| Suma | | 76341,70 | 112218,52 | 32354,09 |
| Przygotowanie ciepłej wody | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,W} kWh/rok | Q _{K,W} kWh/rok | Q _{P,W} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło ciepłej wody | 1267,06 | 2448,70 | 2379,74 |
| Suma | | 1267,06 | 2448,70 | 2379,74 |
| Oświetlenie wbudowane | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,L} kWh/rok | Q _{K,L} kWh/rok | Q _{P,L} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło światła | - | 60000,00 | 180000,00 |
| Suma | | - | 60000,00 | 180000,00 |
| Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$ | | | 31,47 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$ | | | 46,50 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$ | | | 214733,83 | kWh/rok |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$ | | | 87,08 | kWh/(m ² •rok) |

| Budynek referencyjny wg WT2017 | | | |
|---|---------------|---------|-----------------------|
| Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku | A_f | 2465,90 | m^2 |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej | EP_{H+W} | 90,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia | ΔEP_L | 100,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia | EP_{max} | 190,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |

| Sprawdzenie warunku na EP | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------|
| EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | | EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | Uwagi |
| 86,55 | < | 190,00 | Warunek spełniony |

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



| Nazwa | Spełniony | Niespełniony | Uwagi |
|---|-----------|--------------|-------|
| Warunek izolacyjności cieplnej przegród | Tak | | |
| Warunek powierzchni okien | Tak | | |
| Warunek EP < EP _{max} | Tak | | |
| Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | Tak | | |

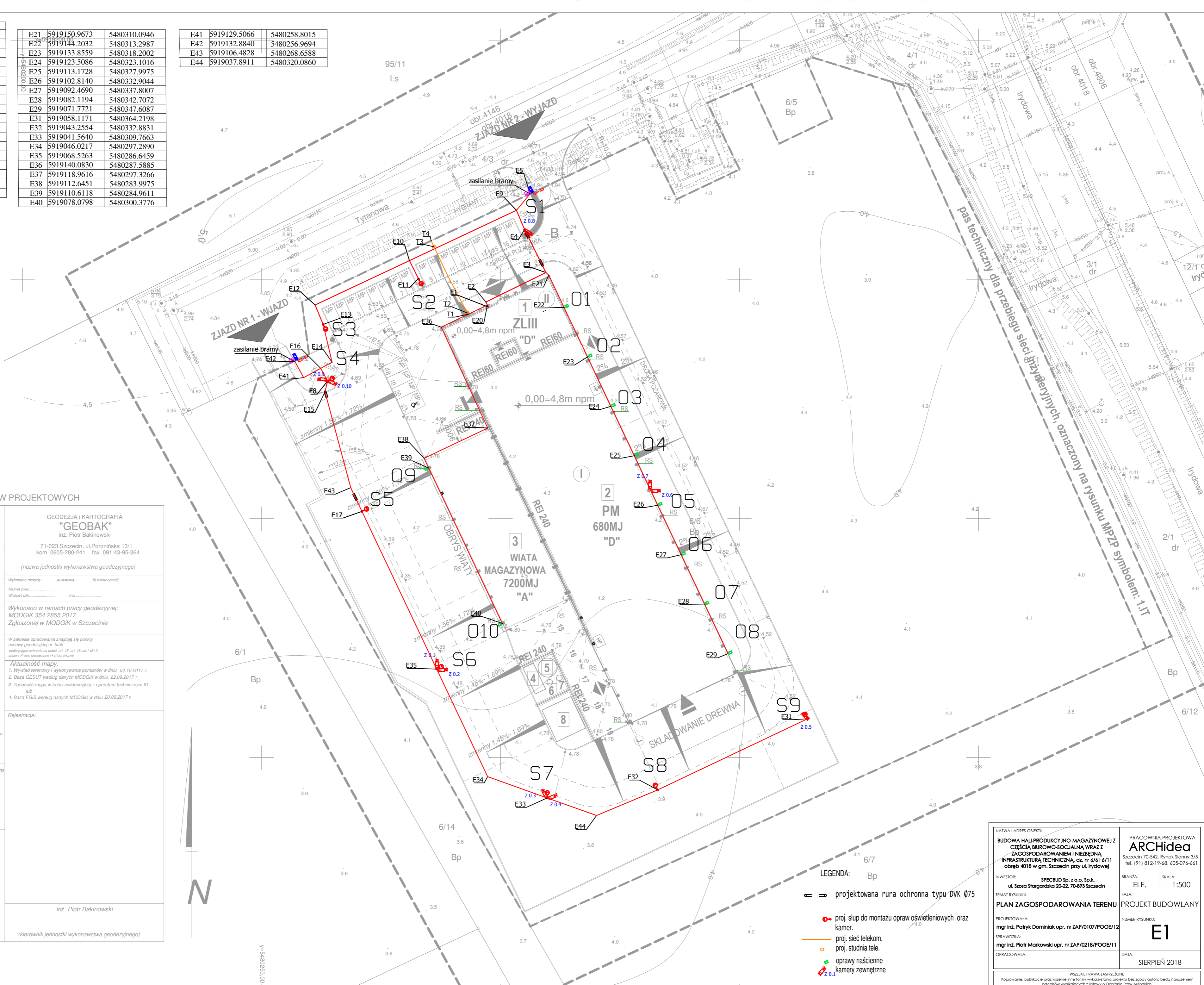
11) Urządzenia pomocnicze

| Lp. | System | Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E _{pom} [kWh/rok] | Uwagi |
|-----|----------------------------|--|-------|
| 1 | Ogrzewanie | 3303,46 | |
| 2 | Przygotowanie ciepłej wody | 630,00 | |

| | X | Y |
|-----|--------------|--------------|
| E1 | 5919144.278 | 5480297.4627 |
| E2 | 5919145.3347 | 5480296.9414 |
| E3 | 5919151.4890 | 5480309.5109 |
| E4 | 5919160.4977 | 5480305.0294 |
| E5 | 5919167.9613 | 5480306.1755 |
| E6 | 5919168.8313 | 5480321.3290 |
| E7 | 5919173.6744 | 5480331.3099 |
| E8 | 5919128.8174 | 5480263.8209 |
| E9 | 5919164.5230 | 5480303.3310 |
| E10 | 5919153.9985 | 5480280.9372 |
| E11 | 5919150.2518 | 5480282.8030 |
| E12 | 5919144.7162 | 5480261.1863 |
| E13 | 5919140.6409 | 5480262.8867 |
| E14 | 5919132.7390 | 5480264.7611 |
| E15 | 5919126.5338 | 5480263.2764 |
| E16 | 5919131.4537 | 5480262.3908 |
| E17 | 5919101.5183 | 5480271.0114 |
| E20 | 5919144.7025 | 5480297.2535 |

| | | |
|-----|--------------|--------------|
| E21 | 5919150.9673 | 5480310.0946 |
| E22 | 5919144.2032 | 5480313.2987 |
| E23 | 5919133.8559 | 5480318.2002 |
| E24 | 5919123.5086 | 5480323.1016 |
| E25 | 5919113.1728 | 5480327.9975 |
| E26 | 5919102.8140 | 5480332.9044 |
| E27 | 5919092.4690 | 5480337.8007 |
| E28 | 5919082.1194 | 5480342.7072 |
| E29 | 5919071.7721 | 5480347.6087 |
| E30 | 5919058.1171 | 5480364.2198 |
| E31 | 5919043.2554 | 5480332.8831 |
| E32 | 5919041.5640 | 5480309.7663 |
| E33 | 5919046.0217 | 5480297.2890 |
| E34 | 5919068.5263 | 5480286.6459 |
| E35 | 5919140.0830 | 5480287.5885 |
| E36 | 5919118.9616 | 5480297.3266 |
| E37 | 5919112.6451 | 5480283.9975 |
| E38 | 5919110.6118 | 5480284.9611 |
| E39 | 5919078.0798 | 5480300.3776 |

| | | |
|-----|--------------|--------------|
| E41 | 5919129.5066 | 5480258.8015 |
| E42 | 5919132.8840 | 5480256.9694 |
| E43 | 5919106.4828 | 5480268.6588 |
| E44 | 5919037.8911 | 5480320.0860 |



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

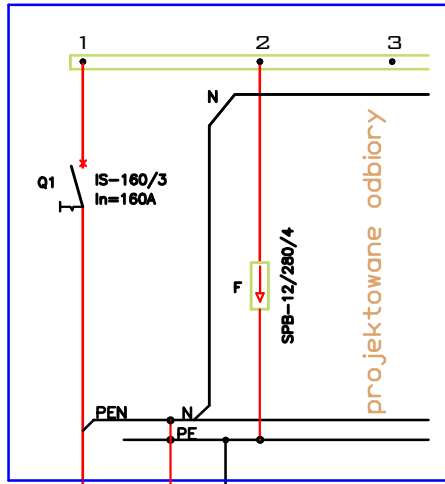
| | |
|--|---|
| <p>OBIEKT:</p> <p>326201_1 - m. Szczecin 326201_1.4018 - Pogodno 18 ul. Irydowa dz. 6/6, 6/11</p> | <p>GEODEZJA I KARTOGRAFIA "GEOBAK" inz. Piotr Bakinowski 71-023 Szczecin, ul. Poronińska 13/1 kom. 0605-280-241 fax. 091 43-95-364</p> <p>(nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego)</p> |
| <p>SKALA: 1:500 Układ współrzędnych: 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam</p> | <p>Wykonano metodę: a) zaobrazową, b) wektorową Nazwa pliku: _____ data: _____ Wielkość pliku: _____</p> |
| <p>Kierownik roboty: Kierownik roboty: inż. Piotr Bakinowski, upr. nr 20214 (imię, nazwisko, nr i zakres uprawnień)</p> | <p>Wykonano w ramach pracy geodezyjnej: MODGIK 354.2855.2017 Zgłoszonej w MODGIK w Szczecinie</p> |
| <p>Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 nr arkusza w układzie 2000/15: 5.199.18.03.4.1, 4.2, 4.3, 4.4; 08.2.1 2. Uzbrojenie podziemne opracowane na podstawie: a) Bieżącego pomiaru powykonawczego na osnowę - bez litery b) Pomiaru wykrywaczem przewodów - z literą A c) Digitalizacji i wektorizacji rastra mapy - z literą D d) Pomiarów fotogrametrycznych - z literą F e) Pomiar w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe - z literą M f) W oparciu o dane branżowe - z literą B g) Inne (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) - z literą I h) Nieokreślone (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) - z literą X i) Dokumentacja z nasydy koordynacyjnej - z literą K j) Pozwolenie na budowę - z literą P k) Zgłoszenie budowy - z literą Z l) Dokumentacja z wytyczenia obiektu - z literą T</p> | <p>W zakresie opracowania trzejdziej się punkty osnowy geodezyjnej nr: brak podlegające ochronie na podst. art. 15, ust. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne</p> <p>Aktualność mapy: 1. Wywiad terenowy i wykonywanie pomiarów w dniu 04.10.2017 r. 2. Baza GESUT według danych MODGIK w dniu 22.09.2017 r. 3. Zgodność mapy w treści ewidencyjnej z operatem technicznym ID 4. Baza EGIB według danych MODGIK w dniu 20.09.2017 r.</p> |
| <p>Na mapie do celów projektowych wykazano następujące projekty sieci uzbrojenia terenu skoordynowane na Naradzie Koordynacyjnej w MODGIK: 1172/12 - proj. k, e</p> | <p>Rejestracja:</p> |
| <p>Informacje dodatkowe:</p> <p>----- zakres pomiaru</p> <p>1. Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MAIC z dnia 21.10.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 1938) z dnia 02.11.2015r. (Dz. U. 2015, poz. 2028) 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263 poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w §79 ust. 5 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263 poz. 1572) 3.2. Mapa zgodna z przepisami §79 ust. 5 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263 poz. 1572) 4. Nie ustalono służebności gruntowej określonej §80 ust. 4 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011r. (Dz. U. nr 263 poz. 1572) 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 6. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego</p> | <p>inż. Piotr Bakinowski (kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)</p> |

- LEGENDA:
- ⇌ projektowana rura ochronna typu DVK Ø75
 - proj. słup do montażu opraw oświetleniowych oraz kamer.
 - proj. sieć telekom.
 - proj. studnia tele.
 - oprawy naścienne
 - kamery zewnętrzne

| | | | |
|--|-----------------|---|----------------------------|
| <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNYM INFRASTRUKTURA TECHNICZNA, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej</p> | | <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sieny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661</p> | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ELE. | SKALA: 1:500 | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY |
| <p>PROJEKTOWAŁA: mgr inż. Patryk Dominik upr. nr ZAP/0107/POOE/12</p> | | <p>NUMER RYSUNKU: E1</p> | |
| <p>SPRAWDZIŁA: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11</p> | | <p>DATA: SIERPIEŃ 2018</p> | |
| <p>OPRACOWAŁA:</p> | | | |
| <p>WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Kopowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.</p> | | | |

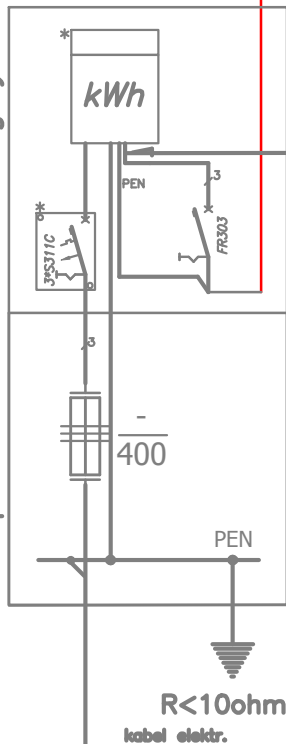
PROJ. ROZDZIELNICA RG
W BUDYNKU

Moc przyłączeniowa: 150kW
Na napięciu 0,4 kV



PROJ. YKY 4x120mm²

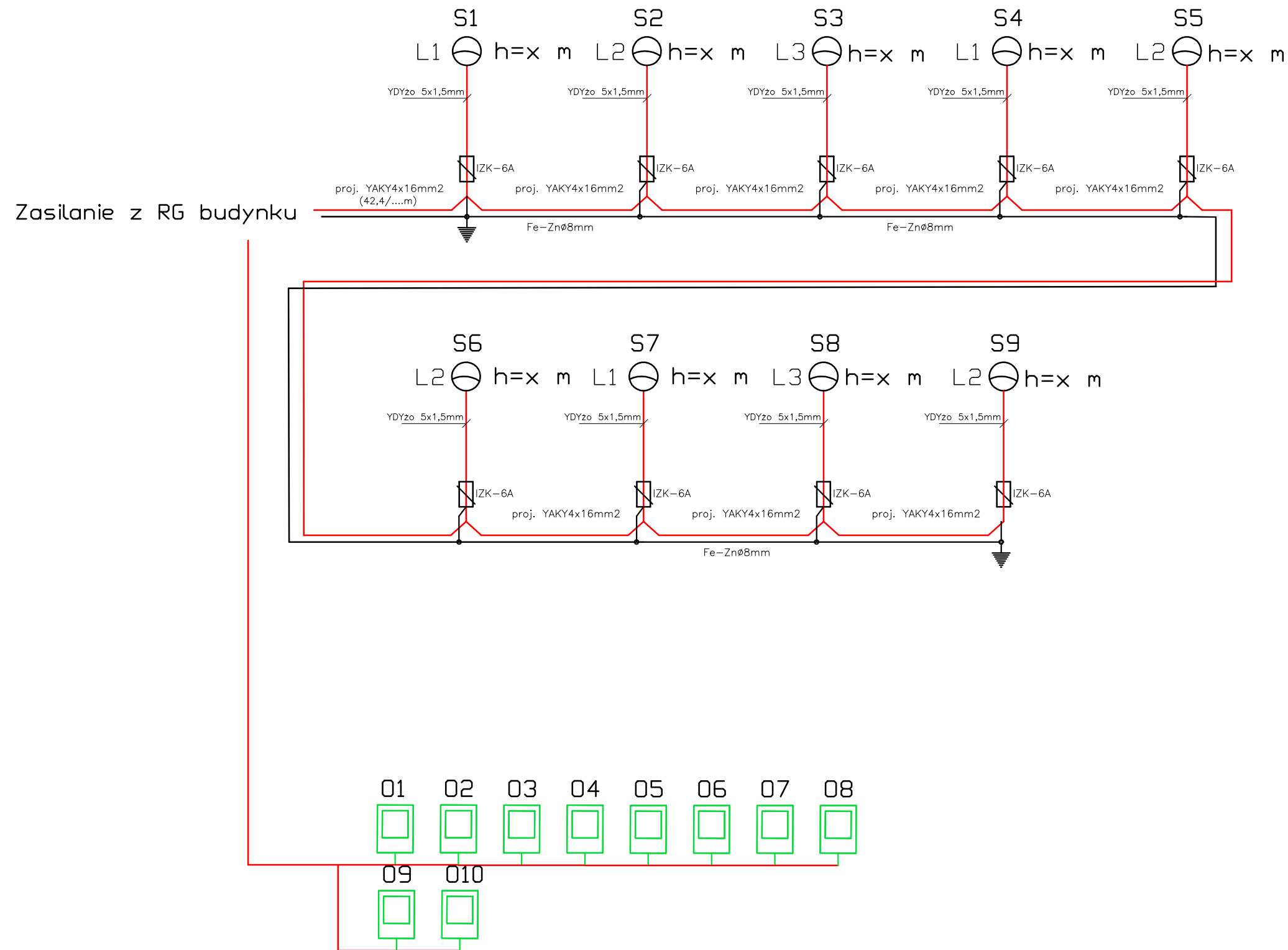
ZKP po stronie zakładu energetycznego



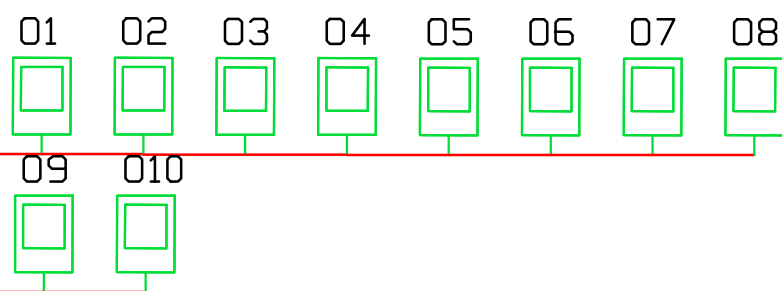
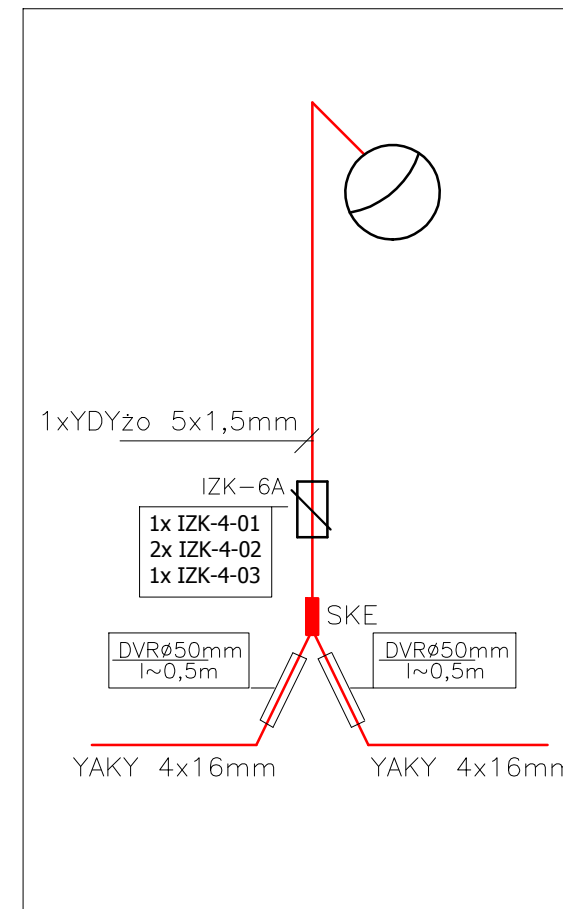
GRANICA STRON

| | | | |
|---|--|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | | BRANŻA: ELE. | |
| TEMAT RYSUNKU: SCHEMAT ZASILANIA | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | | NUMER RYSUNKU: E2 | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | | | |
| OPRACOWAŁA: | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorских.

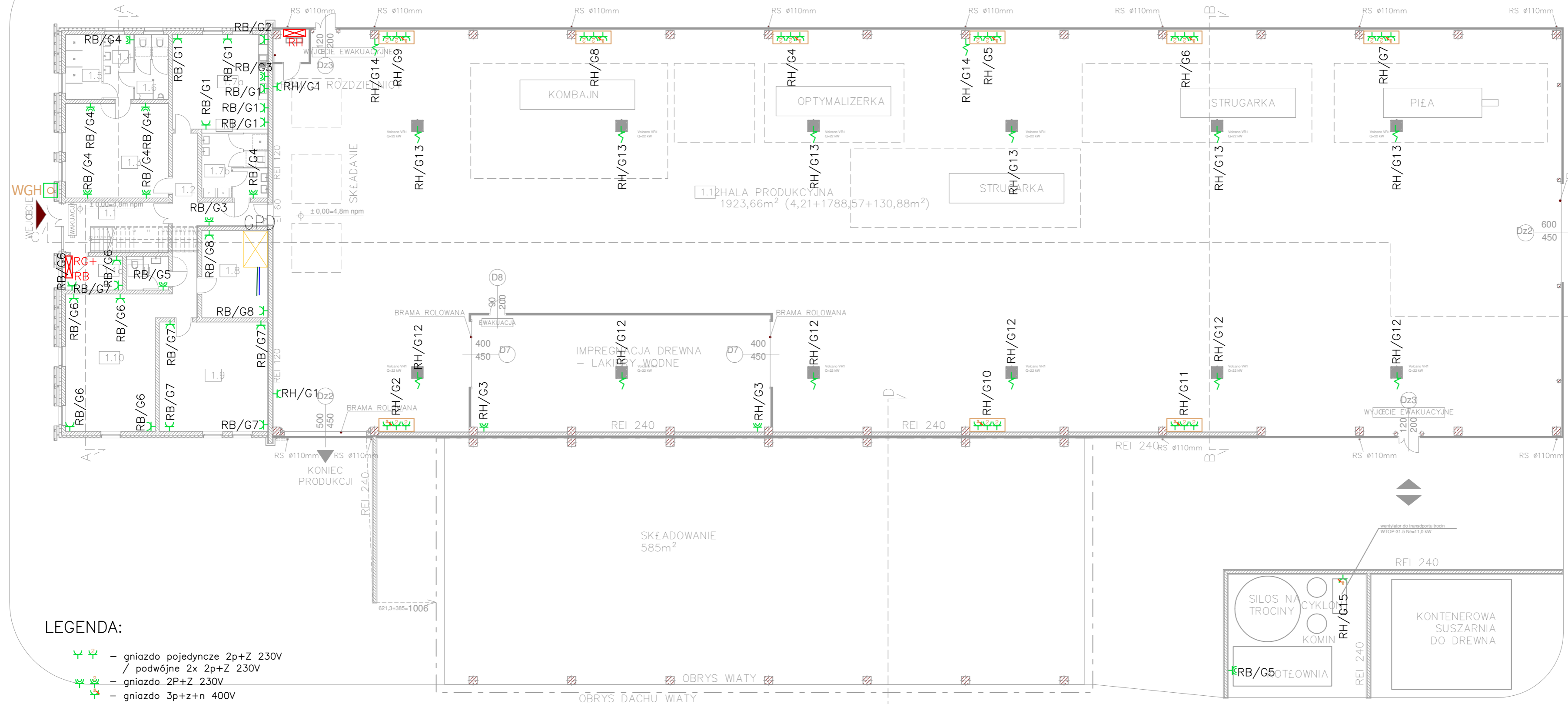


SCHEMAT SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO



| | | | |
|---|--|--|-------------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | SKALA: |
| TEMAT RYSUNKU: | SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNETRZNEGO | ELE. | 1:500 |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | FAZA: | PROJEKT BUDOWLANY |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | NUMER RYSUNKU: | E3 |
| OPRACOWAŁA: | | DATA: | SIERPIEŃ 2018 |
| <small>WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Kopiowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.</small> | | | |

CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA



LEGENDA:

- gniazdo pojedyncze 2p+Z 230V / podwójne 2x 2p+Z 230V
- gniazdo 2P+Z 230V
- gniazdo 3p+z+n 400V
- wyjście kablowe 230V
- wyjście kablowe 400V
- wyłącznik główny prądu
- miejscowa szyna wyrównawcza
- zestaw zasilający składający się z:
*gniazdo 400V 16A
*gniazdo 400V 32A
*2x gniazdo 230V 16A
- wentylator łazienkowy lub dachowy

LEGENDA

- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 2xRJ45
- Gniazdo LAN w Puszce podłogowej 4xRJ45
- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 1xRJ45 dla AP
- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 1xRJ45 dla CCTV

| | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------------------|--|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² | |
| 1.1 | POM. OCHRONY | 7,02m ² | |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² | |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82m ² | |
| 1.4 | PRZEDSIÓNEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² | |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² | |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² | |
| 1.7 | STOŁÓWKA | 50,49m ² | |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² | |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² | |
| 1.1 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² | |
| 1.1 | WC | 4,98m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 544,77m ² | |

| | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------|--|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² | |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² | |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² | |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO | | 477,07m ² | |

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 1.1 | HALA PRODUKCYJNA (POM. Z ROZDZIELNICĄ 4,21m ² + PRODUKCJA 1788,57m ² + IMPREGNACJA DREWNA 130,88m ²) | | |
|-----|--|--|--|

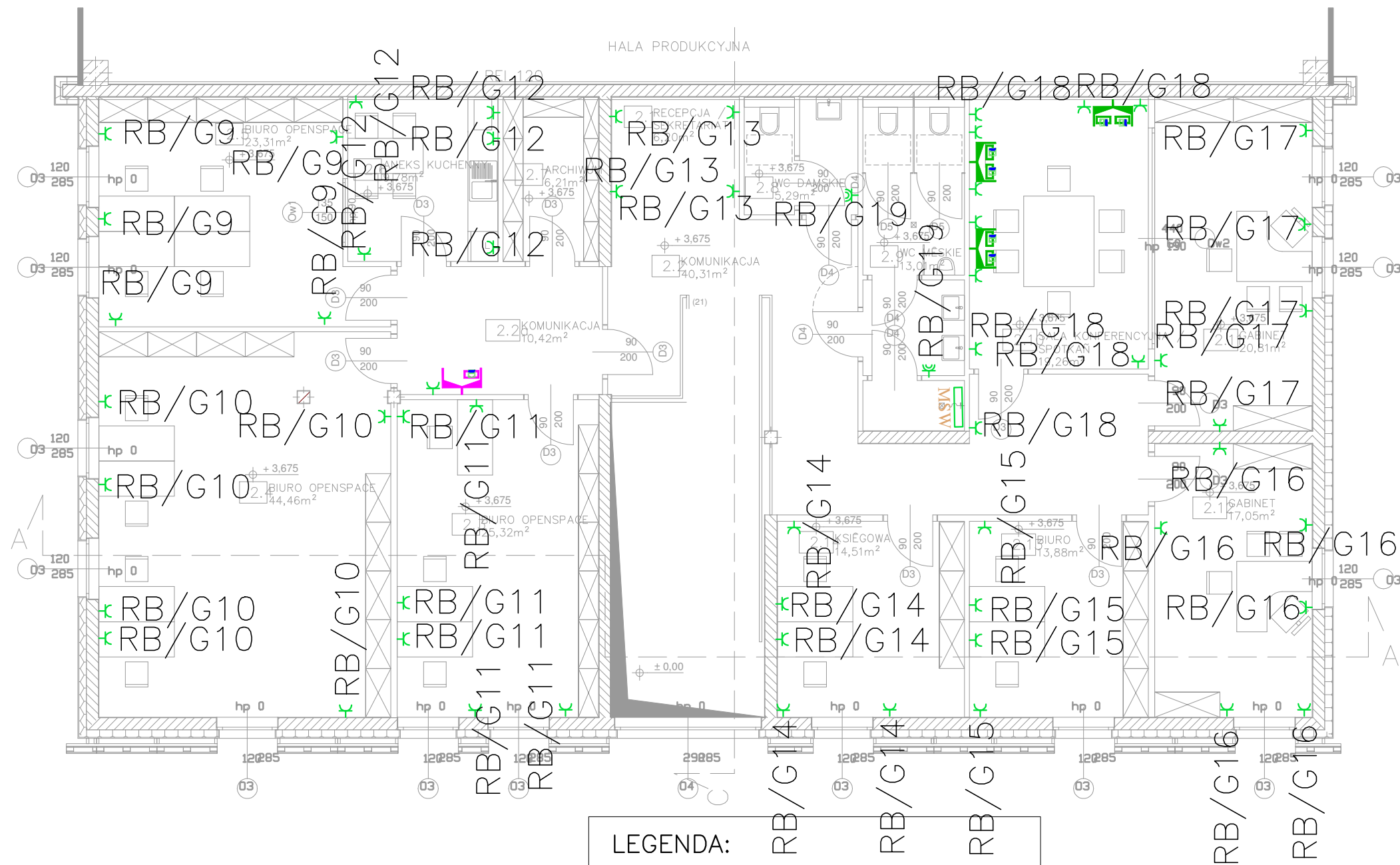
UWAGI:

- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
- EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

UWAGA!
- RZUTY CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ SĄ PRZEDMIOTEM RYSUNKÓW A3, A4

| | |
|---|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m ² |

| | | | |
|---|-----------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/61/6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ELE. | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | NUMER RYSUNKU: E4 | | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| OPRACOWAŁA: | | | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. Koplowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich. | | | |



| | | | |
|-----|-----------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKŁADZINA |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | WYKŁADZINA |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | WYKŁADZINA |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKŁADZINA |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKŁADZINA |

RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO – CZĘŚĆ BIUROWA PARTER CZĘŚCI BIUROWEJ 54m² ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ

LEGENDA:

- gniazdo pojedyncze 2p+Z 230V / podwójne 2x 2p+Z 230V
- gniazdo 2P+Z 230V
- gniazdo 3p+z+n 400V
- wyjście kablowe 400V
- wyjście kablowe 230V
- wyłącznik główny prądu
- miejscowa szyna wyrównawcza
- zestaw zasilający składający się z:
*gniazdo 400V 16A
*gniazdo 400V 32A
- wentylator łazienkowy lub dachowy
- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 2xRJ45
- Gniazdo LAN w Puszce podłogowej 4xRJ45
- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 1xRJ45 dla WiFi
- Gniazdo LAN naścienne/podtynkowe 1xRJ45 dla CCTV

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. | BRANŻA: ELE. | SKALA: 1:100 |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | NUMER RYSUNKU: E5 | | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| OPRACOWAŁA: | | | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.

CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA



| CZĘŚĆ BIUROWA - PARTER | | |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² |
| 1.1 | POM. OCHRONY | 7,02m ² |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82m ² |
| 1.4 | PRZEDSIÓNEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² |
| 1.7 | STOŁÓWKA | 50,49m ² |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² |
| 1.1 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² |
| 1.1 | WC | 4,98m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | |

| CZĘŚĆ BIUROWA - PIĘTRO | | |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAN | 19,26m ² |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO | | |

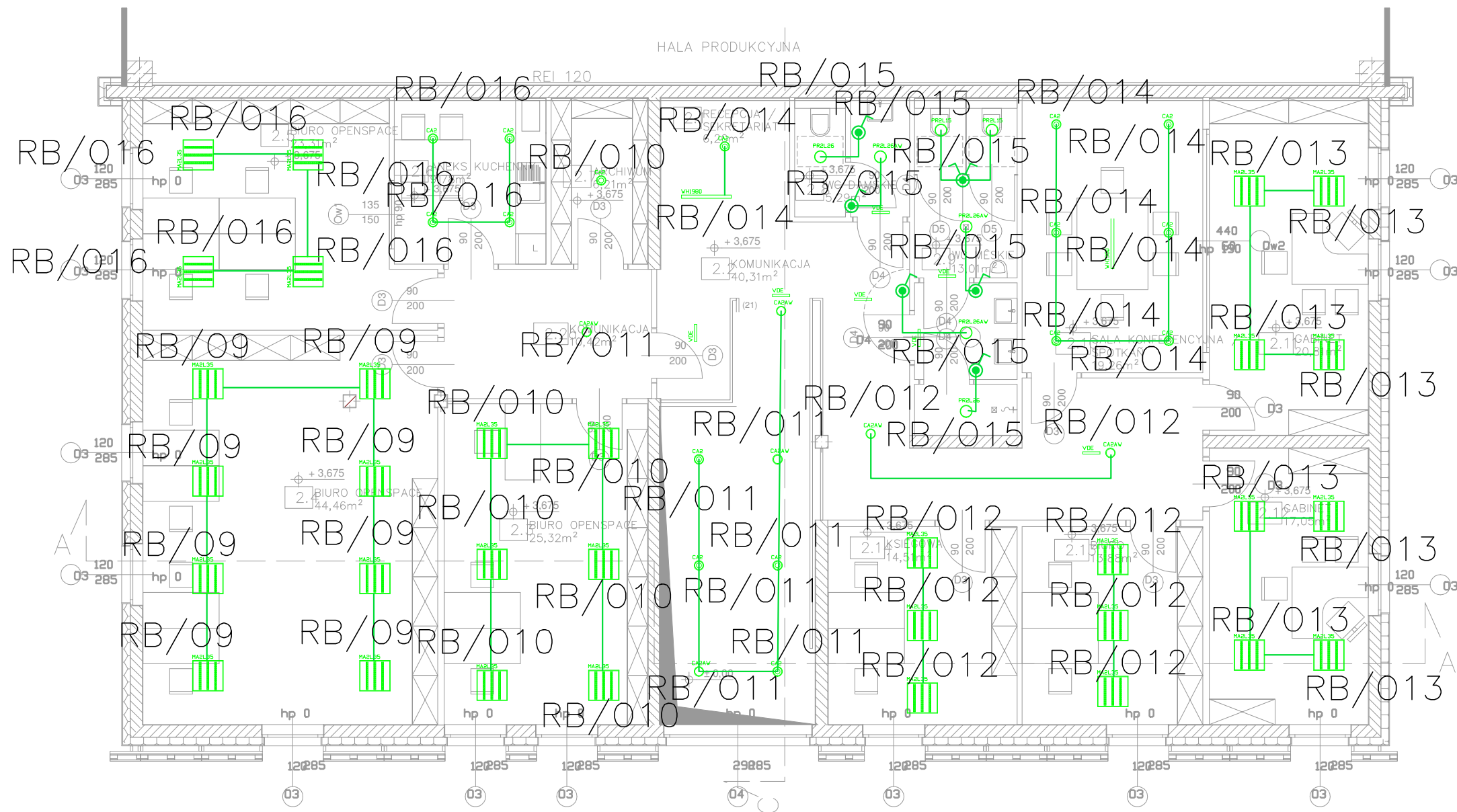
| | | |
|-----|--|--|
| 1.1 | HALA PRODUKCYJNA (POM. Z ROZDZIELNICĄ 4,21m ² + PRODUKCJA 1788,57m ² + IMPREGNACJA DREWNA 130,88m ²) | |
|-----|--|--|

- UWAGI:**
- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 - EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 - WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

UWAGA!
- RZUTY CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ SĄ PRZEDMIOTEM RYSUNKÓW A3, A4

| | |
|---|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m ² |






| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| NAZWA I ADRES OBJEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROVO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/61/6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sieny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ELE. | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | NUMER RYSUNKU: E6 | | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| OPRACOWAŁA: | | | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. Koplowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich. | | | |











| | | | |
|-----|-----------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKŁADZINA |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | WYKŁADZINA |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | WYKŁADZINA |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKŁADZINA |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKŁADZINA |

RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO – CZĘŚĆ BIUROWA

LEGENDA:

-  – łącznik jednobiegunowy IP20/IP44
-  – łącznik świecznikowy IP20/IP44
-  – łącznik schodowy IP20/IP44
-  – czujnik ruchu 360 stopni, 8m zasięg
-  – wentylator łazienkowy lub dachowy

OPRAWY:

-  WHY 1 980 67W
oprawa zwieszana
-  MODERNA 2 LED 31W
oprawa dostropowa
-  PRIMA 2 LED 15W
oprawa dostropowa
-  PRIMA 2 LED 26W
oprawa dostropowa
-  CANDS 190 LED 24W
oprawa dostropowa
-  PRIMA 2 LED 26W AW
oprawa dostropowa
-  CANDS 190 LED 26W AW
oprawa dostropowa awaryjna
-  VERSO LED VSD EW
oprawa dostropowa ewakuacyjna

UWAGI:

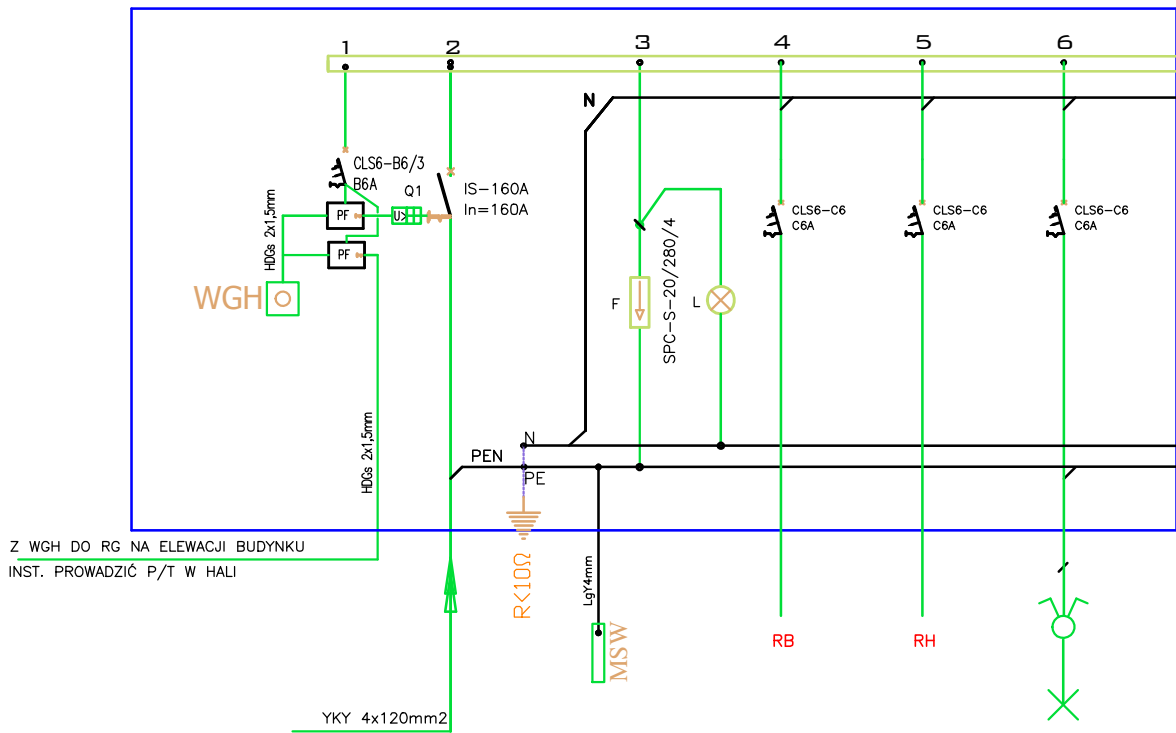
1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|-----------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ELE. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | | NUMER RYSUNKU: E7 | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | | | |
| OPRACOWAŁA: | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

+ PARTER CZĘŚĆ BIUROWA 54m² ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚĆ BIUROWA

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA GŁÓWNEJ- RG



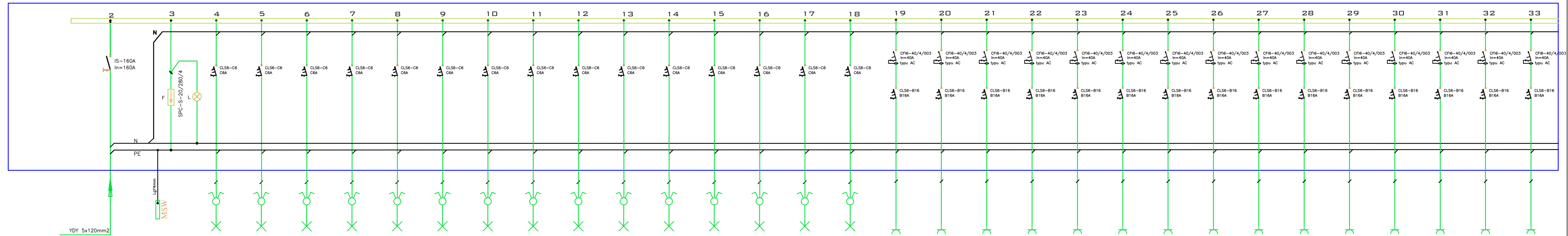
| nr obwodu | | | RB | RB | RG/01 |
|-----------------|--------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| nazwa obwodu | rozłęcznik | ochronnik | rozdzielnica | rozdzielnica | oświetlenie |
| Opis odbiornika | izolacyjny | przebiec | budynku | hali | zewnętrzne |
| | IS-160A | klasy C | biurowego | | |
| | In=160A | | | | |
| typ przewodu | YKY 4x120mm ² | | YDY5x120mm | YDY5x120mm | YDY3,4x1,5mm |
| moc obwodu[kW] | $\Sigma = 150kW$ | LgY4mm | | | |

Układ sieci TN-S
Ochrona od porażeń poprzez
samoczynne wyłączenie zasilania

| | | | |
|--|--|--|-------------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | ELE. SKALA: |
| TEMAT RYSUNKU: | SCHEMAT ROZDZIELNI RG | FAZA: | PROJEKT BUDOWLANY |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | NUMER RYSUNKU: | E8 |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | DATA: | |
| OPRACOWAŁA: | | | SIERPIEŃ 2018 |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem
przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA BIUROWA- RB

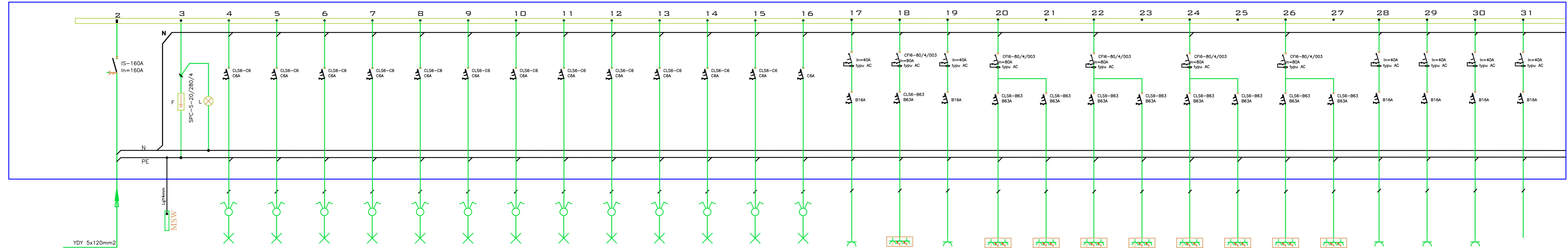


| nr obwodu | | | RB/O1 | RB/O2 | RB/O3 | RB/O4 | RB/O5 | RB/O6 | RB/O7 | RB/O8 | RB/O9 | RB/O10 | RB/O11 | RB/O12 | RB/O13 | RB/O14 | RB/O15 | RB/G1 | RB/G2 | RB/G3 | RB/G4 | RB/G5 | RB/G6 | RB/G7 | RB/G8 | RB/G9 | RB/G10 | RB/G11 | RB/G12 | RB/G13 | RB/G14 | RB/G15 | |
|-----------------|--------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| nazwa obwodu | rozłącznik | ochronnik | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | oswietlenie | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | |
| Opis odbiornika | izolacyjny | przebiec | | | | | | | | | | | | | | | | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | biura | |
| | IS-160A | klasy C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | In=160A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| typ przewodu | YKY 5x120mm2 | | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | YDY3x2,5mm | |
| moc obwodu[MW] | Σ = | LgY4mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Układ sieci TN-S
Ochrona od porażen poprzez
samoczynne wyłączenie zasilania

| | | | |
|--|--|--|-------------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | ELE. |
| TEMAT RYSUNKU: | SCHEMAT ROZDZIELNI RB | SKALA: | |
| PROJEKTOWAŁ: | mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | FAZA: | PROJEKT BUDOWLANY |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | NUMER RYSUNKU: | E9 |
| OPRACOWAŁ: | | DATA: | SIERPIEŃ 2018 |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Koplowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autora. | | | |

PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA HALI- RH



| nr obwodu | | | RH/O1 | RH/O2 | RH/O3 | RH/O4 | RH/O5 | RH/O6 | RH/O7 | RH/O8 | RH/O9 | RH/O10 | RH/O11 | RH/O12 | RH/O13 | RH/G1 | RH/G2 | RH/G3 | RH/G4 | RH/G5 | RH/G6 | RH/G7 | RH/G8 | RH/G9 | RH/G10 | RH/G11 | RH/G12 | RH/G13 | RH/G14 | RH/G15 |
|-----------------|--------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| nazwa obwodu | rozlącznik | ochronnik | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | oświetlenie | gniazdo 230V | gniazda silowe | gniazdo 230V | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazda silowe | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 230V | gniazdo 400V |
| Opis odbiornika | izolacyjny | przebiec | | | | | | | | | | | | | | hala ogólne | 230V-16A | hala ogólne | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | 230V-16A | Volcano VR1 | Volcano VR1 | hala ogólne | hala ogólne |
| | IS-160A | klasy C | | | | | | | | | | | | | | 400V-16A,32A | | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | 400V-16A,32A | | | | | |
| typ przewodu | YKY 5x120mm ² | | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3,4x1,5mm | YDY3x2,5mm | YDY5x35mm | YDY3x2,5mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm | YDY5x35mm |
| moc obwodu [kW] | $\sum =$ | LgY4mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Układ sieci TN-S
Ochrona od porażeń poprzez samoczynne wyłączenie zasilania

| | | | |
|--|------------------------------|---|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Inydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sieny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ELE. | SKALA: | |
| TEMAT RYSUNKU: SCHEMAT ROZDZIELNI RH | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12 | NUMER RYSUNKU: E10 | | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Koplowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autora. | | | |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JCZ-QD7-UBT *

Pani Aneta PENDRAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0069/16

adres zamieszkania Kłosowo 4, 78-607 KŁOSOWO

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Przedmiot i zakres opracowania | 4 |
| SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. | 4 |
| ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | 4 |
| 2. Podstawa prawna opracowania | 4 |
| 3. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom..... | 4 |
| 4. Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej | 4 |
| 4.1. Włłącznik główny zasilania | 4 |
| 4.2. Projektowane rozdzielnice elektryczne | 5 |
| 5. Oświetlenie wewnętrzne | 5 |
| 5.1. Instalacja oświetlenia | 5 |
| 6. Instalacje odbiorcze gniazd | 6 |
| 7.1. Instalacja gniazd odbiorczych | 6 |
| 7. Sposób układania kabli | 6 |
| 8. Ochrona od porażień prądem elektrycznym | 7 |
| 12. Pomiary odbiorcze | 17 |
| 13. Uwagi końcowe..... | 18 |
| 14. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie | 20 |

Spis rysunków

| | |
|---|-------------|
| ZAGOSPODAROWANIE TERENU..... | RYSUNEK E1 |
| SCHEMAT ZASILANIA..... | RYSUNEK E2 |
| SCHEMAT ZOŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO..... | RYSUNEK E3 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-GNIAZDA..... | RYSUNEK E4 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA-GNIAZDA..... | RYSUNEK E5 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-OŚWIETLENIE..... | RYSUNEK E6 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA-OŚWIETLENIE..... | RYSUNEK E7 |
| SCHEMAT ROZDZIELNI RG..... | RYSUNEK E8 |
| SCHEMAT ROZDZIELNI RB..... | RYSUNEK E9 |
| SCHEMAT ROZDZIELNI RH..... | RYSUNEK E10 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-KONTROLA DOSTĘPU..... | RYSUNEK T1 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA- KONTROLA DOSTĘPU..... | RYSUNEK T2 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-MONITORING..... | RYSUNEK T3 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA- MONITORING..... | RYSUNEK T4 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-SAP..... | RYSUNEK T5 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA- SAP..... | RYSUNEK T6 |
| RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA-ALARM..... | RYSUNEK T7 |
| RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA- ALARM..... | RYSUNEK T8 |
| SCHEMAT INSTALACJI KONTROLI DOSTĘPU..... | RYSUNEK T9 |
| SCHEMAT IDEOWY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO..... | RYSUNEK T10 |
| SCHEMAT INSTALACJI MONITORINGU..... | RYSUNEK T11 |

1.Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany dla obiektu:

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej

Inwestor:

SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.

ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin

2.Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy w tym:
- PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa", PN-E-05100-1 oraz N SEP-N-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- katalogi, broszury producentów osprzętu energetycznego
- wizja lokalna na miejscu planowanej budowy

3.Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom.

moc obliczeniowa 3x400V

Pobl= 150kW

współczynnik mocy

cosφ = 0,93

prąd obliczeniowy

Iobl = 250 A

4.Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej

4.1. Wyłącznik główny zasilania

W budynku projektuje się zmontowanie wyłączników głównych zasilania (WG

p.poż). Wyłącznik należy montować jak najbliżej wyjścia z budynku w widocznym miejscu na wysokości $h=1,4\text{m}$. Zaleca się zastosowanie wyzwalacza wzrostowego w rozłączniku co zniweluje fałszywe zadziałanie np. w wyniku zaniku lub wahań napięcia w sieci. Wszystkie obwody zasilania z rozdzielnic administracyjnej zostaną wyłączone z wyłącznika poż..

4.2. Projektowane rozdzielnice elektryczne

Zakres opracowania obejmuje wykonanie rozdzielnic elektrycznych:

| | |
|----|----------------------------------|
| RG | - rozdzielnia główna |
| RB | - rozdzielnia główna proj. biura |
| RH | - rozdzielnia główna proj. hali |

5. Oświetlenie wewnętrzne

5.1. Instalacja oświetlenia

Instalacje wykonać przewodami $\text{YDY}3,4 \times 1,5\text{mm}^2$ dla obwodów świecznikowych, przewody układać w tynku. Stosować osprzęt instalacyjny wtykowy IP20 w części ogólnej, w łazienkach IP44, montowany na wysokości $h=1.1\text{m}$

Instalacja wypustów oświetleniowych łączona w puszkach pogłębianych. Wypusty oświetleniowe (w mieszkaniach) zakończone złączkami świecznikowymi typu *Vago* w kolorze białym i haczykiem osadzonym w kołku rozporowym.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych klasy REI 60 należy zabezpieczyć do klasy EI tych oddzielen przy pomocy specjalnych mas ppoż. np. PROMAT, HILTI itp. dotyczy to przejść instalacji elektrycznych, teleelektrycznych. Oprawy oświetleniowe w banku i gastronomi wg rzutów.

5.2. Awaryjne Oświetlenie

Projektuje się oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz oświetlenie awaryjne. Instalacje wykonać przewodami $\text{YDY}4 \times 1,5\text{mm}^2$ podtynkowo lub w korytkach instalacyjnych. Oświetlenie w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838:2005. Projektowane oświetlenie awaryjne zapewnia oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego o wysokości minimum 1lx .

6. Instalacje odbiorcze gniazd

7.1. Instalacja gniazd odbiorczych

Instalację gniazd 230V wykonać przewodami - YDY3x2,5mm² jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 30cm od poziomu podłogi. Instalacje gniazd siłowych wykonać przewodami- YDY5x35mm². Zabrania się podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski pojedynczego gniazda. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych IP44.

Obwody gniazd zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi o $\Delta I=30\text{mA}$. Obowiązkowo zachować strefę ochronną 60cm od krawędzi wanny lub natrysku w której zabrania się montowania urządzeń elektrycznych.

UWAGI OGÓLNE

Mocowanie przewodów do ścian wykonywać elementami z PCV, stosować przewody o izolacji 450/750V.

7. Sposób układania kabli

Szczegółowe warunki techniczne układania linii kablowych nn. podaje norma nr PN-76/E-05125. Poniżej podano podstawowe wymagania dotyczące niniejszego projektu.

Głębokość ułożenia kabla 1 kV w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić co najmniej 0,7m pod trawnikiem oraz min. 0,5m pod chodnikiem. Kabel przy zbliżeniach z istniejącą podziemną infrastrukturą techniczną należy układać w rurze linią falistą (zapas 3%). Ułożoną rurę należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5mm. Kolor folii – niebieski.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do słupa i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla, np. [YAKY 4x16m²]
- znak użytkownika kabla, [oświetlenie]

- rok ułożenia kabla, [rok]

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą kablową nr N SEP-E-004. Pod chodnikami projektuje się układać kabel w rurze DVK75.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą kablową PN-76/E-05125.

8. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-C z przewodem ochronno-neutralnym PEN. Przewód PEN należy uziemić możliwie najczęściej. Dla wszystkich odbiorów projektuje się system prądu przemiennego 4-przewodowy (L1,L2,L3, PEN).

9. Instalacja alarmowa SSWIN

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN) jest zestawem elektronicznych urządzeń, służących do przekazywania kryterium alarmu w przypadku włamania i napadu. System charakteryzujący się dużą niezawodnością i pewnością działania. Wyposażona została we wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania. Centrala oczywiście posiada port RS232 używany do jej programowania jak i pozwalający monitorować obiekt za pomocą podłączonego PC z programem (dodatkowa opcja). Do centrali za pomocą magistrali zostanie podłączony manipulator wyposażony w wyświetlacz LCD.

Manipulator montować na wysokości 1,4m od posadzki.

Czujki podczerwieni montować na wysokości 2,4m (od powierzchni posadzki). Należy zachować jednakowe wysokości dla każdego pomieszczenia.

Sygnalizatory optyczno-akustyczne wewnętrzne należy zainstalować na suficie podwieszanym.

9.1. Elementy systemu SSWIN

Centrala alarmowa– 1 szt.

Ekspandery 8 wejść- 4 szt.

Cyfrowe czujki ruchu – ich lokalizacja na T1

Zalecane parametry:

- cyfrowy algorytm detekcji
- wymienne soczewki Fresnela
- funkcja prealarmu

Manipulatory – ich lokalizacja na rys. T1

Zalecane parametry:

- podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
- diody LED informujące o stanie systemu
- alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
- sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
- 2 wejścia
- sygnalizacja utraty łączności z centralą

Sygnalizatory akustyczne – ich lokalizacja na rys. T1

Zalecane parametry:

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny
- sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED
- zabezpieczenie antysabotażowe przed:
 - wytłumieniem sygnalizatora poprzez zalanie pianką montażową (opcjonalnie: SPL-TO)
 - oderwaniem od podłoża
 - otwarciem
- wewnętrzna osłona metalowa

Akustyczne cyfrowe czujki zbitcia szyby – Znajdują się na poziomie piwnicy.

Zalecane parametry:

- wykrywanie zbitcia szkła zwykłego, hartowanego i laminowanego

- zaawansowana mikroprocesorowa dwutorowa analiza sygnału
- funkcja autodiagnostyki
- płynna regulacja czułości

9.2. Zasilanie systemu SSWiN

Jako zasilanie podstawowe projektuje się zasilanie napięciem 230V/50Hz z wydzielonego, oznaczonego pola tablicy głównej. Maksymalny pobór mocy nie przekroczy 300W.

Zasilanie rezerwowe przewidziano z akumulatora bezobsługowego. System należy wyposażyć w akumulator bezobsługowy 17Ah.

9.3. Okablowanie systemu

9.3.1. Prowadzenie okablowania poziomego

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

- na korytarzach w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszonym w korytach kablowych dwudzielnych 100x200mm;
- z korytarza do pokoi w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszonym w korytach kablowych 100x50mm;

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

9.3.2. Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić

w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji. Obliczone wartości separacji dla kabli wybranych w projekcie:

- pod sufitem podwieszonym w korycie stalowym, dwudzielnym perforowanym

- minimum 1cm od koryta
- z kablami zasilającymi;
- w pomieszczeniach użytkowych podtynkowo minimum 1cm od kabli zasilających.

9.3.3. Prowadzenie okablowania pionowego

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z profili pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. W przypadku przebić/przejsć pomiędzy kondygnacjami należy zastosować zabezpieczenie zgodne z zasadami p.poż.

Okablowanie pionowe zostanie rozprowadzone:

- Przy przebiciach przez kondygnacje w stropach okablowanie prowadzić w korytach kablowych dwudzielnych 100x200mm;
- W pokojach z przestrzeni nad sufitem podwieszanym do urządzeń trzeba powadzić w rurach RL 20mm, podtynkowo tylko w piwnicy. W reszcie pomieszczeń w rury prowadzić w przestrzeni między murem a płytą DFH2.

9.3.4. Dodatkowe uwagi.

Pomijając przejścia przez ściany, dopuszcza się zamianę rurek PVC na rury giętkie typu PESZEL o wytrzymałości min. 300N. Zarówno rury PVC twarde jak i giętkiej powinny być rurami nierozprzestrzeniającymi płomień.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów i kabli poza elementami i urządzeniami systemu.

Linie sygnalizatorów optyczno-akustycznych należy prowadzić kablem YTKSY 4x2x0,75mm². Manipulatory należy łączyć z centralą za pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm². Ekspandery należy łączyć z centralą z pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm² - do każdego osobna podwójna linia. Ze względu na niewielkie odległości między urządzeniami zaleca się zasilanie czujek bezpośrednio z centrali za pomocą 2 ostatnich żył przewodu układanego do ekspanderów. Dla czujek PIR należy przewidzieć okablowanie przewodami YTDY 6x0,5mm².

Po ułożeniu przewodów, a przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu sprawdzenia:

- poprawności połączeń,

- właściwej numeracji elementów i ich rozmieszczenia,
- adresowania i oznakowania linii dozorowych,
- pomiarów rezystancji linii dozorowych,
- pomiarów skuteczności uziemienia centrali,

9.4. Zalecenia eksploatacyjne

Zaleca się, aby system był konserwowany przez uprawnionego technika zgodnie z wymaganiami dotyczącymi systemu alarmowego. Podczas każdej okresowej konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne,
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z procedurą producenta instalacji alarmowych,
- sprawdzenie czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

10. Instalacja CCTV

Celem zaprojektowanej instalacji CCTV jest umożliwienie nadzoru rejestracji oraz podglądu obiektu i z możliwością wykrycia intruza . Umożliwi to wykrycie niebezpiecznych zdarzeń na terenie całego obiektu. Obserwacja terenu będzie odbywać się za pomocą. Rejestracja obrazu będzie odbywała się na serwerze. Obraz z obu rejestratorów jest możliwy do śledzenia na żywo.

10.1. Cechy rozwiązania systemu rejestracji i zarządzania obrazem

- Urządzenia w systemie mają pracować w oparciu o transmisję TCP/IP.
- System musi współpracować z dowolnym rodzajem sieci strukturalnej bez względu na użyte medium transmisyjne.
- Aplikacja do obsługi i zarządzania systemem musi pozwalać na tworzenie map lokalizacji wraz z nanoszeniem na nie interaktywnych punktów kamerowych.

- Oprogramowanie musi umożliwiać eksport nagrań do plików video; eksport do pliku graficznego; zewnętrzną archiwizację na płytach DVD (jednoczesna archiwizacja do 16 kanałów video).
- System musi umożliwiać automatyczne tworzenie kopii zapasowych wybranych danych zapisu przy użyciu harmonogramu na dyski zewnętrzne i przestrzenie sieciowe.
- Oprogramowanie musi wspierać możliwość współpracy z macierzami iSCSI.
- System musi posiadać możliwość zarządzania uprawnieniami użytkowników, umożliwiającą zawansowane dostosowanie uprawnień każdego użytkownika systemu łącznie z priorytetami nadawanymi użytkownikom do obsługi głowic obrotowych PTZ.
- System musi posiadać możliwość sygnalizacji zdarzeń alarmowych poprzez informację na ekranie, dźwięk, wysłanie wiadomości e-mail, SMS, wyświetlanie wcześniej zapamiętanych widoków oraz mapach lokalizacji.
- System musi mieć możliwość zaimplementowania zaawansowanych algorytmów analizy obrazu.
- Każda z kamer w systemie musi mieć możliwość dokonywania indywidualnych ustawień.
- Podgląd dla każdej z kamer musi być możliwy do obserwacji w dowolnym oknie programu aż do trybu pełnoekranowego.
- System musi posiadać możliwość zdalnej konfiguracji urządzeń pracujących w systemie CCTV.
- Stacja zarządzająca systemem musi mieć możliwość podłączenia klawiatury sterującej z joystickiem 3D do sterowania kamerami ruchomymi (z definiowalnymi przyciskami funkcyjnymi).
- System musi zapewnić prezentację nazwy kamery na obrazie, wraz z możliwością wyświetlania prędkości transmisji.
- System musi umożliwiać obsługę urządzeń IP (kamer i transponderów) ponad 30 różnych producentów.
- System musi wspierać różne rodzaje kompresji, w tym: H264, MPEG4, MJPEG.
- Zapis danych obrazu i zdarzeń alarmowych w systemie musi być realizowany w rejestratorze sieciowym wykonanym w oparciu o jednostkę komputerową lub serwerową, pracującą w sieci TCP/IP, bez wejść kamerowych.
- System musi mieć możliwość eksportu zapisu do plików zewnętrznych z

możliwością weryfikacji prawdziwości pliku (funkcja znaku wodnego) za pomocą odtwarzacza tych plików.

- Aplikacja serwerowa do pracy z systemami Windows i Linux musi pracować jako usługa systemowa.
- Aplikacja kliencka musi być przystosowana do współpracy z minimum 8 monitorami w ramach jednej jednostki komputerowej w oparciu o systemy operacyjne Windows, Linux, Mac.
- System musi obsługiwać (podgląd na żywo oraz zapis) zarówno kamery o standardowych rozdzielczościach oraz kamery megapikselowe.
- Oprogramowanie musi posiadać możliwość wykonywania zbliżenia cyfrowego obrazu z kamery. Musi istnieć możliwość kilkakrotnego wyświetlania tej samej kamery na żywo w wielu oknach programu z różnym stopniem powiększenia i różnym kadrowaniem.
- Odtwarzanie obrazu powinno być realizowane w trybie pełnoekranowym i w trybie podziału ekranu.
- System rejestracji musi umożliwiać ustawienie nagrywania przed alarmem (min. 100 sekund) oraz po alarmie (minimum 100 sekund).
- System musi mieć możliwość ustawienia nagrywania z różną prędkością dla trybu normalnego i alarmowego tj. w trybie normalnym system zapisuje 1 klatkę co „x” sekund/minut/godzin, natomiast w trybie alarmowym system rejestruje z pełną ilością klatek ustawioną w kamerach.
- System musi mieć możliwość ustawienia minimalnego i/lub maksymalnego czasu przechowywania nagrań z poszczególnych kamer.
- System musi dostarczać informacje o czasie najstarszego nagrania (w dniach).
- System powinien korzystać z detekcji ruchu wykrywanej bezpośrednio w kamerach.
- Zdarzenia w systemie muszą być rejestrowane w postaci logów z możliwością eksportu z dowolnego przedziału czasowego. System musi rejestrować minimum takie zdarzenia jak: logowanie użytkowników, uruchomienia usług, włączenie i wyłączenie kanału.
- System musi rejestrować ze znakiem wodnym w celu późniejszej weryfikacji autentyczności zapisu.
- System musi posiadać pełną integrację na warstwie software’owej z kontrolą dostępu bez konieczności wykupywania dodatkowych licencji integrujących.
- System ma mieć możliwość wyświetlania na obrazie z kamer komunikatów

przychodzących z zewnętrznych systemów a w szczególności systemów kontroli dostępu.

- System ma mieć możliwość nagrywania komunikatów tekstowych przychodzących z zewnętrznych systemów oraz wyszukiwania sekwencji nagrań po słowach kluczowych.
- Wyszukiwanie nagrań poprzez podział osi czasu na fragmenty zapisu reprezentowane przez miniatury obrazu będące stop-klatką z ujęcia rozpoczynającego dany fragment zapisu.
- System powinien umożliwiać wyszukiwanie fragmentów nagrań po wykryciu ruchu w zaznaczonej strefie w obrazie zapisanym.
- Aplikacja musi mieć możliwość współpracy z terminalami POS oraz integrację z systemami zewnętrznymi (np. LPR). W systemie musi istnieć możliwość automatycznego wykonywania akcji w przypadku wykrycia określonego ciągu tekstowego (np. otwarcie szlabanu po rozpoznaniu wprowadzonej wcześniej tablicy rejestracyjnej pojazdu). System musi umożliwiać wyszukiwanie zdarzeń po zarejestrowanych razem z obrazem (w postaci bazy danych) danych tekstowych (np. wyszukiwanie zdarzeń kontroli dostępu po wprowadzeniu numeru karty).
- System musi wspierać pracę w strukturze klient – serwer.
- Obsługa kamer wyposażonych w obiektywy panoramiczne i fish-eye w trybie podglądu zapisu oraz podglądu obrazu na żywo.
- Aplikacja musi obsługiwać standard komunikacji ONVIF.

10.2. Elementy systemu CCTV

Kamera kopułowa wewnętrzna

Zalecane parametry:

- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Możliwość pracy w podczerwieni
- Rozdzielczość przetwornika: 2.0 megapiksele
- Czułość: od 0.07 lx/F=1.2 (0 lx przy włączonym oświetlaczu IR)
- Wydłużony czas ekspozycji (DSS)
- Cyfrowa redukcja szumu (DNR)

- Automatyczna korekcja uszkodzonych pikseli (DPC)
- Obiektyw z automatycznie sterowaną ogniskową i ostrością, zoom x 3, f=3 ~ 9 mm (F1.2 ~ F2.1)
- Możliwość 3-osiowej regulacji położenia modułu kamerowego
- Wbudowany oświetlacz podczerwieni - 18 diod LED, zasięg do 10 m
- 1 wejście i 1 wyjście alarmowe
- Wbudowany webserwer: kompresja i transmisja przez sieć wideo i audio w czasie rzeczywistym
- Kompresja H.264 lub M-JPEG
- Maksymalna rozdzielczość przetwarzania wideo: 1920 x 1080 (Full HD)
- Praca w trybie dwustrumieniowym - możliwość definiowania kompresji, rozdzielczości, prędkości i jakości strumieni
- Przesyłanie wideo i audio w standardzie RTP/RTSP
- Sprzętowa detekcja ruchu
- Dwukierunkowa transmisja audio
- Możliwość szerokiego definiowania reakcji systemu na zdarzenia alarmowe: e-mail z załącznikiem, zapis pliku na serwer FTP, wyzwolenie wyjścia alarmowego
- Zasilanie: 12 VDC/24 VAC/PoE (Power over Ethernet)

10.3. Okablowanie systemu

11.3.1. Prowadzenie okablowania poziomego

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

- na korytarzach w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym w korytach kablowych dwudzielnych 100x200mm;
- z korytarza do pokoi w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym w korytach kablowych 100x50mm;

Budowa tras kablowych ma zapewniać łatwe, bezkolizyjne i bezpieczne prowadzenie kabli uwzględniając inne instalacje w budynku.

11.3.2. Separacja okablowania poziomego od kabli elektrycznych

Kable okablowania strukturalnego oraz elektrycznego, zgodnie z wymogami norm, należy prowadzić

w oddzielnych trasach kablowych przy zachowaniu minimalnej separacji. Obliczone wartości separacji dla kabli wybranych w projekcie:

- pod sufitem podwieszanym w korycie stalowym, dwudzielnym perforowanym minimum 1cm od koryta z kablami zasilającymi;
- w pomieszczeniach użytkowych podtynkowo minimum 1cm od kabli zasilających.

11.3.4. Prowadzenie okablowania pionowego

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z profili pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. W przypadku przebić/przejsć pomiędzy kondygnacjami należy zastosować zabezpieczenie zgodne z zasadami p.poż.

Okablowanie pionowe zostanie rozprowadzone:

- Przy przebiściach przez kondygnacje w stropach okablowanie prowadzić w korytach kablowych dwudzielnych 100x200mm;
- W pokojach z przestrzeni nad sufitem podwieszanym do urządzeń trzeba prowadzić w rurach RL 20mm, podtynkowo tylko w piwnicy. W reszcie pomieszczeń w rury prowadzić w przestrzeni między murem a płytą DFH2.

11.3.5. Dodatkowe uwagi.

Pomijając przejścia przez ściany, dopuszcza się zamianę rurek PVC na rury giętkie typu PESZEL o wytrzymałości min. 300N. Zarówno rury PVC twarde jak i giętkiej powinny być rurami nierozprzestrzeniającymi płomień.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów i kabli poza elementami i urządzeniami systemu.

Kamery podłączyć do Switchów kablem sygnałowym UTP 4x2x0,5 kat 6a. Switche podłączyć do szafy RACK i serwera kablem sygnałowym UTP 4x2x0,5 kat 6a. Serwer podłączyć z monitorami kablem VGA.

Zasilanie kamer będzie następowało poprzez PoE w przełącznikach.

Po ułożeniu przewodów, a przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu sprawdzenia:

- poprawności połączeń,
- właściwej numeracji elementów i ich rozmieszczenia,

11. - Instalacja odgromowa.

Należy wykonać instalację odgromową zgodnie ze schematem.

12. Pomiary odbiorcze

Należy wykonać sprawdzenie odbiorcze. Wszystkie czynności, za pomocą których kontroluje się zgodność instalacji elektrycznej z odpowiednimi wymaganiami normy PN-HD 60364-6 powinny obejmować: oględziny, próby i protokołowanie.

Oględziny należy wykonać przed próbami i powinny obejmować następujące sprawdzenia:

- sposób ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- występowanie przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się ognia oraz ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór przewodów z uwagi na obciążalności prądową i spadek napięcia,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizujących,
- występowanie i prawidłowe umieszczenie właściwych urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- prawidłowe oznaczenie przewodów neutralnych i ochronnych,
- przyłączenie łączników jednobiegunowych do przewodów fazowych,
- obecność schematów, napisów ostrzegawczych lub innych podobnych informacji,
- oznaczenie obwodów, urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowych, łączników, zacisków, itp.,
- poprawność połączeń przewodów,
- występowanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów ochronnych połączeń wyrównawczych głównych i połączeń wyrównawczych dodatkowych,
- dostępność urządzeń, umożliwiającą wygodną obsługę, identyfikację,

Próby powinny obejmować czynności w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów,
- rezystancja izolacji instalacji elektrycznej,
- ochrona za pomocą SELV, PELV lub separacji elektrycznej,
- samoczynne wyłączanie zasilania,

- ochrona uzupełniająca,
- sprawdzenie biegunowości,
- sprawdzenie kolejności faz,
- próby funkcjonalne i operacyjne,
- spadek napięcia,

Po zakończeniu czynności sprawdzających należy sporządzić protokół odbiorczy. W protokole należy podać osobę lub osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo, budowę i sprawdzenie instalacji, uwzględniając indywidualną odpowiedzialność tych osób w stosunku do osoby zlecającej pracę.

Zaleca się sporządzenie protokołu według wzorów zgodnie z normą PN-HD 60364-6.

13. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia

Projektował:

mgr inż. Patryk Dominiak

upr. nr ZAP/0107/POOE/12

Sprawdził:

mgr inż. Piotr Markowski

upr. nr ZAP/0218/POOE/11

**Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na
budowie**

DOTYCZY PROJEKTU:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb
4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej**

OPRACOWAŁ:

mgr inż.

*MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK
UPR. NR ZAP/0107/POOE/12*

14. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpmi) pochylonymi
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

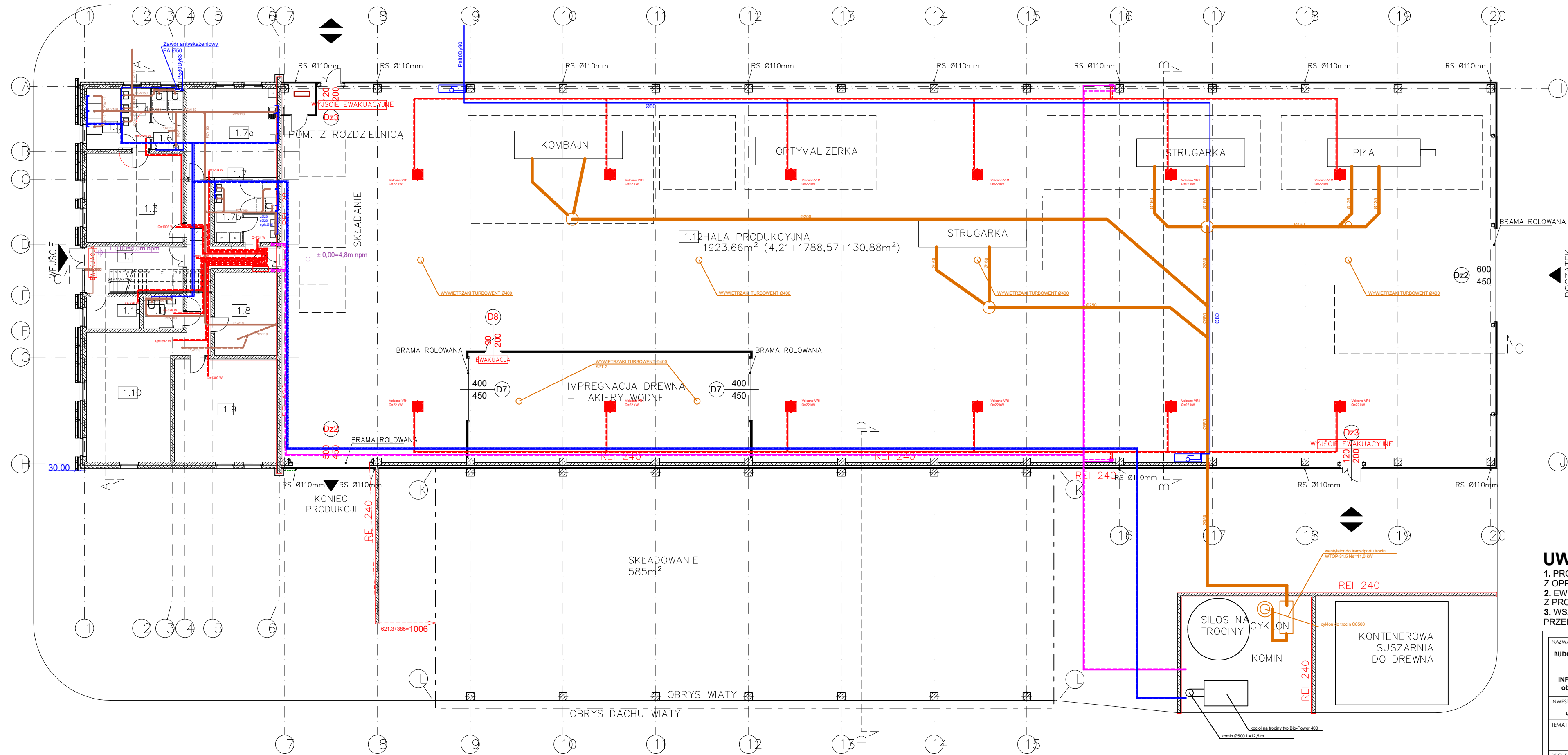
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)

OPRACOWAŁ:

MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK

UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA



| | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² | |
| 1.1 | POM. OCHRONY | 7,02m ² | |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² | |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | | 35,82m ² |
| 1.4 | PRZEDSIONEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² | |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² | |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² | |
| 1.7 | STOŁÓWKA | 50,49m ² | |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² | |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² | |
| 1.1 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² | |
| 1.1 | WC | 4,98m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 541,36m ² | |

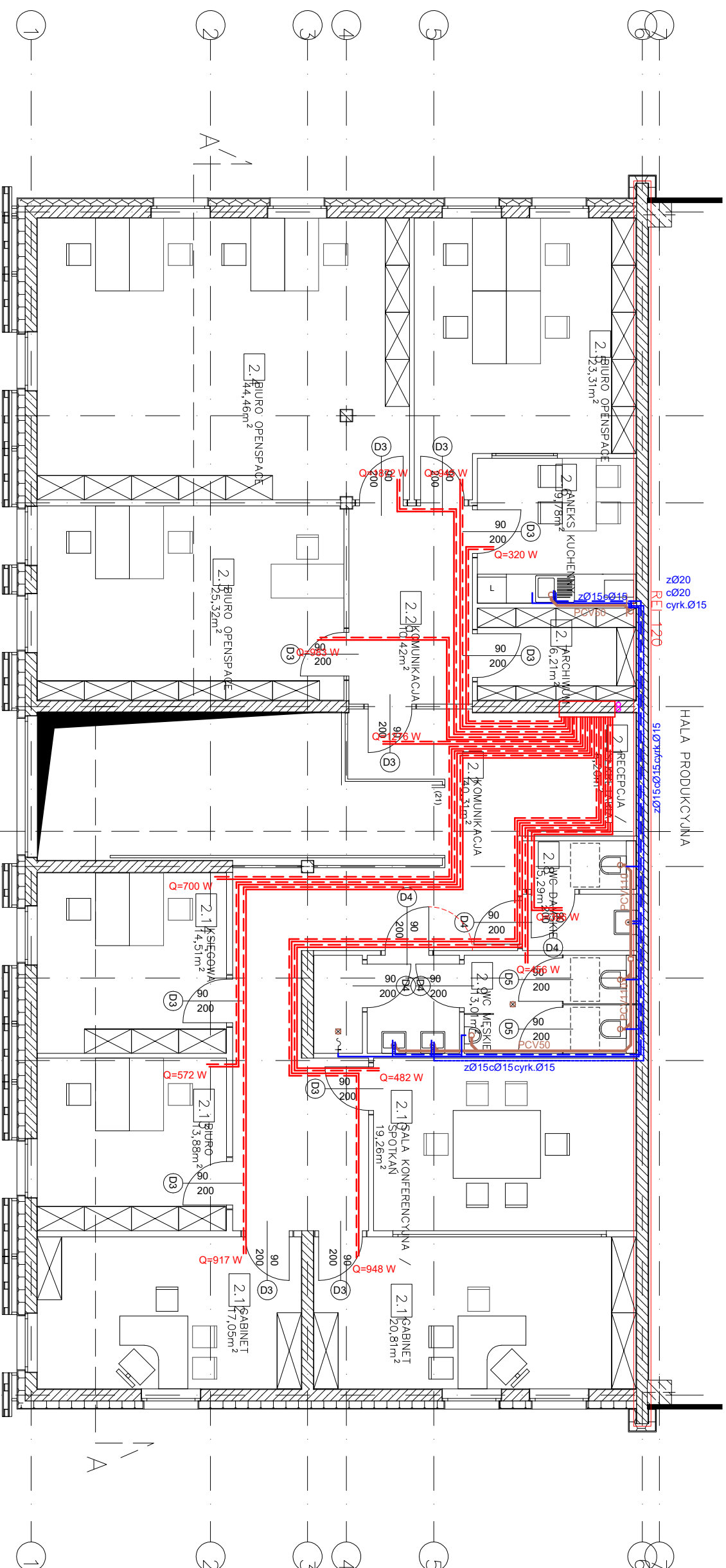
| | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|--|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² | |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | |
| 2.1 | CABINET | 20,81m ² | |
| 2.1 | CABINET | 17,05m ² | |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 276,07m ² | |

| | | | |
|-----|---------------------|-----------------------|--|
| 1.1 | HALA PRODUKCYJNA | 1923,66m ² | |
| 1.1 | POM. Z ROZDZIELNICĄ | 4,21m ² | |
| 1.1 | PRODUKCJA | 1788,57m ² | |
| 1.1 | IMPREGNACJA DREWNA | 130,88m ² | |

- UWAGI:**
1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | |
|---|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m ² |

| | | | |
|--|----------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 4/6/16/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: SANITARNIA | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. ADAM BORIDKO upr. nr 322/Sz/86 | | | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. ANETA PENDRAK upr. nr ZAP/0243/POOS/09 | | | |
| OPRACOWAŁ: | | | |
| WZĘTLE PRAWA ZAŚRĘCZONE | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| Koplowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorских. | | | |



| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 RECEPCJA / SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKŁADZINA |
| 2.3 BIURO OPENSAPCE | 25,32m ² | WYKŁADZINA |
| 2.4 BIURO OPENSAPCE | 44,46m ² | WYKŁADZINA |
| 2.5 BIURO OPENSAPCE | 23,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.6 ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.7 ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKŁADZINA |
| 2.8 WWC DAMSKIE | 5,29m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.9 WWC MĘSKIE | 13,01m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.10 SALA KONFERENCYJNA / SPOTKAN | 19,26m ² | WYKŁADZINA |
| 2.11 GABINET | 20,81m ² | WYKŁADZINA |
| 2.12 GABINET | 17,05m ² | WYKŁADZINA |
| 2.13 BIURO | 13,88m ² | WYKŁADZINA |
| 2.14 KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKŁADZINA |

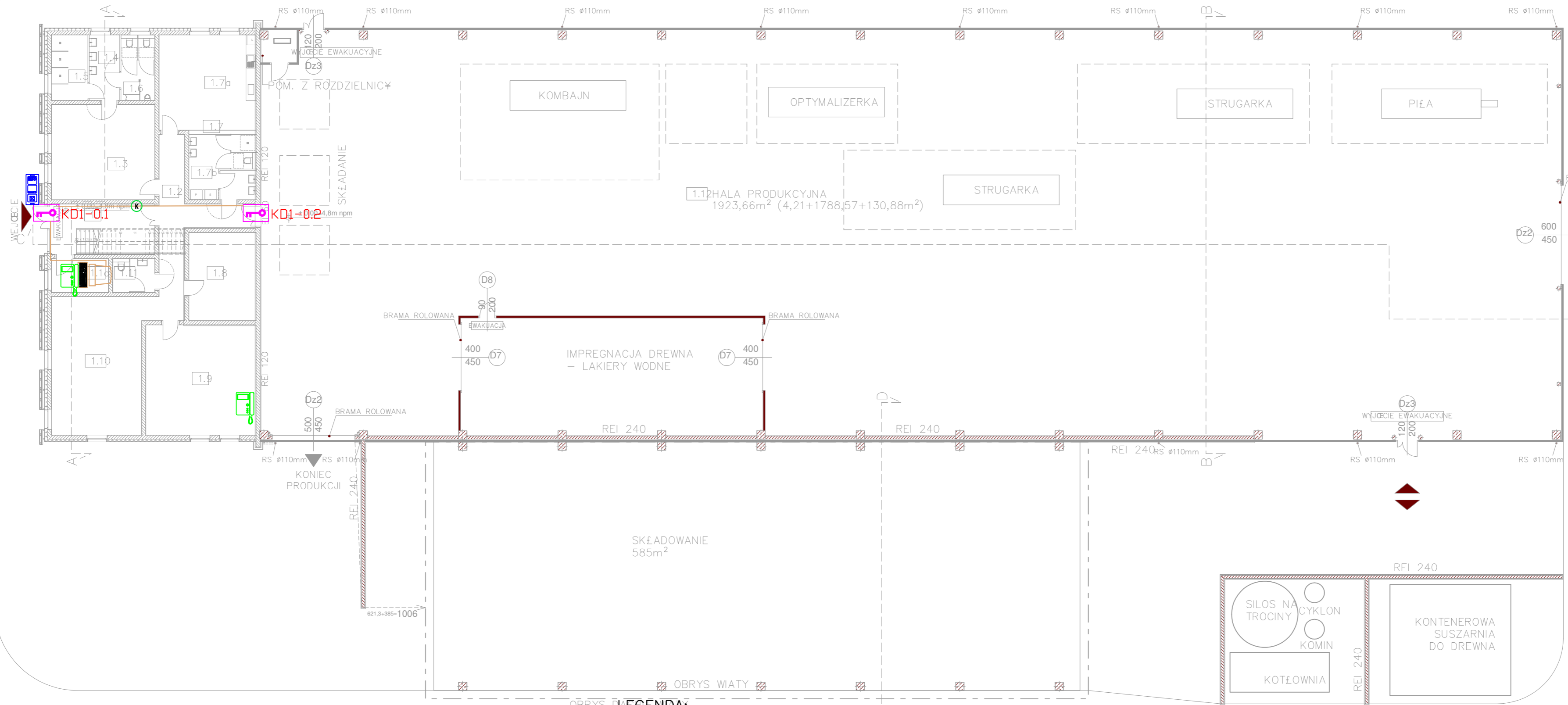
RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO – CZĘŚĆ BIUROWA 544m² ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚĆ BIUROWA 544m²

- UWAGI:**
1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMOWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|-----------------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNY INFRASTRUKTURA TECHNICZNA, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHIDEA Szczecin 70-542, Rynek Solidary 3/5 Tel. (91) 812-19-88, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: SANITARNA | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. ADAM BORDIKO UDC. nr 322/Sz/86 | NUMER RYSUNKU: S3 | | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. ANETA PENDRAK UDC. nr ZAP/0243/POOS/09 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| OPRACOWAŁ: | | | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zezwolenia autorów lub pod nazwą innej firmy są zabronione. Wszelkie prawa zastrzeżone.

CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA



| CZĘŚĆ BIUROWA - PARTER | | |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² |
| 1.1 | POM. OCHRONY | 7,02m ² |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82m ² |
| 1.4 | PRZEDSIÓNEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² |
| 1.7 | STOŁÓWKA | 50,49m ² |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² |
| 1.1 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² |
| 1.1 | WC | 4,98m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | |

| CZĘŚĆ BIUROWA - PIĘTRO | | |
|--|-----------------------------|---------------------|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO | | |
| 1.1 HALA PRODUKCYJNA (POM. Z ROZDZIELNICĄ 4,21m ² + PRODUKCJA 1788,57m ² + IMPREGNACJA DREWNA 130,88m ²) | | |

- UWAGI:**
- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 - EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 - WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

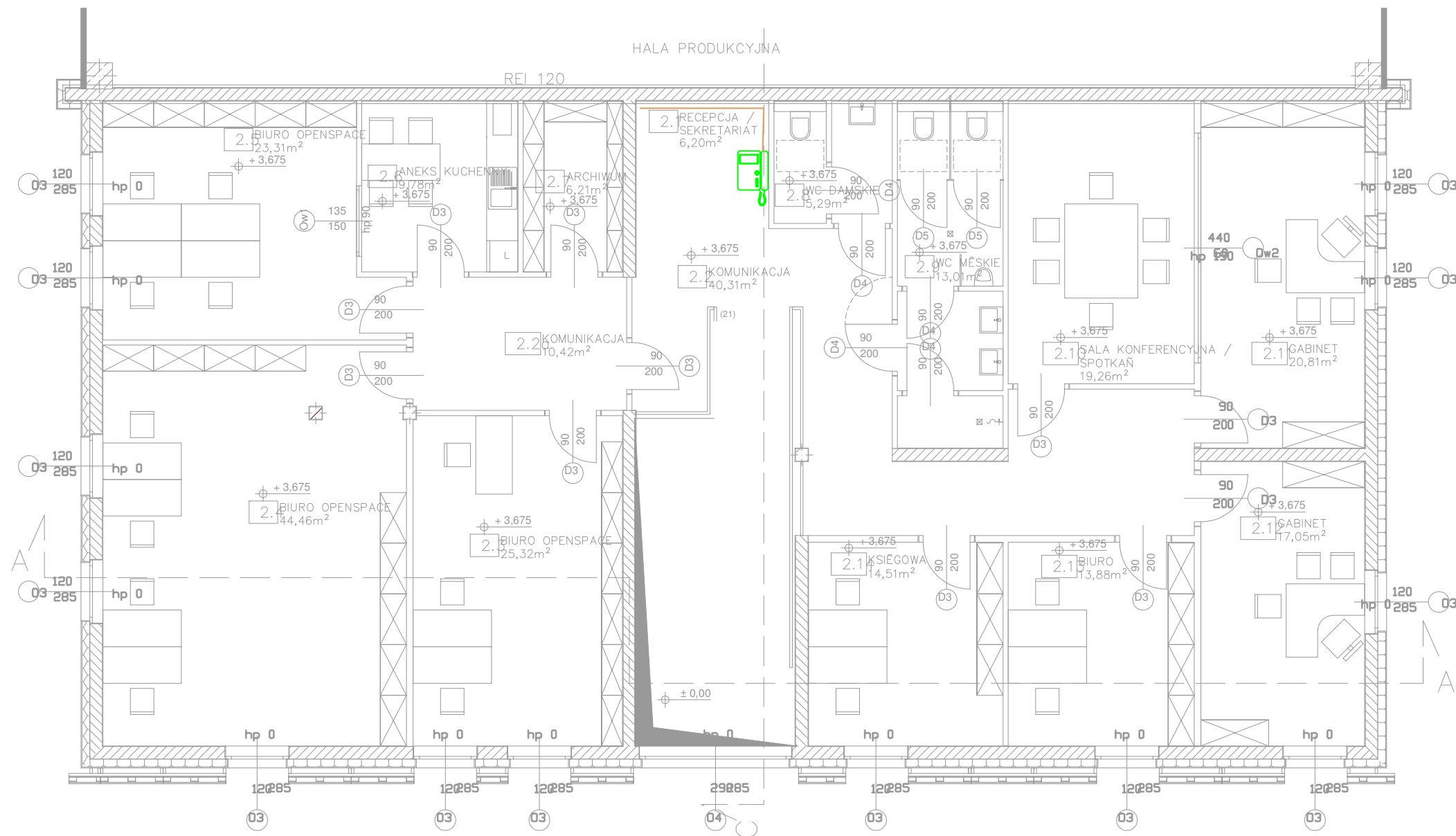
LEGENDA:

- Kabel UTP4x2x0,5 do KD
- Stacja robocza - komputer PC z oprogramowaniem
- Kontroler dostępu
- Domofon
- Rejestrator czasu pracy

UWAGA!
- RZUTY CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ SĄ PRZEDMIOTEM RYSUNKÓW A3, A4

| | |
|---|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m ² |


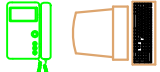



| | | | |
|---|-----------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/61/6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: TELE. | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0223/POOT/09 | NUMER RYSUNKU: T1 | | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0081/POOT/10 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | | |
| OPRACOWAŁA: | | | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Koplowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich. | | | |



| | | | |
|-----|-----------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKŁADZINA |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | WYKŁADZINA |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | WYKŁADZINA |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKŁADZINA |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 20,81m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | GABINET | 17,05m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | WYKŁADZINA |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKŁADZINA |

RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO – CZĘŚĆ BIUROWA PARTER CZĘŚĆ BIUROWA 54m² – ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚĆ BIUROWA

LEGENDA:

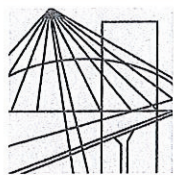
-  Kabel UTP4x2x0,5 do KD
-  Stacja robocza – komputer PC z oprogramowaniem
-  Kontroler dostępu
-  Domofon
-  Rejestrator czasu pracy

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. | BRANŻA: TELE. | SKALA: 1:100 |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0223/POOT/09 | | NUMER RYSUNKU: T2 | |
| SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0081/POOT/10 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| OPRACOWAŁA: | | | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131/193s/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*), § 11 ust.1 pkt 1 i § 23 ust. 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, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Pani mgr inż. **Anecie Pendrak**
urodzonej dnia 21 grudnia 1977 r. w Wałczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0243/POOS/09**

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK
- mgr inż. Krzysztof Motylak
- dr hab. inż. Władysław Szaflik

.....
.....
.....

Nr ewid. 322/Sz/66

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 1 ust. 5 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4

III^{b, a} rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel, BORIDKO Adam Waldemar

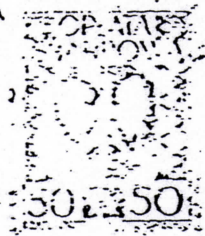
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 18 kwietnia 1956 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych oraz sieci sanitarnych bez sieci oraz jest upoważniony do kanalizacyjnych

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci wodociągowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych i ciepłych.



Handwritten signature and official stamp of the Voivodeship Office in Szczecin.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-HUG-XWC-8G1 *

Pan Adam Waldemar BORIDKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0641/01
adres zamieszkania ul. 5 Lipca 11b/2, 70-375 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-08 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA
dla budynku Hala produkcyjno-warsztatowa z zapleczem biurowo-socjalnym

Pracownia Projektowa Adam Boridko

| Budynek oceniany: | | |
|--|--|-----------------|
| Nazwa obiektu | Hala produkcyjno-warsztatowa z zapleczem biurowo-socjalnym | Zdjęcie budynku |
| Adres obiektu | Szczecin ul. Irydowa dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018 Szczecin | |
| Całość/ część budynku | całość | |
| Nazwa inwestora | Specbud Sp. zo.o., Sp. K. | |
| Adres inwestora | ul. Szosa Stargardzka 20-22 | |
| Kod, miejscowość | 70-893, Szczecin | |
| Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_t , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia zabudowy (A_g , m ²) | 2289,70 | |
| Powierzchnia netto (P_n , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia użytkowa (P_u , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia ruchu (P_r , m ²) | 2465,90 | |
| Powierzchnia usługowa (P_g , m ²) | 2465,90 | |
| Kubatura budynku (V , m ³) | 13166,88 | |

| | Imie i nazwisko | Uprawnienia/pieczałka | Podpis | Data |
|-------------|-----------------|-----------------------|--------|------------|
| Projektant: | Adam Boridko | | | 09.09.2018 |

Szczecin, 09.09.2018

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy
- 5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017
- 11) Urządzenia pomocnicze

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

| Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych | | | | | |
|---|--------------------|--------|----------------------------------|---|-------------------|
| I. Przegrody ściany zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Ściana zewnętrzna | SZ 1 | 0,23 | 0,23 | Tak |
| II. Przegrody dach | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Dach | D 1 | 0,18 | 0,18 | Tak |
| III. Przegrody podłogi na gruncie | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,30 | 0,30 | Tak |
| IV. Przegrody drzwi zewnętrzne | | | | | |
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U_c [W/m ² ·K] | Wsp. U_c wg WT2017 [W/m ² K] | Warunek spełniony |
| 1 | Drzwi zewnętrzne | DZ 1 | 1,50 | 1,50 | Tak |

Parametry przegród przezroczystych

| V. Okna zewnętrzne | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|-------------------------------|----------|--|--------------------|-------------------|-------------|
| Lp. | Nazwa przegrody | Symbol | Wsp. U [W/m ² K] | Wsp. g | Wsp. U wg WT2017 [W/m ² ·K] | Wsp. g wg WT2017 | Warunek spełniony | |
| | | | | | | | U_{max} | g |
| 1 | Okno zewnętrzne | OZ 1 | 1,10 | 0,75 | 1,10 | 0,35 | Tak | Nie dotyczy |

2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

| Przeznaczenie budynku | Budynki użyteczności publicznej |
|---|--|
| Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9$ [W/m ² •K] | $A_0 = 65,03\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych | $A_z = 1166,60\text{m}^2$ |
| Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego | $A_w = 1298,70\text{m}^2$ |
| Graniczna wartość powierzchni okien | $A_{0\text{max}} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 213,95\text{m}^2$ |
| Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0\text{max}}$ | Warunek spełniony |

3) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

3.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

3.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

3.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej R_{si} dla poszczególnych przegród.

| | Nazwa przegrody | Symbol | U [W/(m ² ·K)] | f_{Rsi} [W/(m ² ·K)] | $f_{Rsi} > f_{Rsi,max}$ [W/(m ² ·K)] | Warunek |
|---|--------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|---|--------------|
| 1 | Podłoga na gruncie | PG 1 | 0,30 | - | NaN < 0,836 | Niespełniony |
| 2 | Dach | D 1 | 0,18 | - | NaN < 0,707 | Niespełniony |
| 3 | Ściana zewnętrzna | SZ 1 | 0,23 | - | NaN < 0,707 | Niespełniony |

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

| Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1 | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Temperatura wewnętrzna strefy | θ_i | 20,0 | °C | | | | | | | | | |
| Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze | A_f | 2465,9 | m ² | | | | | | | | | |
| Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi | q_{int} | 9,5 | W/m ² | | | | | | | | | |
| Pojemność cieplna budynku | C_m | 406873500 | J/K | | | | | | | | | |
| Stała czasowa budynku | τ | 48,1 | h | | | | | | | | | |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | $\gamma_{H,lim}$ | 1,2 | - | | | | | | | | | |
| - | a_H | 4,2 | - | | | | | | | | | |
| Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,m}$ kWh/m-c | | | | | | | | | | | | |
| Miesiąc | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , °C | 1,1 | -0,2 | 4,0 | 7,8 | 12,7 | 15,9 | 17,6 | 17,5 | 13,9 | 8,0 | 4,9 | 2,0 |
| Liczba godzin w miesiącu t_m , h | 744 | 672 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 | 744 | 720 | 744 | 720 | 744 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c | 1593 9 | 1538 7 | 1349 3 | 9957 | 6156 | 3346 | 2024 | 2108 | 4978 | 1012 0 | 1232 4 | 1518 0 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,zy}) \cdot t_m$ kWh/m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c | 1593 9 | 1538 7 | 1349 3 | 9957 | 6156 | 3346 | 2024 | 2108 | 4978 | 1012 0 | 1232 4 | 1518 0 |
| Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c | 681 | 808 | 1540 | 2327 | 2980 | 3282 | 3305 | 2901 | 1852 | 1210 | 672 | 618 |
| Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c | 1742 9 | 1574 2 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 | 1686 7 | 1742 9 |
| Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c | 1811 0 | 1655 0 | 1896 9 | 1919 4 | 2040 9 | 2014 9 | 2073 4 | 2033 0 | 1871 8 | 1863 9 | 1753 9 | 1804 7 |
| $\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$ | 0,55 | 0,52 | 0,68 | 0,93 | 1,60 | 2,90 | 4,94 | 4,65 | 1,81 | 0,89 | 0,69 | 0,57 |
| $\gamma_{H,1}$ | 0,53 | 0,53 | 0,60 | 0,80 | 1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,35 | 0,79 | 0,63 | 0,56 |
| $\gamma_{H,2}$ | 0,56 | 0,60 | 0,80 | 1,26 | 2,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,23 | 1,35 | 0,79 | 0,63 |
| $f_{H,m}$ | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,88 | 1,00 | 1,00 |
| Współczynnik wykorzystania | 0,96 | 0,97 | 0,93 | 0,84 | 0,59 | 0,34 | 0,20 | 0,21 | 0,53 | 0,85 | 0,93 | 0,96 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------|------|------|------------|-------------|-------------|--------------|
| zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | | | | | | | | | | | | |
| Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c | 1562 9,34 | 1588 2,67 | 1038 8,91 | 4600, 04 | 728,5 2 | 51,66 | 4,06 | 5,36 | 397,3 5 | 5097, 30 | 9334, 65 | 1422 1,85 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok | | | | | | | | | | | 76341,7 | |

| Całość budynku | | | | | |
|--|--------------|----------------|----------------|------------|--------------------------------------|
| Zestawienie stref | | | | | |
| Numer strefy | Nazwa strefy | A_f | V | θ_i | Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$ |
| | - | m ² | m ³ | °C | kWh/rok |
| 1 | Strefa O1 | 2465,90 | 13166,88 | 20,0 | 76341,70 |
| Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok] | | | | | 76341,70 |

5) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

| Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej | | |
|--|---------|-------------------------|
| Całość budynku | | |
| Ciepło właściwe wody, c_w | 4,19 | kJ/(kg•K) |
| Gęstość wody, ρ_w | 1000 | kg/m ³ |
| Temperatura ciepłej wody, θ_{cw} | 45 | °C |
| Temperatura zimnej wody, θ_o | 10 | °C |
| Współczynnik korekcyjny, k_t | 1,28 | - |
| Liczba jednostek odniesienia, L_i | 12 | j.o. |
| Mnożnik na wodomierze mieszkaniowe | 1,00 | - |
| Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_{cw} | 7,00 | dm ³ /j.o.•d |
| Mnożnik na przerwy urlopowe | 0,90 | - |
| Czas użytkowania instalacji, t_{uz} | 250,00 | dni |
| Roczna energia użytkowa do przygotowania cwu, $Q_{W,nd}$ | 1267,06 | kWh/rok |

6) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

| Całość budynku | | |
|---|---|---------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło ogrzewania | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Paliwo - biomasa | |
| Współczynnik W_H | 0,20 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{H,nd}$ | 76341,70 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kocioł na pelety i zrębki z odwróconym płomieniem | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$ | 0,77 | - |
| Wybrany wariant regulacji | Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej (zakres P-2K) | |
| Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$ | 0,93 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Ogrzewanie powietrzne | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$ | 0,95 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Brak zasobnika buforowego | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$ | 1,00 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$ | 0,68 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$ | 3303,46 | kWh/rok |

7) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

| Całość budynku | | |
|---|--|---------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło ciepłej wody | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Udział procentowy | 100,00 | % |
| Rodzaj nośnika energii | Paliwo - biomasa | |
| Współczynnik W_w | 0,20 | - |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $Q_{W,nd}$ | 1267,06 | kWh/rok |
| Wybrany wariant wytwarzania | Kocioł na pelety i zrębki z odwróconym płomieniem | |
| Sprawność wytwarzania $\eta_{w,g}$ | 0,77 | - |
| Wybrany wariant przesyłu | Centralne przygotowanie ciepłej wody, instalacja ciepłej wody z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, piony instalacyjne i przewody rozprowadzające izolowane | |
| Rodzaj przesyłu ciepłej wody | Instalacje małe, do 30 punktów poboru ciepłej wody | |
| Sprawność przesyłu $\eta_{w,d}$ | 0,84 | - |
| Wybrany wariant akumulacji | Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | |
| Sprawność akumulacji $\eta_{w,s}$ | 0,84 | - |
| Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{w,tot}$ | 0,52 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$ | 630,00 | kWh/rok |

8) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

| Całość budynku | | |
|--|--|----------------|
| Nazwa źródła | Nowe źródło światła | |
| Nr źródła | 1 | - |
| Rodzaj nośnika energii | Energia elektryczna - produkcja mieszana | |
| Współczynnik W_L | 3,00 | |
| Współczynnik W_{el} | 3,00 | - |
| Energia użytkowa $E_{l,i\%}$ | 24,34 | kWh/rok |
| Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f | 2465,27 | m ² |
| Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D | 2250,00 | h/rok |
| Czas użytkowania oświetlenia noc t_N | 250,00 | h/rok |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ światła dziennego F_D | 1,00 | - |
| Rodzaj regulacji | Ręczna | |
| Wpływ nieobecności pracowników F_o | 1,00 | - |
| Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie | Nie | |
| Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_c | 1,00 | - |
| Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$ | 0,00 | kWh/rok |

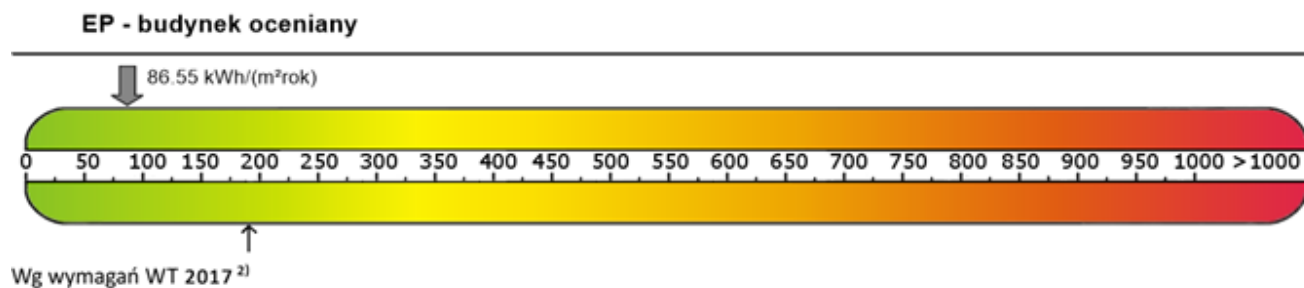
9) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

| Całość budynku | | | | |
|--|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Ogrzewanie i wentylacja | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,H} kWh/rok | Q _{K,H} kWh/rok | Q _{P,H} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło ogrzewania | 76341,70 | 112218,52 | 32354,09 |
| Suma | | 76341,70 | 112218,52 | 32354,09 |
| Przygotowanie ciepłej wody | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,W} kWh/rok | Q _{K,W} kWh/rok | Q _{P,W} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło ciepłej wody | 1267,06 | 2448,70 | 2379,74 |
| Suma | | 1267,06 | 2448,70 | 2379,74 |
| Oświetlenie wbudowane | | | | |
| Nr źródła | Nazwa źródła | Q _{U,L} kWh/rok | Q _{K,L} kWh/rok | Q _{P,L} kWh/rok |
| 1 | Nowe źródło światła | - | 60000,00 | 180000,00 |
| Suma | | - | 60000,00 | 180000,00 |
| Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$ | | | 31,47 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}) / A_f$ | | | 46,50 | kWh/(m ² •rok) |
| Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$ | | | 214733,83 | kWh/rok |
| Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$ | | | 87,08 | kWh/(m ² •rok) |

| Budynek referencyjny wg WT2017 | | | |
|---|---------------|---------|-----------------------|
| Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku | A_f | 2465,90 | m^2 |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej | EP_{H+W} | 90,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia | ΔEP_L | 100,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |
| Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia | EP_{max} | 190,00 | $kWh/(m^2 \cdot rok)$ |

| Sprawdzenie warunku na EP | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------|
| EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | | EP_{max} $kWh/(m^2 \cdot rok)$ | Uwagi |
| 86,55 | < | 190,00 | Warunek spełniony |

10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017



| Nazwa | Spełniony | Niespełniony | Uwagi |
|---|-----------|--------------|-------|
| Warunek izolacyjności cieplnej przegród | Tak | | |
| Warunek powierzchni okien | Tak | | |
| Warunek EP < EP _{max} | Tak | | |
| Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej | Tak | | |

11) Urządzenia pomocnicze

| Lp. | System | Zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową E _{pom} [kWh/rok] | Uwagi |
|-----|----------------------------|--|-------|
| 1 | Ogrzewanie | 3303,46 | |
| 2 | Przygotowanie ciepłej wody | 630,00 | |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-JCZ-QD7-UBT *

Pani Aneta PENDRAK o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0069/16

adres zamieszkania Kłosowo 4, 78-607 KŁOSOWO

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-04-01 do 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Boridko, upr. nr 322/Sz/86

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Aneta Pendrak, upr. nr ZAP/0243/POOS/09

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA

II. OPRACOWANIE PROJEKTOWE

1. CZĘŚĆ OPISOWA

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

PROJEKT BUDOWLANY:

| Rysunek | Tytuł rysunku | Skala |
|---------|--|-------|
| NR 1 | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| NR 2 | Rzut Parteru – Instalacje wod. – kan. | 1:200 |
| NR 3 | Rzut I Piętra – Instalacje wod. – kan. | 1:100 |

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU:
Budowa hali produkcyjno - magazynowej z częścią biurowo - socjalną
wraz z zagospodarowaniem i niezbędną infrastrukturą techniczną
ul. Irydowa, Szczecin dz. nr 6/6, 6/11 obręb Dąbie 86

1. INWESTOR

Specbud Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- zlecenie inwestora, umowa,
- mapa sytuacyjna w skali 1:500,
- wizja lokalna,
- obowiązujące przepisy budowlane i ppoż
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.. z późniejszymi zmianami
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych hali produkcyjno - warsztatowej z zapleczem biurowo - socjalnym.

Projekt obejmuje:

- instalację wodociągową, ciepłą wodę i cyrkulację
- kanalizację sanitarną
- kanalizację deszczową
- instalację ogrzewania
- instalację wentylacji i odciągu trocin

4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE:

4.1. INSTALACJE WOD.-KAN.:

Ścieki sanitarne od poszczególnych przyborów odprowadzane są do pionów prowadzonych w specjalnie do tego przeznaczonych szybach technicznych i miejscach wskazanych w projekcie architektonicznym.

Piony u góry powyżej poziomu dachu zakończone są kominkami wywiewnymi.

Na poziomie parteru kanalizacja prowadzona jest pod posadzką. Piony zbierane są we wspólne ciągi kanalizacyjne i wyprowadzone na zewnątrz budynku do studni rewizyjnej.

Pion instalacji kanalizacji sanitarnej oraz podejścia do przyborów wykonać rur PVC do kanalizacji wewnętrznej. Pion kanalizacyjny wykonać w technologii kanalizacji bezsumowej. Rurociągi pod posadzką wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej o ściankach o jednolitej strukturze klasy S.

Budynek zasilany jest z projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej Pe80Dy63 (instalacja wody bytowej) i Pe80Dy90 Instalacja pożarowa hali i jeden hydrant nadziemny Hn80 zlokalizowany na terenie działki..

Do budynku prowadzona jest rura PE klasy 80 o średnicy Dy63. Tuż za ścianą budynku następuje zmiana materiału rury z PE na stal Dn50 (tuleja kotnierzowa i kotnierz). Za ścianą budynku zlokalizowany jest kurek główny.

Układ pomiarowy zlokalizowany będzie w studni wodomierzowej z polimerobetonu tuż przy granicy działki. Projekt przyłącza wraz z układem pomiarowym stanowi odrębne opracowanie.

U podstawy pionu oraz na odgałęzieniach głównych ciągów zastosowano zawory kulowy odcinający ze spustem.

Jako zawory odcinające zastosowano zawory kulowe mufowe o średnicy takiej jak rurociąg.

W pomieszczeniach hali przewidziano instalacje hydrantową wyposażoną w hydranty H52 montowane w szafkach hydrantowych, zawór hydrantowy montowany 1,3 m nad posadzką. Rurociągi instalacji hydrantowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych TWT2 łączonych za pomocą połączeń gwintowanych.

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie centralnie w projektowanej kotłowni opalanej odpadami drewna. Rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej jest prowadzone w brzdach ściennych oraz posadzce, na terenie hali na wspornikach pod stropem hali.

Instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur z tworzywa sztucznego łączonych za pomocą kształtek zaciskowych. Rury izolować termicznie stosując system z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV.

Zastosowano baterie stojące i ściennie połączone z rurami doprowadzającymi za pomocą wężyków elastycznych z zastosowaniem zaworów odcinających kątowych.

W pomieszczeniach socjalnych i hali zastosować zlewy ze stali nierdzewnej, w pozostałych pomieszczeniach przybory sanitarne ceramiczne.

Rurociągi wodnena izolować cieplnie pianką polietylenową firmy Thermaflex typ FRZ, lub innym materiałem o wsp. $u=0,035W/mK$.

Grubość izolacji wynosi:

| | |
|-------------|---------------------|
| DN50-DN32 | -równa średnicy rur |
| DN25 i DN20 | -30mm |
| DN15 | -30mm |

4.2. INSTALACJE OGRZEWANIA:

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana z projektowanej kotłowni na odpady drewniane (wióry).

Zaprojektowano instalację c.o. w układzie pompowym systemu zamkniętego. Parametry obliczeniowe czynnika grzewczego wynoszą 80/60 °C.

W projekcie zastosowano w części biurowo – socjalnej ogrzewanie podłogowe, w hali przewidziano ogrzewanie za pomocą aparatów grzewczo – wentylacyjnych montowanych na wysokości około 3,0 m od posadzki.

Rozdzielacze ogrzewania podłogowego wyposażać w zawory termostatyczne montowane na każdej gałęzi grzejnika płaszczyznowego. Aparaty grzewczo – wentylacyjne będą fabryczne wyposażone w zawory regulacyjne.

Instalacja grzewcza prowadzona jest w warstwach posadzkowych, brzdach ściennych, a w hali na konstrukcjach wspornikach montowanych so elementów konstrukcyjnych hali. Rurociągi izolować termicznie stosując system izolacji z pianki poliuretanowej w płaszczu PCV.

Instalację technologiczną w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie, a z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych i kołnierzowych. Instalację grzewczą w pomieszczeniach wykonać z rur z tworzywa sztucznego łączonych za pomocą połączeń zaciskowych.

Minimalna grubość wylewki betonowej ponad rurą ogrzewania podłogowego prowadzoną w posadzce wynosi 3cm.

W najwyższych miejscach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające na zbiorniczkach o pojemności 1,6l.

Instalację c.o. izolować pianką poliuretanową pod płaszczem z folii PVC. Grubość izolacji wynosi minimum równe średnicy izolowanego rurociągu.

Po wykonaniu instalację przepłukać i poddać wodnej próbie ciśnienia na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego.

Próbe wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur na zimno i na gorąco przed zabetonowaniem rur prowadzonych pod posadzką.

Rurociągi prowadzone pod posadzką podczas ich zalewania betonem powinny być wypełnione wodą pod ciśnieniem minimum 3 bary.

Instalacja regulowana jest za pomocą nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych.

Czynnik grzewczy będzie przygotowywany w kotle na odpady drewniane. Po stronie kotłowej (instalacja otwarta będzie zamontowany podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

O pojemności 500 l. Podgrzewacz po za funkcja przygotowania c.w.u. będzie spełniał rolę zbiornika buforowego. Czynnik grzewczy na potrzeby centralnego ogrzewania będzie przygotowywany po stronie wtórnej instalacji kotłowni w wymienniku płytowym zasilanym z wymiennika płytowego. Instalacja po stronie wtórnej będzie instalacją pompową systemu zamkniętego. Strona pierwotna będzie zabezpieczona naczyniem systemu otwartego o pojemności 300 l zamontowanym pod stropem kotłowni.

4.3. INSTALACJE WENTYLACJI:

W pomieszczeniach socjalnych oraz w pomieszczeniach W.C. i łazienkach zaprojektowano instalację wentylacji grawitacyjną ze wspomaganie.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej klasy N okrągłe, łączone na kotłnierze lub mufy. Kanały wywiewne izolować termicznie matami z wełny mineralnej pod płaszczem z folii aluminiowej, grubość izolacji wewnątrz budynku 25 mm.

Nawiew powietrza do wentylowanych pomieszczeń przez infiltracje powietrza z sąsiednich pomieszczeń i nawiewniki montowane w ramach okien.

W pomieszczeniu hali od poszczególnych maszyn obróbki drewna przewidziano montaż instalacji odciągów trocin. Układ odciągów trocin zaprojektowano, jako układ centralny tzw. pająkowy. Przy każdym wylocie z urządzenia zaprojektowano zasuwę odcinającą (zamykaną w momencie zakończenia pracy urządzenia. Przy ścianie zewnętrznej na wyjściu rurociągu instalacji odciągu trocin zaprojektowano łapacz klocków, którego zadaniem jest wyłapanie większych elementów drewna. Trociny będą filtrowane w cyklonie cylindrycznym wolnostojącym typu C8500 i następnie magazynowane w silosie skąd będą wykorzystywane, jako paliwo dla kotła. Na instalacji odprowadzenia trocin zaprojektowano wentylator wysokociśnieniowy typu WTOP-31,5 o mocy elektrycznej 11,0 kW.

5. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:

5.1. INSTALACJE WODOCIĄGOWE:

Zasilenie w wodę projektowanego budynku istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej w ulicy Irydowej. Projekt przyłącza wodociągowego stanowi odrębne opracowanie

Obudowy teleskopowe do zasuw i hydrantów zabezpieczyć dodatkowo umieszczając je w rurze ochronnej PVC160 na długości 60 cm.

Przewody wodociągowe układać na podsypce żwirowej grubości 15 cm. Zасыpywanie przewodów wykonać dwuetapowo. W etapie pierwszym wykonać warstwę ochronną zasypaną żwirem drobnym do grubości 30 cm ponad wierzch rury warstwę tę zagęścić mechanicznie. Zасыpywanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym zagęszczając, co 20 cm. Nad rurociągami na wysokości 30 cm umieścić taśmę PVC z wkładką metalową.

Armaturę kołnierkową łączyć stosując uszczelki gumowe EPDM, śruby nakrętki oraz podkładki ze stali nierdzewnej.

Połączenia kołnierkowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Fragmenty sieci przeznaczone do zasypania przed zasypaniem poddać próbie szczelności. Przed oddaniem sieci do eksploatacji rurociąg przepłukać. W przypadku stwierdzenia, że woda z przepłukanego rurociągu nie odpowiada pod względem higieniczno-sanitarnym warunkom wody pitnej rurociąg poddać dezynfekcji.

Rurociągi należy montować zgodnie z instrukcją producenta.

Armatura na rurociągach produkcji Hawle lub AVK.

5.2. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ:

Odrowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku do istniejącej sieci kanalizacji w ulicy Irydowej. Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej stanowi odrębne opracowanie.

Kanały sanitarne projektuje się z rur PVC o jednolitej strukturze ścianek Dy160 klasy S o sztywności 8 kN/m² do kanalizacji zewnętrznej z uszczelką. Produkcji Wavin.

Wyjścia z budynku wykonać z rur PVC Dy160 klasy S o sztywności 8 kN/m²

Przewody układać na podsypce o grubości 15cm z piasku drobnego. Zасыpywanie przewodu wykonać dwuetapowo. Najpierw wykonać warstwę ochronną z piasku drobnego o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu, warstwę tę należy zagęścić przez ubijanie. Zасыpanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym i zagęścić.

Na trasie przewodów zaprojektowano studnie z studnie z kręgów betonowych Ø1000 łączyonych na uszczelki z włazami klasy D (40 T). Studzienki należy montować w przygotowanym wykopie na podsypce piaskowej. Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych.

5.3. INSTALACJE KANALIZACJI DESZCZOWEJ:

Odrowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku oraz terenu utwardzonego do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ulicy Irydowej. Projekt przyłącza kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

Na wejściu przykanalika do studni zamontować tuleję ochronną z tworzywa
Kanały sanitarne projektuje się z rur PVC o jednolitej strukturze ścianek Dy160, Dy200, Dy250 i Dy315 klasy S o sztywności 8 kN/m² do kanalizacji zewnętrznej z uszczelką.
Przewody układać na podsypce o grubości 15cm z piasku drobnego. Zасыpywanie przewodu wykonać dwuetapowo. Najpierw wykonać warstwę ochronną z piasku drobnego o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu, warstwę tę należy zagęścić przez ubijanie. Zасыpanie wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym i zagęścić.

Na trasie przewodów zaprojektowano studnie z kręgów betonowych Ø1000 łączyonych na uszczelki z włazami klasy D (40 T). Studzienki należy montować w przygotowanym

wykopie na podsypce piaskowej. Montaż studzienek należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZWIK Sp. z o.o. Na zewnętrznej kanalizacji deszczowej przewidziano montaż separatora produktów ropopochodnych typu Coalistor 10/100 z osadnikiem produkcji ACO. Nadto w celu ograniczenia zrzutu wód opadowych do sieci miejskiej zaprojektowano zbiornik retencyjny o pojemności użytkowej 96 m³ regulator przepływu o wydajności $q=4,5$ l/s.

Z uwagi na posadowienie istniejącej kanalizacji deszczowej w stosunku do projektowanej instalacji zewnętrznej, zaistniała konieczność zaprojektowania pompowni ścieków sanitarnych. W pompowni projektuje się dwie pompy z rozdrabniaczem w tym jedna rezerwowa o następujących parametrach: $Q=25$ m³/h $H=3,5$ m $N_e=1,1$ kW. Pompownię wykonać, jako szczelną z polimerobetonu lub tworzywa sztucznego.

6. UWAGI KOŃCOWE:

Prace montażowe wykonać zgodnie z:

-warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe

-obowiązujące przepisy BHP

Instalację prowadzoną w warstwach posadzki po wykonaniu zinventaryzować wskazując faktyczne trasy prowadzenia rur.

Po wykonaniu instalacji wykonać dokumentację powykonawczą rur prowadzonych pod posadzką wskazującą rzeczywiste przebiegi rur.

Powyższe opracowanie zostało wykonane w zakresie umożliwiającym uzyskanie pozwolenia na budowę. Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać projekt wykonawczy uwzględniający uwarunkowania wynikające z programu LEMUR.

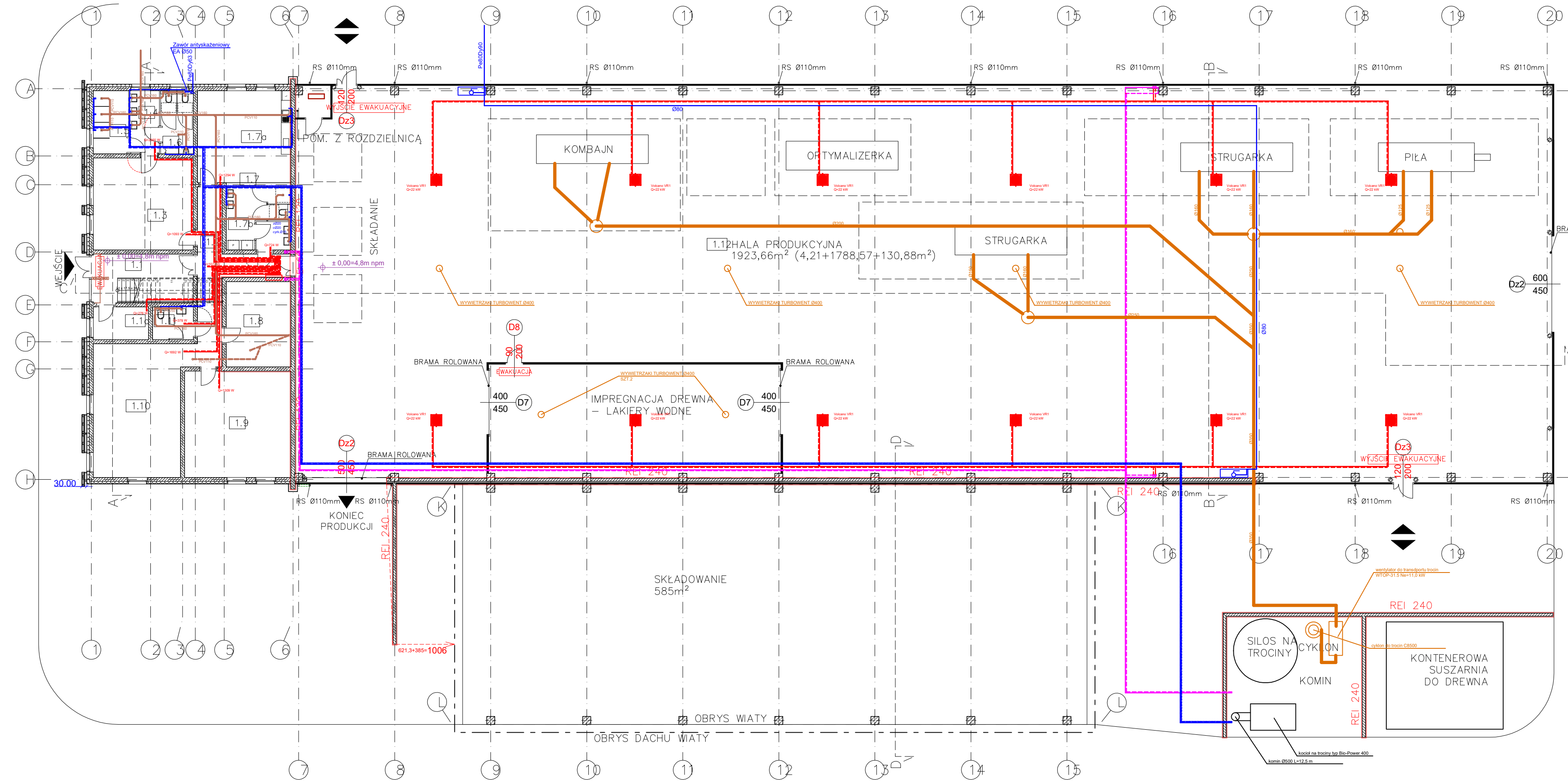
Projekt wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami BHP oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Instalacje wykonywać zgodnie z instrukcjami fabrycznymi producentów.

Wszelkie odstępstwa i zamianę materiałów należy uprzednio uzgodnić z gestorami poszczególnych sieci, projektantem i Inwestorem.

Opracował:
mgr inż. Adam Boridko

CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA



| | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² | |
| 1.1 | POM. OCHRONY | 7,02m ² | |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² | |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | | 35,82m ² |
| 1.4 | PRZEDSIONEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² | |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² | |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² | |
| 1.7 | STOŁÓWKA | 50,49m ² | |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² | |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² | |
| 1.1 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² | |
| 1.1 | WC | 4,98m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 541,36m ² | |

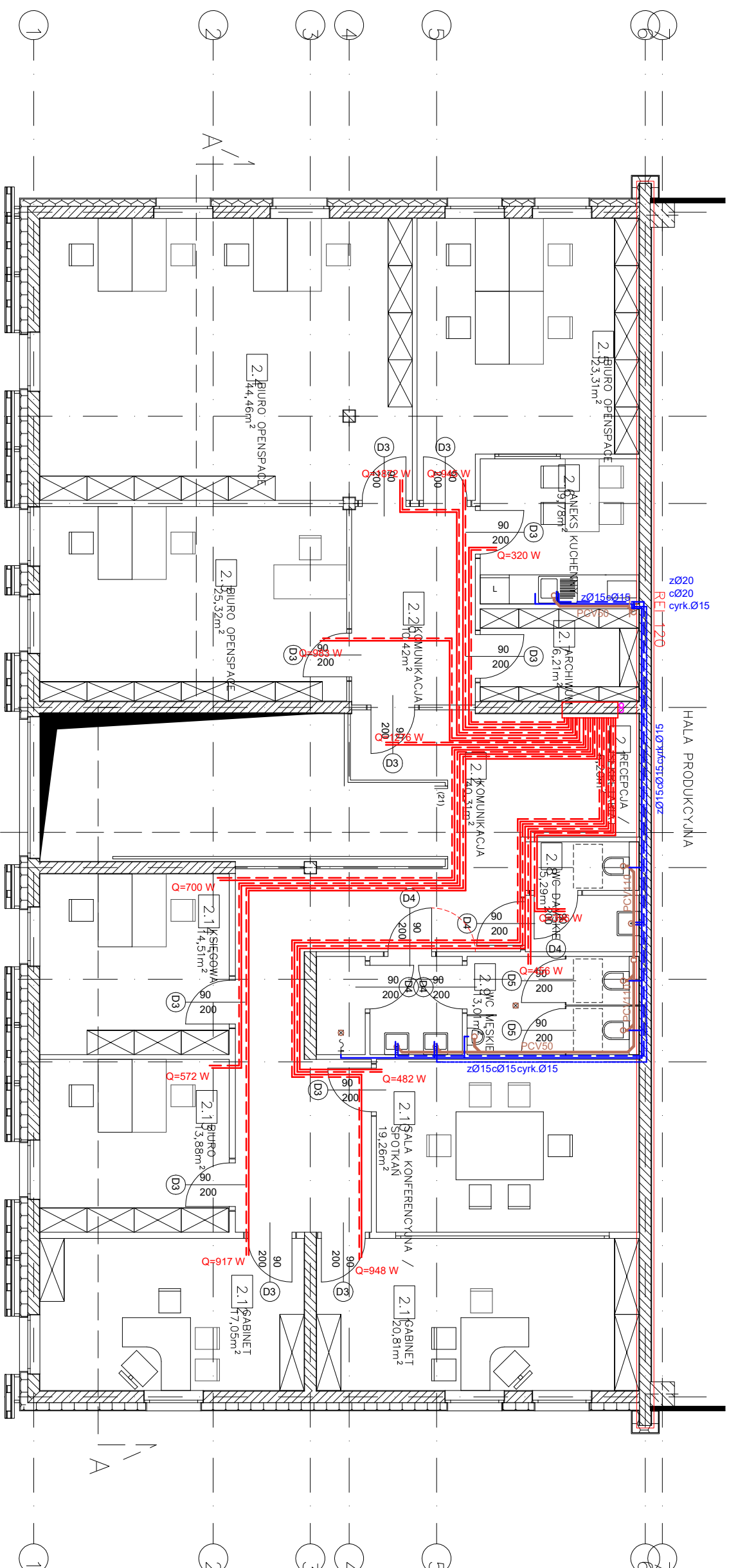
| | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|--|
| 2.1 | RECEPCJA /SEKRETARIAT | 6,20m ² | |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² | |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | |
| 2.1 | SALA KONFERENCYJNA /SPOTKAŃ | 19,26m ² | |
| 2.1 | CABINET | 20,81m ² | |
| 2.1 | CABINET | 17,05m ² | |
| 2.1 | BIURO | 13,88m ² | |
| 2.1 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 276,07m ² | |

| | | |
|-----|----------------------|-----------------------|
| 1.1 | HALA PRODUKCYJNA | |
| 1.4 | POM. Z ROZDZIELNICĄ | 4,21m ² |
| | + PRODUKCJA | 1788,57m ² |
| | + IMPREGNACJA DREWNA | 130,88m ² |

| | |
|---|-----------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m ² |

- UWAGI:**
- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 - EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 - WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|----------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 4/6/16/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: SANITARNIA | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | FAZA: PROJEKT BUDOWLANY | | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. ADAM BORIDKO upr. nr 322/Sz/86 | | | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. ANETA PENDRAK upr. nr ZAP/0243/POOS/09 | | | |
| OPRACOWAŁ: | | | |
| NUMER RYSUNKU: S2 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| WZKŁAD PRAWA ZASTRZEŻENIE Koplowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorских. | | | |



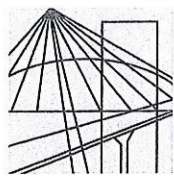
| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 RECEPCJA / SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.2 KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKŁADZINA |
| 2.3 BIURO OPENSAPCE | 25,32m ² | WYKŁADZINA |
| 2.4 BIURO OPENSAPCE | 44,46m ² | WYKŁADZINA |
| 2.5 BIURO OPENSAPCE | 23,31m ² | WYKŁADZINA |
| 2.6 ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.7 ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKŁADZINA |
| 2.8 WWC DAMSKIE | 5,29m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.9 WWC MĘSKIE | 13,01m ² | PŁYTKI CERAM. |
| 2.10 SALA KONFERENCYJNA / SPOTKAN | 19,26m ² | WYKŁADZINA |
| 2.11 GABINET | 20,81m ² | WYKŁADZINA |
| 2.12 GABINET | 17,05m ² | WYKŁADZINA |
| 2.13 BIURO | 13,88m ² | WYKŁADZINA |
| 2.14 KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKŁADZINA |

RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO – CZĘŚĆ BIUROWA 544,4m² ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚĆ BIUROWA 544,4m²

- UWAGI:**
1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAM I POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMOWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|--|---|---|-------------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | | PRACOWNIA PROJEKTOWA | |
| BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNY INFRASTRUKTURA TECHNICZNA, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Solidary 3/5 Tel. (91) 812-19-88, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD sp. z o.o. Sp. k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | SANITARNA |
| TEMAT RYSUNKU: | RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | SKALA: | 1:100 |
| PROJEKTOWAŁ: | mjr inż. ADAM BORDIKO | FAZA: | PROJEKT BUDOWLANY |
| SPRAWDZIŁA: | mjr inż. ANETA PENDRAK | NUMER RYSUNKU: S3 | |
| OPRACOWAŁ: | UPC. nr ZAP/0243/POOS/09 | | |
| DATA: | SIERPIEŃ 2018 | WZGLĘDNE RAMYNA ZASZRZĘCONE | |

Kopowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autorów będąc narazaniem przepisów wynalazczych z Usług o Ochronie Praw Autorskich.



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: ZAP.OKK-7131/193s/09

Szczecin, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*), § 11 ust.1 pkt 1 i § 23 ust. 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, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

n a d a j e

Pani mgr inż. **Anecie Pendrak**
urodzonej dnia 21 grudnia 1977 r. w Wałczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0243/POOS/09**

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

- inż. Stanisław Kamiński
Przewodniczący OKK
- mgr inż. Krzysztof Motylak
- dr hab. inż. Władysław Szaflik

Nr ewid. 322/Sz/86

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 1 ust. 5 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4
III^{b, a} rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

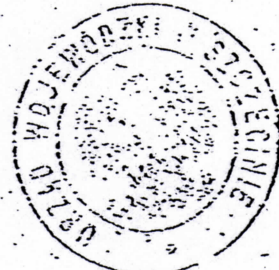
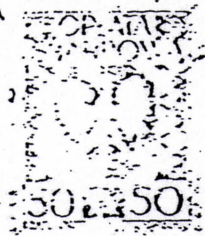
Obywatel BORIDKO Adam Waldemar
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 18 kwietnia 1956 r. w Szczecinie

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji
sanitarnych oraz sieci sanitarnych bez sieci
oraz jest upoważniony do kanalizacyjnych

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci wodociąg-
gowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociagowych
i ciepłych.



[Handwritten signature]
MIEJ. INŻ. ...



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-HUG-XWC-8G1 *

Pan Adam Waldemar BORIDKO o numerze ewidencyjnym ZAP/IS/0641/01
adres zamieszkania ul. 5 Lipca 11b/2, 70-375 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-08 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

*Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.*

KONSTRUKCJA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Andrzej Brodowski upr. nr 107/SZ/85;
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. Klemiata upr. nr 258/SZ/87

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**
BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

OŚWIADCZENIE

W TRYBIE ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE Z DNIA 07.07.1994 r. Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI

Oświadczam, iż projekt budowlany pn.:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ,
dz.nr 6/6 i 6/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej**

- został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| BRANŻA | ZAKRES | PROJEKTANT | PODPIS |
|-------------|--------------|--|--------|
| KONSTRUKCJA | PROJEKTANT | mgr inż. Andrzej Brodowski Nr uprawnień: 107/Sz/85 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Zaświadczenie o nr ewidencyjnym ZAP/BO/0322/01 | |
| KONSTRUKCJA | SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Ryszard Klemiata Nr uprawnień: 258/Sz/87 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Zaświadczenie o nr ewidencyjnym ZAP/BO/3211/02 | |

SPIS TREŚCI

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO- MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-
SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej**

I OPIS TECHNICZNY

II OBLICZENIA STATYCZNE

III WYKAZ RYSUNKÓW

1. Rzut fundamentów
2. Ławy fundamentowe Ł-1, Ł-2, Ł-2*, Ł-3 - rys. zbrojeniowy
3. Belka podwalinowa PD, PD* - rys. zbrojeniowy
4. Stopa fundamentowa F1 - rys. zbrojeniowy
5. Stopa fundamentowa F2 - rys. zbrojeniowy
6. Stopa fundamentowa F3 - rys. zbrojeniowy
7. Rzut parteru, strop nad parterem
8. Rzut piętra, strop nad piętrem
9. Rzut konstrukcji dachu

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO- MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie inwestora,
- 1.2 Projekt branży architektonicznej,
- 1.3 Opinia geotechniczna określająca geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowlanego „Budowa hali produkcyjno-magazynowej w Szczecinie przy ul. Irydowej” opracowana przez dr inż. Romana Bednarka i dr Cypriana Seula, z listopada 2017 r..

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje opracowanie w branży konstrukcyjnej, głównych elementów konstrukcji hali produkcyjno - magazynowej oraz głównych elementów konstrukcji budynku biurowo - socjalnego.

3. LOKALIZACJA

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany jest w Szczecinie na terenie działek ewidencyjnych nr 6/6 i 6/11, obręb Dąbie przy ul. Irydowej.

4. OPINIA GEOTECHNICZNA

Dokumentowany obszar położony jest w sąsiedztwie drogi wyjazdowej ze Szczecina łączącej dzielnicę Dąbie z droga ekspresową S3. W niedalekim sąsiedztwie znajduje się Jezioro Dąbie, około 2km od miejsca prowadzenia prac badawczych. Działka położona jest w strefie przemysłowej, gdzie będą budowane hale. Na działkę istnieje bezpośredni dojazd z ul. Irydowej. Pod względem geomorfologicznym teren należy do terasy równiny Odrzańsko-zalewowej najniższego poziomu. Pod względem fizyczno-geograficznym rozpatrywany teren położony jest na obszarze krawędziowym Doliny Dolnej Odry oraz Równiny Goleniowskiej, które należą do makroregionu Pobrzeża Szczecińskiego wchodzącego w skład Pobrzeży Południowobałtyckich, należących do Niżu Środkowoeuropejskiego. Obszar znajduje się w regionie szerokiego koryta, które wypełnione zostało piaskiem.

Omawiany teren położony jest na obszarze najniższego poziomu terasowego równiny Odrzańsko-zalewowej wchodzącej w skład Niziny Szczecińskiej. Obszar powstał ten podczas zaniku lądolodu fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Zbudowany jest z piaszczystych gruntów rzeczno-rozlewiskowych, które powstały w wyniku odpływu wód roztopowych tworzących kilka poziomów terasowych. Na omawianym obszarze występują grunty holoceni i plejstoceni. Grunty holoceni stanowią wierzchnią warstwę omawianego podłoża gruntowego. Są to luźne piaski średnie humusowe barwy brązowej a w spągu przechodzą w średnio zagęszczone piaski drobne i średnie barwy jasnoszarej i szarej. Osady plejstoceni reprezentowane są przez średnio zagęszczone piaski drobne i średnie. Są one barwy szarej. Powstały w czasie funkcjonowania rozległego płytkiego zbiornika, w którym gromadziły się wody z przedpola lądolodu.

Podczas badań terenowych nawiercono swobodne zwierciadło wody gruntowej na poziomie 1,0m p.p.t. Jest to woda przypowierzchniowa spływająca jako woda gruntowa w kierunku zachodnim do Jeziora Dąbie. Jest ona związana z bieżącymi warunkami hydrometeorologicznymi. Poziom tej wody może ulegać wahaniom o około 0,3m. Szczególnie widoczne to jest w okresie roztopów wiosennych, kiedy to woda gruntowa łączy się z wodą roztopową. W okresie badań był średni stan wód gruntowych. Najwyżej wodę gruntową nawiercono w otworze nr 10 na rzędnej 3,0m n.p.m.

N podstawie wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

Kierując się genezą i jednolitością ich parametrów geotechnicznych w podłożu w zakresie opracowania, wydzielono jedną warstwę geotechniczną rozdzieloną na cztery podwarstwy. Warstwę wierzchnią, humusową należy usunąć z obrysu projektowanego budynku.

Warstwy geotechniczne podłoża gruntowego:

- **WARSTWA Ia:** Warstwa piasków średnich chociaż miejscami występują piaski drobne średnio zagęszczone na pograniczu luźnych o stopniu zagęszczenia $I_b = 0,35$, wilgotnych i nawodnionych, barwy jasnoszarej, szarej, żółtej i brązowej,
- **WARSTWA Ib:** Warstwa piasków średnich na pograniczu piasków drobnych i piasków średnich głównie szarych, średnio zagęszczonych o $I_b = 0,45$,
- **WARSTWA Ic:** Warstwa piasków średnich, szarych, nawodnionych, średnio zagęszczonych o $I_b = 0,55$,
- **WARSTWA Id:** Warstwa piasków drobnych, lokalnie piaski średnie, szare, nawodnione, zagęszczone o $I_b = 0,66$.

Pod względem geotechnicznym, do w pełni nośnych zaliczono wszystkie wyodrębnione warstwy piasków średnich i drobnych w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym.

Wobec powyższego projektowany budynek, który zlokalizowany będzie na badanym obszarze projektuje się posadowienie bezpośrednio fundamentów w postaci ław i stóp fundamentowych poniżej głębokości przemarzania gruntu na warstwie **Ic**.

Teren po usunięciu warstwy nasypowej (humusowej) należy uzupełnić i wzmocnić zagęszczoną poduszką z podsypki piaskowo – żwirowej o $I_d \geq 0,70$ lub poduszką z recyklingu betonowego o frakcji od 0 – 63 i w górnej części chudym betonem. Nie należy naruszać struktury warstwy poniżej tj. warstwy **Id**.

Pod fundamentami – w górnej warstwie poduszki wykonać warstwę chudego betonu C8/10 grubości 10cm. Grubość poduszki – dokładną wysokość oszacować po wykonaniu wykopu i usunięciu warstw nasypowych oraz przy udziale geologa.

Grubość podsypki należy ustalać na budowie każdorazowo przy kontroli i odbiorze przez geologa.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz.U. poz. 462). projektowany budynek jest obiektem należącym do **pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych**.

5. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- Obciążenie śniegiem dla II strefy śniegowej ;
 - Maksymalne obciążenie wiatrem odpowiednio do strefy śniegowej;
 - Pokrycie dachu z blachy stalowej na rąbek;
 - Minimalny poziom posadowienia -0,80 m poniżej projektowanego poziomu terenu
 - Do obliczeń przyjęto następujące obciążenia (wartości charakterystyczne):
 - śnieg – 1,44 kN/m²
 - ciężar własny pokrycia dachowego - 0,30 kN/m²
 - obciążenie użytkowe podwieszane - 0,15 kN/m²
 - obciążenie użytkowe pomieszczeń – 2,00 kN/m²
 - obciążenie użytkowe montażowe - 0,825 kN/m²
 - wiatr na ściany zawietrzna - 0,30 kN/m²
 - wiatr na ściany nawietrzna – (-0,22) kN/m²
- na życzenie Inwestora do obliczeń przyjęto obciążenia powiększone o 10%.

6. OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych.
- Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
- PN-86/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

7. OPIS ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH

7.1. OPIS OGÓLNY OBIEKTU:

Projektowany budynek będzie obiektem nie podpiwniczonym z wyodrębnioną częścią biurowo-socjalną i produkcyjno-magazynową. Część biurowo-socjalna będzie murowana tradycyjnie, ocieplony 15cm warstwą styropianu. Część produkcyjno-magazynowa będzie wykonana w konstrukcji mieszanej tj. ściany murowane, wylewane na mokro, z kolei konstrukcja dachu wykonana z drewna klejonego warstwowo. Bryła budynku nieregularna. Wymiary budynku w rzucie (w obrysie zewnętrznym) 24,98 (39,98)x91,66m, wymiary osiowe 24,40 (39,44)x90,95m i wysokości do najwyższego miejsca 8,05m.

Podciągi i strop zaprojektowano jako elementy żelbetowe natomiast główne elementy konstrukcji dachu zaprojektowano z drewna klejonego warstwowo.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne części biuro-socjalnej zostaną wykonane z pustaków wapienno-piaskowych E24 klasy 15MPa o grubości 24cm. Dach w postaci stropodachu pokrytego warstwą termoizolacji w spadku jednostronnym o wartości 2,0° (3,5%).

W części produkcyjno-magazynowej ściany wykonane z płyt warstwowych mocowanych do słupów żelbetowych stanowiących oparcie dla konstrukcji dachu.

Dach nad częścią produkcyjno-magazynową dwu i jednospadowy spadowy o kącie nachylenia 2,29° (4%). Konstrukcja dachu zostanie wykonana z drewna konstrukcyjnego klejonego warstwowo.

Pokrycie dachu stanowić będzie blacha stalowa trapezowa, wełna mineralna twarda, warstwa hydroizolacyjna.

7.1.1. FUNDAMENTY:

Dla przyjętych warunków gruntowych należy przyjąć bezpośrednie posadowienie obiektu realizować za pomocą ław i stóp fundamentowych. Ławy o wymiarach 0,80 i 1,00m i grubości 40cm, stopy fundamentowe o wymiarach 1,50x2,50m; 1,50x3,00m i lokalizacji jak na rzucie fundamentów, posadowionych na warstwie gruntów nośnych.

Ławy i stopy fundamentowe wylewane „na mokro” z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S).

Pod powierzchnią fundamentów należy wykonać podkład z chudego betonu C8/10 (B10) grubości 10cm.

Podkład w chudego betonu poszerzyć symetrycznie względem projektowanego fundamentu o 10cm od wymiaru fundamentu.

Pod fundamentami na warstwie chudego betonu grubości 10 cm należy wykonać izolację z dwóch warstw papy asfaltowej z wywinięciem na ściany oraz wymianę gruntu w postaci poduszki żwirowo – piaskowej zagęszczonej o $I_b \geq 0.70$ lub z wykonanej z recyklingu zagęszczonego o $I_s = 0.98$.

Maksymalna średnica kruszywa użytego do mieszanki betonowej 16mm.

Zwraca się szczególną uwagę na stosowanie właściwego betonu oraz prawidłowe ułożenie prętów zbrojeniowych w celu uniknięcia występowania raków na powierzchni betonu.

Zaleca się aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Generalnego Wykonawcę w celu zweryfikowania jego wytrzymałości. W ławach i stopach zabetonować bednarkę odgromową i uziemiającą zgodnie z wytycznymi projektu elektrycznego. Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną.

7.1.2. ŚCIANY FUNDAMENTOWE:

Ściany w części podziemnej należy wykonać jako żelbetowe wylwane „na mokro”, grubości 24cm z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500S). Maksymalna średnica kruszywa użytego do mieszanki betonowej 16mm.

Zwraca się szczególną uwagę na stosowanie właściwego betonu oraz prawidłowe ułożenie prętów zbrojeniowych w celu uniknięcia występowania raków na powierzchni betonu.

Zaleca się aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Generalnego Wykonawcę w celu zweryfikowania jego wytrzymałości. Zbrojenie ścian przed zabetonowaniem bezwarunkowo musi być odebrane przez uprawnioną osobę i poprzedzone wpisem do dziennika budowy.

Rozformowanie ścian może nastąpić po uzyskaniu przez beton 75% wytrzymałości projektowanej.

Wszystkie elementy betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną.

7.1.3. ŚCIANY MUROWANE:

Ściany w części naziemnej należy wykonać z pustaków wapienno-piaskowych Silka E24 klasy 15, grubości 24cm.

Dane dotyczące ścian murowanych nośnych kondygnacji nadziemnych:

- kategoria produkcji elementów murowych – I;
- kategoria wykonania robót – A;
- klasa elementów murowych $f_b=12-15\text{Mpa}$;
- zapraw cem.-wap. – M5-M8;
- elementy murowe murowane na pełną szerokość ściany tj. 24cm;
- niedopuszczalnym jest wykonanie bruzd i wnęk w ścianach nośnych większych od dopuszczalnych podanych w normie PN-B-03002;

- elementy murowe należy wiązać w kolejnych warstwach tak, aby ściana była jednolitym elementem konstrukcyjnym – elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość równą 0,4 wysokości elementu, lecz nie mniej niż 4cm;

W ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych należy wykonać wieniec żelbetowy jako oczepek ścian na poziomie określonym na rysunkach szczegółowych, z betonu B30 (C25/30) zbrojony stalą (BSt500S).

W ścianach murowanych projektowane są nadproża systemowe Silka/Ytong.

Lokalizacja nadproży wg. rzutu

7.1.4. STROPY:

Stropy projektuje się jako żelbetowe monolityczne, wylewane „na mokro” o grubości 18 i 20cm. Podpory stropu stanowią ściany murowane z wieńcami żelbetowymi w poziomie stropów i podciągi żelbetowe.

Stropy wykonane są z betonu klasy C25/30 (B30) i zbrojone stalą zbrojeniową A-IIIIN (BSt500S) o średnicy #8, #12 w rozstawie co 120 i 150mm. Stropy krzyżowo-zbrojone.

Przy wykonywaniu stropu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie otuliny, zakotwienie prętów zbrojeniowych, odpowiednie zakłady i rozmieszczenie prętów, dozbrojenia otworów, miejsc podporowych czy naroży, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form.

Betonowanie stropów należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny tak aby zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1,0m.

Rozformowanie stropu może nastąpić po uzyskaniu przez beton 75% wytrzymałości projektowanej.

Zbrojenie stropów przed zabetonowaniem bezwarunkowo musi być odebrane przez uprawnioną osobę i poprzedzone wpisem do dziennika budowy.

Otworowanie oraz przebiccia w stropach rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

Maksymalna średnica kruszywa użytego do mieszanki betonowej 16mm.

7.1.5. PODCIĄGI:

Podciągi żelbetowe projektuje się o różnych przekrojach 24x50cm, 24x60cm.

Zakłada się przegubowe połączenie ściany ze podciągiem.

Podciągi należy wykonać jako monolityczne z betonu klasy C25/30 i zazbroić zbrojeniem ze stali A-IIIIN (BSt500S).

Podciągi wylane jednocześnie z płytą stropową i wieńcami zewnętrznymi oraz wieńcami wewnętrznymi.

Elementy żelbetowe wykonać w typowych zinwentaryzowanych deskowaniach drobnowymiarowych o gładkiej powierzchni.

Szczególne uwagi należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form.

Rozformowanie podciągów może nastąpić po uzyskaniu przez beton 75% wytrzymałości projektowanej.

Zbrojenie podciągów przed zabetonowaniem bezwarunkowo musi być odebrane przez uprawnioną osobę i poprzedzone wpisem do dziennika budowy.

Betonowanie podciągów należy prowadzić w taki sposób by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny tak aby zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1,0m.

7.1.6. KONSTRUKCJA DACHU:

Główny układ konstrukcyjny dachu nad częścią biurowo-socjalną stanowi stropodach. Wykonany z płyty żelbetowej, wylewanej „na mokro”.

Nad częścią produkcyjno-magazynową zaprojektowano dźwigary dachowe z drewna klejonego warstwowo klasy GL30c. Główny układ konstrukcji dachu stanowią dźwigary dwutrapezowe o wymiarach (160x1160/1800) i dźwigary jednotrapezowe o wymiarach (160x720/1500) oparte na słupach nośnych. Jako elementy drugorzędne zaprojektowano płatwie dachowe w rozstawie co 2,0 i 1,83m o przekroju 12x28cm. Elementy do osadzenia dźwigarów wykonać ze stali konstrukcyjnej S235JR. Kotwy do montażu elementów stalowych osadzić w słupach.

Wszystkie elementy drewniane łączyć za pomocą złączy typowych Simpson Strong-Tie lub złączy ciesielskich.

Elementy drewniane konstrukcji dachu należy zabezpieczyć ogniochronnie.

8. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWYCH

Powierzchnie konstrukcji stalowej przygotować do malowania do stopnia czystości SA 2,5 wg ISO 8501-02.

Następnie malować farbą podkładową grubo powłokową grubości 80µm i zabezpieczyć farbą nawierzchniową grubości 40µm.

Łączna grubość powłoki malarskiej 120µm.

Kolor farby do uzgodnienia.

Stosować powłoki malarskie o właściwościach odpowiadających funkcji pomieszczeń (atesty higieniczne, pomieszczenia na stały pobyt ludzi).

9. ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

Wszystkie elementy drewniane wykonać z drewna klejonego warstwowo klasy GL30c. Należy pamiętać o odizolowaniu elementów drewnianych od konstrukcji żelbetowych oraz ścian murowanych za pomocą 2-warstw papy.

Wszystkie elementy drewniane przed ich montażem, zabezpieczyć środkami przeciwogniowymi i grzybobójczymi np. Fobos M-4.

Sposób zabezpieczenia w/g zaleceń producenta.

10. ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI BETONOWYCH I ŻELBETOWYCH

Zabezpieczenia elementów żelbetowych konstrukcji stykających się bezpośrednio z gruntem np. stopy i ławy fundamentowe (klasa ekspozycji XC2) zaprojektowano z powłoki asfaltowej przeciwwilgociowej - np. gruntowanie abizolem R + P, albo innej powłoki równoważnej.

W przypadku posadowienia obiektu poniżej poziomu wód gruntowych izolacje należy dobrać indywidualnie.

11. UWAGI

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Polskimi Normami i posiadaną wiedzą techniczną. Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Brodowski

OBLICZENIA STATYCZNO WYTRZYMAŁOŚCIOWE

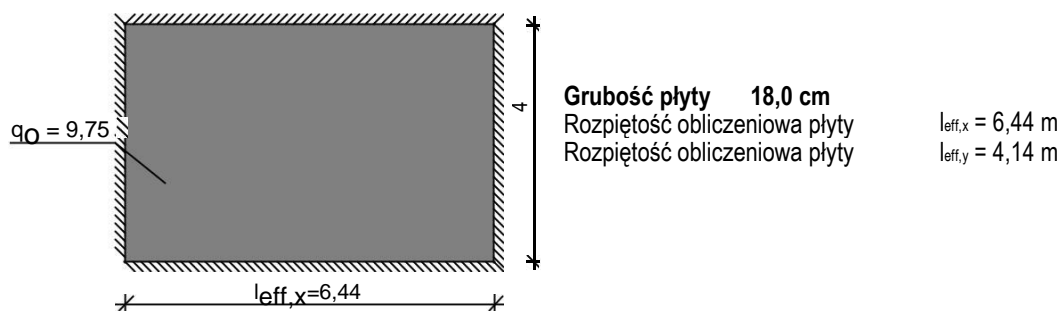
PŁYTY STROPU NAD PARTEREM

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciażenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Płytki | 0,21 | 1,35 | -- | 0,28 |
| 2. | Zaprawa klejąca | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 4. | Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m] | 0,02 | 1,35 | -- | 0,03 |
| 5. | Płyta żelbetowa grub.18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 6. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 7. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) [0,750kN/m ²] | 0,75 | 1,35 | -- | 1,01 |
| 8. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 3,00 |
| | | 7,83 | 1,24 | | 9,75 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

- Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 2,22 \text{ kNm/m}$
- Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 1,78 \text{ kNm/m}$
- Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 1,55 \text{ kNm/m}$
- Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 4,91 \text{ kNm/m}$
- Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 3,95 \text{ kNm/m}$
- Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 3,44 \text{ kNm/m}$
- Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 20,17 \text{ kN/m}$
- Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 12,61 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

- Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 5,36 \text{ kNm/m}$
- Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 4,31 \text{ kNm/m}$
- Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it} = 3,76 \text{ kNm/m}$
- Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 11,89 \text{ kNm/m}$
- Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 9,55 \text{ kNm/m}$
- Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it,p} = 8,33 \text{ kNm/m}$
- Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 20,17 \text{ kN/m}$
- Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 16,67 \text{ kN/m}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,23\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 2,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (11,4%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,23\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 4,91 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (25,3%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 20,17 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 90,93 \text{ kN/mb}$ (22,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Skx,p}$)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,22\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 5,36 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (26,1%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Sly}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,22\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 11,89 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (58,0%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 20,17 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 95,29 \text{ kN/mb}$ (21,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Sly,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

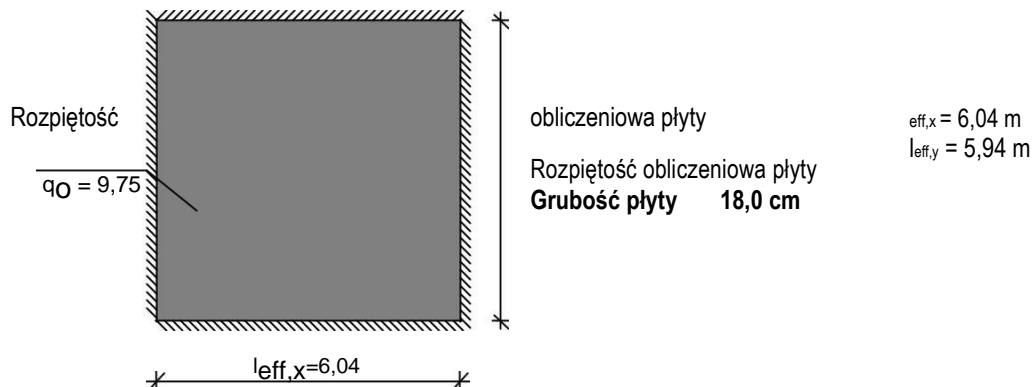
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 1,03 \text{ mm} < a_{lim} = 20,70 \text{ mm}$ (5,0%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Płytki | 0,21 | 1,35 | -- | 0,28 |
| 2. | Zaprawa klejąca | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 4. | Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m] | 0,02 | 1,35 | -- | 0,03 |
| 5. | Płyta żelbetowa grub. 18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 6. | Sufit powieszony | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 7. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) [0,750kN/m ²] | 0,75 | 1,35 | -- | 1,01 |
| 8. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 3,00 |
| | | 7,83 | 1,24 | | 9,75 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 6,17$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 4,95$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 4,32$ kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 14,32$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 11,50$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 10,04$ kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 28,94$ kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 18,09$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 6,38$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 5,12$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 4,47$ kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 14,81$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 11,90$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 10,38$ kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 28,94$ kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 18,39$ kN/m

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb (= 0,23%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 6,17$ kNm/mb < $M_{Rd,x} = 19,38$ kNm/mb (31,8%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,45$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35$ cm²/mb (= 0,23%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 14,32$ kNm/mb < $M_{Rd,x,p} = 19,38$ kNm/mb (73,9%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 28,94$ kN/mb < $V_{Rd1,x} = 90,93$ kN/mb (31,8%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Skx,p}$)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb (= 0,22%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 6,38$ kNm/mb < $M_{Rd,y} = 20,51$ kNm/mb (31,1%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,39$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35$ cm²/mb (= 0,22%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 14,81$ kNm/mb < $M_{Rd,y,p} = 20,51$ kNm/mb (72,2%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 28,94$ kN/mb < $V_{Rd1,y} = 95,29$ kN/mb (30,4%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,153$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm(51,0%)

Ugięcie całkowite płyty:

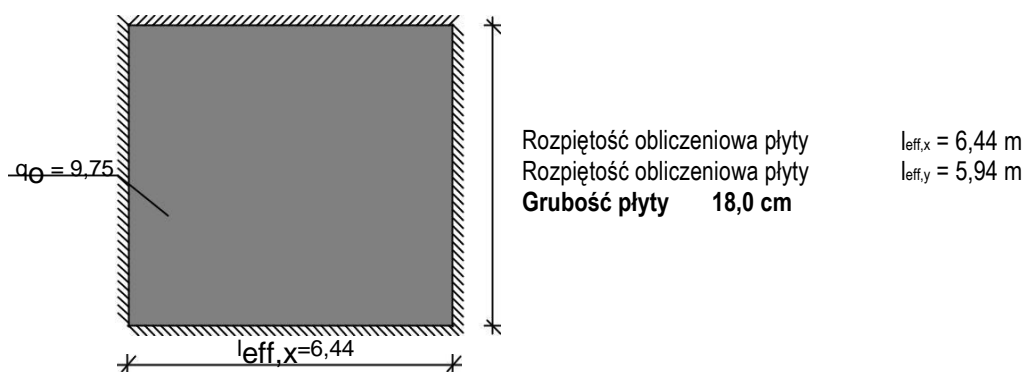
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 2,51$ mm < $a_{lim} = 29,70$ mm(8,5%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Płytki | 0,21 | 1,35 | -- | 0,28 |
| 2. | Zaprawa klejąca | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 4. | Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m] | 0,02 | 1,35 | -- | 0,03 |
| 5. | Płyta żelbetowa grub. 18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 6. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 7. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) [0,750kN/m ²] | 0,75 | 1,35 | -- | 1,01 |
| 8. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 3,00 |
| | | 7,83 | 1,24 | | 9,75 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 6,10$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 4,90$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 4,28$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 14,14$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 11,36$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 9,91$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 28,94$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 18,09$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 7,17$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 5,76$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 5,03$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 16,62$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 13,36$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 11,65$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 28,94$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 19,47$ kN/m

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb (= 0,23%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdx} = 6,10$ kNm/mb < $M_{Rdx} = 19,38$ kNm/mb (31,5%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,23\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 14,14 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (73,0%)
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 28,94 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 90,93 \text{ kN/mb}$ (31,8%)
 Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx,p}$)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,22\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 7,17 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (35,0%)
 Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdy}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,70 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,22\%$)
 Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 16,62 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (81,1%)
 Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 28,94 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 95,29 \text{ kN/mb}$ (30,4%)
 Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,172 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (57,2%)

Ugięcie całkowite płyty:

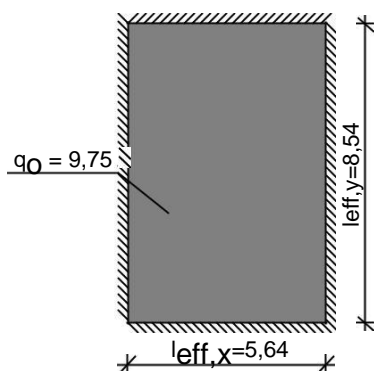
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,it}$: $a(M_{Sk,it}) = 2,82 \text{ mm} < a_{lim} = 29,70 \text{ mm}$ (9,5%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Płytki | 0,21 | 1,35 | -- | 0,28 |
| 2. | Zaprawa klejąca | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 4. | Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m] | 0,02 | 1,35 | -- | 0,03 |
| 5. | Płyta żelbetowa grub.18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 6. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 7. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) [0,750kN/m ²] | 0,75 | 1,35 | -- | 1,01 |
| 8. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 3,00 |
| | | 7,83 | 1,24 | | 9,75 |

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,x} = 5,64 \text{ m}$
 Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff,y} = 8,54 \text{ m}$
 Grubość płyty **18,0 cm**

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 9,75 \text{ kNm/m}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 7,83 \text{ kNm/m}$
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it} = 6,83 \text{ kNm/m}$
 Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 21,70 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 17,44 \text{ kNm/m}$
 Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,it,p} = 15,21 \text{ kNm/m}$
 Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 27,48 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 22,48 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,25 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 3,42 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 2,98 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 9,47 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 7,61 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 6,63 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 27,48 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 17,18 \text{ kN/m}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ (= 0,22%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 9,75 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (47,5%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,55 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 12,0 cm** o $A_{sp} = 4,19 \text{ cm}^2/\text{mb}$ (= 0,28%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 21,70 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 25,40 \text{ kNm/mb}$ (85,4%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 27,48 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 95,29 \text{ kN/mb}$ (28,8%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,213 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (71,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ (= 0,23%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,25 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (21,9%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ (= 0,23%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 9,47 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (48,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 27,48 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 90,93 \text{ kN/mb}$ (30,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sdy,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

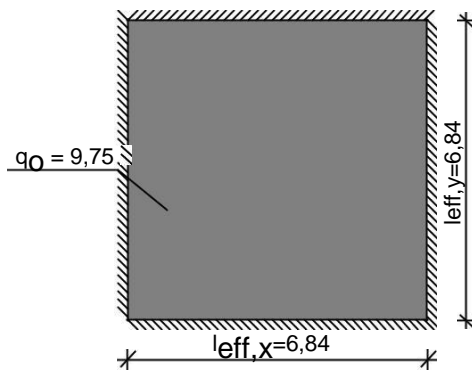
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 3,46 \text{ mm} < a_{lim} = 28,20 \text{ mm}$ (12,3%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Płytki | 0,21 | 1,35 | -- | 0,28 |
| 2. | Zaprawa klejąca | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 4. | Styropian grub. 5 cm [0,45kN/m ³ ·0,05m] | 0,02 | 1,35 | -- | 0,03 |
| 5. | Płyta żelbetowa grub.18 cm | 4,50 | 1,10 | -- | 4,95 |
| 6. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 7. | Obciążenie zastępcze od ścianek działowych (o ciężarze razem z wyprawą od 0,5 kN/m ² od 1,5 kN/m ²) [0,750kN/m ²] | 0,75 | 1,35 | -- | 1,01 |
| 8. | Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łaźnie zakładów przemysłowych, pływalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m ²] | 2,00 | 1,50 | 0,50 | 3,00 |
| | | 7,83 | 1,24 | | 9,75 |

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty
Rozpiętość obliczeniowa płyty
Grubość płyty 18,0 cm

$l_{\text{eff},x} = 6,84 \text{ m}$
 $l_{\text{eff},y} = 6,84 \text{ m}$

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdx},p} = 8,18 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Skx}} = 6,57 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx},\text{lt}} = 5,73 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{\text{Sdx},p} = 19,00 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Skx},p} = 15,26 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Skx},\text{lt},p} = 13,31 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox,max}} = 33,33 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{\text{ox}} = 20,83 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy}} = 8,18 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sky}} = 6,57 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky},\text{lt}} = 5,73 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sdy},p} = 19,00 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{\text{Sky},p} = 15,26 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sky},\text{lt},p} = 13,31 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy,max}} = 33,33 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{\text{oy}} = 20,83 \text{ kN/m}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,86 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,23\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd},x} = 8,18 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd},x} = 19,38 \text{ kNm/mb}$ (42,2%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Skx}}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,28 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 12,0 cm** o $A_{\text{sp}} = 4,19 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,29\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd},x,p} = 19,00 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd},x,p} = 24,00 \text{ kNm/mb}$ (79,2%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd},x} = 33,33 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1},x} = 90,93 \text{ kN/mb}$ (36,7%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{\text{kx}} = 0,172 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (57,4%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 1,96 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,22\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd},y} = 8,18 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd},y} = 20,51 \text{ kNm/mb}$ (39,9%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{\text{cr}} > M_{\text{Sky}}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,10 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 12,0 cm** o $A_{\text{sp}} = 4,19 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,28\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd},y,p} = 19,00 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd},y,p} = 25,40 \text{ kNm/mb}$ (74,8%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd},y} = 33,33 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1},y} = 95,29 \text{ kN/mb}$ (35,0%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{\text{ky}} = 0,162 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (53,9%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{\text{Sk,lt}}$: $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 4,27 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 30,00 \text{ mm}$ (14,2%)

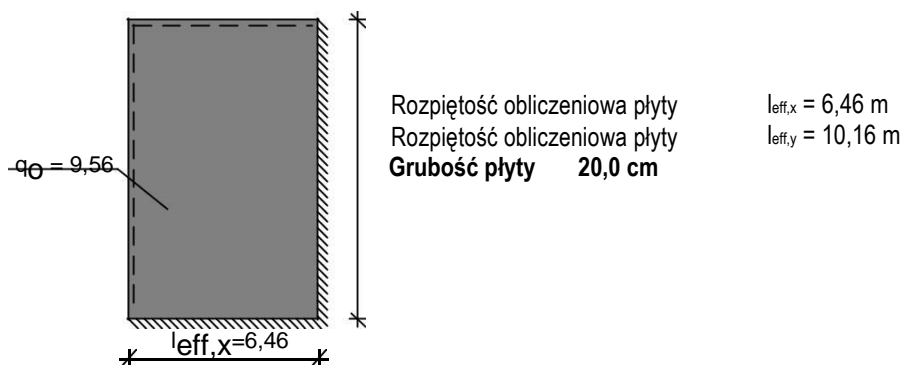
PŁYTY STROPU NAD PIĘTREM

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | k _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 2. | Styropian grub. 33 cm [0,45kN/m ³ ·0,33m] | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Zaprawa klejąca | 0,10 | 1,35 | -- | 0,14 |
| 4. | Płyta żelbetowa grub.20 cm | 5,00 | 1,10 | -- | 5,50 |
| 5. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 6. | Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²] | 0,50 | 1,50 | 0,80 | 0,75 |
| 7. | Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub atyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , h = 1,0 m -> C ₂ =2,0) [1,800kN/m ²] | 1,80 | 1,50 | 0,00 | 2,70 |
| : | | 7,75 | 1,23 | | 9,56 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 20,18$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 16,36$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 12,35$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 42,85$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 34,75$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 26,23$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 30,87$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 25,62$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 8,16$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 6,61$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 4,99$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 17,32$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 14,05$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 10,60$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 30,87$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 19,29$ kN/m

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,89$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb ($\rho = 0,20\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdx} = 20,18$ kNm/mb $<$ $M_{Rdx} = 23,32$ kNm/mb (86,5%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,173 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (57,8%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 6,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **12 co 12,0 cm** o $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,56\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 42,85 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 61,02 \text{ kNm/mb}$ (70,2%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 30,87 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 105,98 \text{ kN/mb}$ (29,1%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,144 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (48,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,12 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,21\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 8,16 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 22,20 \text{ kNm/mb}$ (36,7%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,60 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,21\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 17,32 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 22,20 \text{ kNm/mb}$ (78,0%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 30,87 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 101,75 \text{ kN/mb}$ (30,3%)

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczone ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

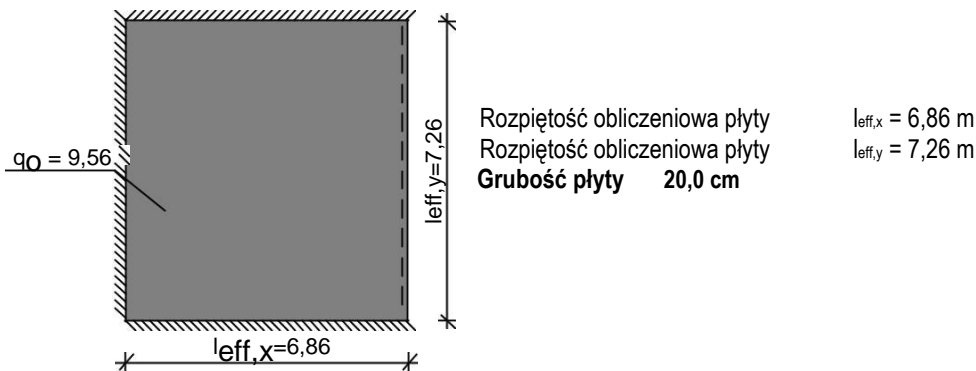
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 7,88 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$ (26,3%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | K _d | Obc.obl. |
|-----|--|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 2. | Styropian grub. 33 cm [0,45kN/m ³ ·0,33m] | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Zaprawa klejąca | 0,10 | 1,35 | -- | 0,14 |
| 4. | Płyta żelbetowa grub.20 cm | 5,00 | 1,10 | -- | 5,50 |
| 5. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 6. | Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²] | 0,50 | 1,50 | 0,80 | 0,75 |
| 7. | Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub attyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , h = 1,0 m -> C ₂ =2,0) [1,800kN/m ²] | 1,80 | 1,50 | 0,00 | 2,70 |
| | | : | 7,75 | 1,23 | 9,56 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 10,22 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 8,29 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 6,26 \text{ kNm/m}$

Momenty podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 21,67 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 17,57 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 13,26 \text{ kNm/m}$

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 32,78 \text{ kN/m}$

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 21,60 \text{ kN/m}$

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 10,43 \text{ kNm/m}$
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 8,46 \text{ kNm/m}$
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it} = 6,39 \text{ kNm/m}$
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 25,80 \text{ kNm/m}$
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 20,92 \text{ kNm/m}$
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,it,p} = 15,79 \text{ kNm/m}$
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 32,78 \text{ kN/m}$
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 20,49 \text{ kN/m}$

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,22 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,20\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 10,22 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x} = 23,32 \text{ kNm/mb}$ (43,8%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,15 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,45\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 21,67 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,x,p} = 49,76 \text{ kNm/mb}$ (43,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 32,78 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,x} = 105,98 \text{ kN/mb}$ (30,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,062 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (20,6%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,12 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,21\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 10,43 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y} = 22,20 \text{ kNm/mb}$ (47,0%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,97 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **12 co 12,0 cm** o $A_{sp} = 9,42 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($= 0,59\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 25,80 \text{ kNm/mb} < M_{Rd,y,p} = 57,85 \text{ kNm/mb}$ (44,6%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 32,78 \text{ kN/mb} < V_{Rd1,y} = 101,75 \text{ kN/mb}$ (32,2%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,062 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (20,7%)

Ugięcie całkowite płyty:

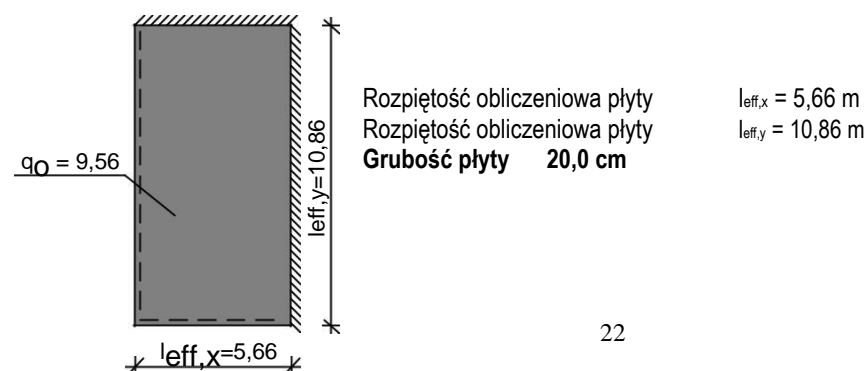
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,it}$: $a(M_{Sk,it}) = 4,18 \text{ mm} < a_{lim} = 30,00 \text{ mm}$ (13,9%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m^2]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | K _d | Obc.obl. |
|-----|---|-----------|------|----------------|----------|
| 1. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 2. | Styropian grub. 33 cm [0,45kN/m ³ -0,33m] | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Zaprawa klejąca | 0,10 | 1,35 | -- | 0,14 |
| 4. | Płyta żelbetowa grub.20 cm | 5,00 | 1,10 | -- | 5,50 |
| 5. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 6. | Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m ²] | 0,50 | 1,50 | 0,80 | 0,75 |
| 7. | Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub atyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , h = 1,0 m -> C ₂ =2,0) [1,800kN/m ²] | 1,80 | 1,50 | 0,00 | 2,70 |
| | | 7,75 | 1,23 | | 9,56 |

SCHEMAT STATYCZNY



WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 17,67$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 14,33$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 10,82$ kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 35,64$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 28,90$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 21,82$ kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 27,05$ kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 23,85$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 4,80$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 3,89$ kNm/m
Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 2,94$ kNm/m
Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 9,68$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 7,85$ kNm/m
Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 5,93$ kNm/m
Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 27,05$ kN/m
Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 16,90$ kN/m

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,55$ cm²/mb. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_s = 7,54$ cm²/mb (= 0,45%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x} = 17,67$ kNm/mb < $M_{Rd,x} = 49,76$ kNm/mb (35,5%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Skx}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 5,28$ cm²/mb. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 7,54$ cm²/mb (= 0,45%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,x,p} = 35,64$ kNm/mb < $M_{Rd,x,p} = 49,76$ kNm/mb (71,6%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,x} = 27,05$ kN/mb < $V_{Rd1,x} = 109,13$ kN/mb (24,8%)
Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,157$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm(52,5%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,07$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb (= 0,21%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y} = 4,80$ kNm/mb < $M_{Rd,y} = 21,64$ kNm/mb (22,2%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky}$)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,07$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 3,35$ cm²/mb (= 0,21%)
Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,y,p} = 9,68$ kNm/mb < $M_{Rd,y,p} = 21,64$ kNm/mb (44,7%)
Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd,y} = 27,05$ kN/mb < $V_{Rd1,y} = 99,61$ kN/mb (27,2%)
Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sky,p}$)

Ugięcie całkowite płyty:

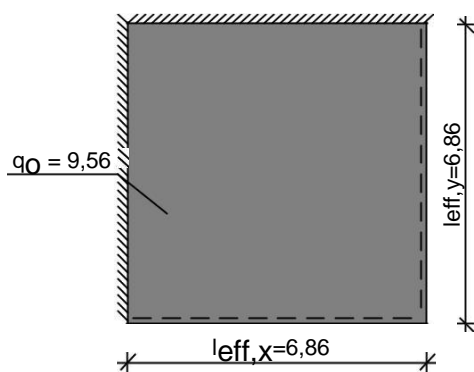
Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 5,17$ mm < $a_{lim} = 28,30$ mm (18,3%)

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe[kN/m²]:

| Lp. | Opis obciążenia | Obc.char. | f | Kd | Obc.obl. |
|-----|--|-----------|------|------|----------|
| 1. | Folia PE | 0,00 | 1,35 | -- | 0,00 |
| 2. | Styropian grub. 33 cm [0,45kN/m3-0,33m] | 0,15 | 1,35 | -- | 0,20 |
| 3. | Zaprawa klejąca | 0,10 | 1,35 | -- | 0,14 |
| 4. | Płyta żelbetowa grub.20 cm | 5,00 | 1,10 | -- | 5,50 |
| 5. | Sufit podwieszany | 0,20 | 1,35 | -- | 0,27 |
| 6. | Obciążenie zmienne (stropy poddaszy oraz stropodachów wentylowanych, w których ciężar pokrycia dachowego nie obciąża konstrukcji stropu z dostępem poprzez wyłaz rewizyjny) [0,5kN/m2] | 0,50 | 1,50 | 0,80 | 0,75 |
| 7. | Maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu z przegrodą lub atyką wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-5 (strefa 2 -> Qk = 0,9 kN/m2, h = 1,0 m -> C2=2,0) [1,800kN/m2] | 1,80 | 1,50 | 0,00 | 2,70 |
| | | : | 7,75 | 1,23 | 9,56 |

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty
Rozpiętość obliczeniowa płyty
Grubość płyty 20,0 cm

$l_{eff,x} = 6,86$ m
 $l_{eff,y} = 6,86$ m

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Kierunek x:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 12,11$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Skx} = 9,82$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt} = 7,41$ kNm/m

Momenty podporowe obliczeniowy $M_{Sdx,p} = 28,11$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Skx,p} = 22,79$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Skx,lt,p} = 17,21$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox,max} = 32,78$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi y) $Q_{ox} = 20,49$ kN/m

Kierunek y:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sdy} = 12,11$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sky} = 9,82$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt} = 7,41$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sdy,p} = 28,11$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sky,p} = 22,79$ kNm/m

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sky,lt,p} = 17,21$ kNm/m

Maksymalne oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy,max} = 32,78$ kN/m

Zastępcze oddziaływanie podporowe (wzdłuż krawędzi x) $Q_{oy} = 20,49$ kN/m

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Kierunek x:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,09$ cm²/mb. Przyjęto **12 co 25,0 cm** o $A_s = 4,52$ cm²/mb (= 0,28%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdx} = 12,11$ kNm/mb < $M_{Rd,x} = 29,24$ kNm/mb (41,4%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,34$ cm²/mb. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 7,54$ cm²/mb (= 0,47%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdx,p} = 28,11$ kNm/mb < $M_{Rd,x,p} = 47,22$ kNm/mb (59,5%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sdx} = 32,78$ kN/mb < $V_{Rd1,x} = 101,86$ kN/mb (32,2%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{kx} = 0,108$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (36,1%)

Kierunek y:

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_s = 2,22$ cm²/mb. Przyjęto **8 co 15,0 cm** o $A_s = 3,35$ cm²/mb (= 0,20%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdy} = 12,11$ kNm/mb < $M_{Rd,y} = 23,32$ kNm/mb (51,9%)

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

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 4,12$ cm²/mb. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_{sp} = 7,54$ cm²/mb (= 0,45%)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sdy,p} = 28,11$ kNm/mb < $M_{Rd,y,p} = 49,76$ kNm/mb (56,5%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sdy} = 32,78$ kN/mb < $V_{Rd1,y} = 105,98$ kN/mb (30,9%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_{ky} = 0,102$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (34,1%)

Ugięcie całkowite płyty:

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 5,30$ mm < $a_{lim} = 30,00$ mm (17,7%)

KONSTRUKCJA DACHU

PŁATEW

DANE:

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość $b = 12,0$ cm

Wysokość $h = 28,0$ cm

Drewno:

drewno klejone warstwowo kombinowane wg PN-EN 1194:2000, klasa wytrzymałości **GL28c**

$f_{m,k} = 28$ MPa, $f_{t,0,k} = 16,5$ MPa, $f_{c,0,k} = 24$ MPa, $f_{v,k} = 2,7$ MPa, $E_{0,mean} = 12,6$ GPa, $\rho_k = 380$ kg/m³

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 1

Geometria:

Belka jednoprzęsłowa

Rozpiętość przęsła $l_{eff} = 6,00$ m

Szerokość podpór $b = 5,0$ cm

Obciążenia belki:

Obciążenie stałe $g_k = 0,55$ kN/m; $\gamma = 1,35$

- uwzględniono ciężar własny belki

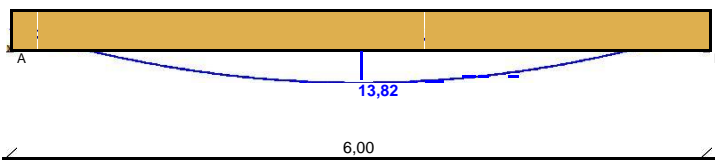
Obciążenie zmienne $q_k = 1,44$ kN/m; $\gamma = 1,50$

- klasa trwania obciążenia zmiennego: średniotrwale

- poziom przyłożenia obciążenia: na górnej (ściskanej) powierzchni

WYNIKI:

— M [kNm]



Zginanie:

Warunek nośności:

$$M_{max} = 13,82 \text{ kNm}$$

$$m_{y,d}/f_{m,y,d} = 0,512 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$m_{y,d} = 8,82 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 17,23 \text{ MPa} \quad (51,2\%)$$

Ścinanie:

$$V_{max} = 9,21 \text{ kN}$$

$$d = 0,41 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,66 \text{ MPa} (24,8\%)$$

Docisk na podporze:

$$R_{max} = R_A = 9,21 \text{ kN}, \quad k_{c,90} = 1,00$$

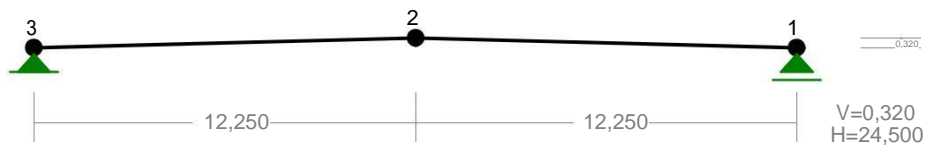
$$c_{c,90,d} = 1,54 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,66 \text{ MPa} \quad (92,4\%)$$

Ugięcie:

$$U_{fin} = 17,57 \text{ mm} < U_{net,fin} = l / 200 = 30,00 \text{ mm} (58,6\%)$$

DŹWIGAR DACHOWY

WĘZŁY:



WĘZŁY:

Nr: X [m]: Y [m]:

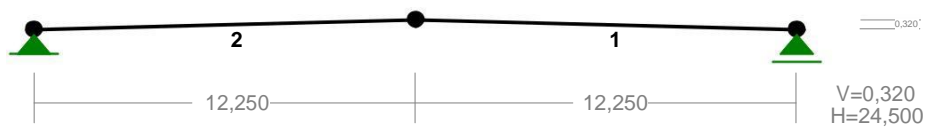
| | | |
|---|--------|-------|
| 1 | 24,500 | 0,000 |
| 2 | 12,250 | 0,320 |
| 3 | 0,000 | 0,000 |

PODPORY: Podatności

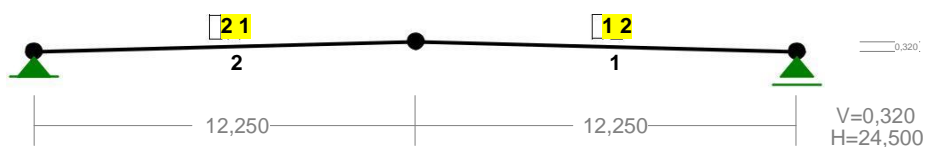
Węzeł: Rodzaj: Kąt: Dx(Do*): Dy: DFi:
[m / k N] [rad/kNm]

| | | | |
|---|-----------|-----|---------------------|
| 1 | przesuwna | 0,0 | 0,000E+00* |
| 3 | stała | 0,0 | 0,000E+00 0,000E+00 |

PRĘTY:



PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY UKŁADU:

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

Pręt: Typ: A: B: Lx[m]: Ly[m]: L[m]: Red.EJ: Przekrój:

| | | | | | | | | |
|---|----|---|---|--------|--------|--------|-------|-----|
| 1 | 00 | 2 | 1 | 12,250 | -0,320 | 12,254 | 1,000 | 1-2 |
| 2 | 00 | 3 | 2 | 12,250 | 0,320 | 12,254 | 1,000 | 2-1 |

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

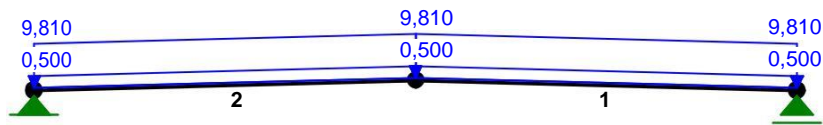
Nr. A[cm²] Ix[cm⁴] Iy[cm⁴] Wg[cm³] Wd[cm³] h[cm] Materiał:

| | | | | | | | | |
|---|--------|---------|-------|-------|-------|-------|----|--------------|
| 1 | 2880,0 | 7776000 | 61440 | 86400 | 86400 | 180,0 | 78 | Drewno GL30c |
| 2 | 1856,0 | 2081195 | 39595 | 35883 | 35883 | 116,0 | 78 | Drewno GL30c |

STAŁE MATERIAŁOWE:

Materiał: Moduł E: Napręż.gr.: AlfaT:
[N/mm²] [N/mm²] [1/K]

| | | | |
|----|--------------|-------|----------------|
| 78 | Drewno GL30c | 13700 | 32,0005,00E-06 |
|----|--------------|-------|----------------|

OBCIĄŻENIA:**OBCIĄŻENIA:** ([kN],[kNm],[kN/m])

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

| Grupa: A "Obciążenia stałe" | | Stale | | f= 1,35 | | |
|-----------------------------|---------|-------|-------|---------|------|-------|
| 1 | Liniowe | 0,0 | 9,810 | 9,810 | 0,00 | 12,25 |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 9,810 | 9,810 | 0,00 | 12,25 |

| Grupa: B "Obc.zmienne" | | Zmienne | | f= 1,35 | | |
|------------------------|---------|---------|-------|---------|------|-------|
| 1 | Liniowe | 0,0 | 0,500 | 0,500 | 0,00 | 12,25 |
| 2 | Liniowe | 0,0 | 0,500 | 0,500 | 0,00 | 12,25 |

=====

W Y N I K I
Teoria I-go rzędu
Kombinatoryka obciążeń

=====

OBCIĄŻENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

| Grupa: | Znaczenie: | d: | f: |
|-----------------------|------------|-------------|----|
| Ciężar wł. | | 1,35 | |
| A -"Obciążenia stałe" | Stałe | 1,35 | |
| B -"Obc.zmienne" | Zmienne | 1 1,00 1,35 | |

RELACJE GRUP OBCIĄŻEŃ:

| Grupa obc.: | Relacje: |
|-----------------------|-------------|
| Ciężar wł. | ZAWSZE |
| A -"Obciążenia stałe" | ZAWSZE |
| B -"Obc.zmienne" | EWENTUALNIE |

KRYTERIA KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ:

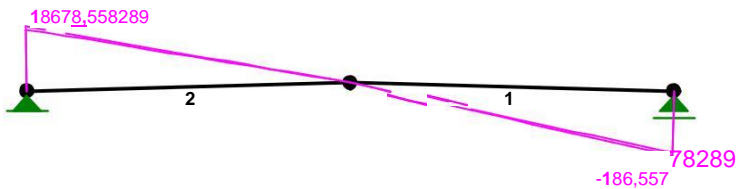
Nr: Specyfikacja:

- 1 ZAWSZE : A
- EWENTUALNIE: B

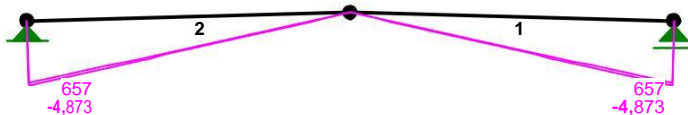
MOMENTY-OBWIEDNIE:



TNAŃCE-OBWIEDNIE:



NORMALNE-OBWIEDNIE:



SIŁY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Pręt: x[m]: M[kNm]: Q[kN]: N[kN]: Kombinacja obciążeń:

| | | | | | |
|---|--------|------------------|------------------|----------------|----|
| 1 | 0,000 | 1149,949* | -0,000 | -0,000 | AB |
| | 12,254 | -0,000* | -186,557 | -4,873 | AB |
| | 12,254 | 0,000 | -186,557* | -4,873 | AB |
| | 0,000 | 1149,949 | -0,000 | -0,000* | AB |
| | 12,254 | -0,000 | -186,557 | -4,873* | AB |

| | | | | | |
|---|--------|------------------|-----------------|----------------|----|
| 2 | 12,254 | 1149,949* | -0,000 | 0,000 | AB |
| | 0,000 | -0,000* | 186,558 | -4,873 | AB |
| | 0,000 | -0,000 | 186,558* | -4,873 | AB |
| | 12,254 | 1149,949 | -0,000 | 0,000* | AB |
| | 0,000 | -0,000 | 186,558 | -4,873* | AB |

* = Wartości ekstremalne

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu

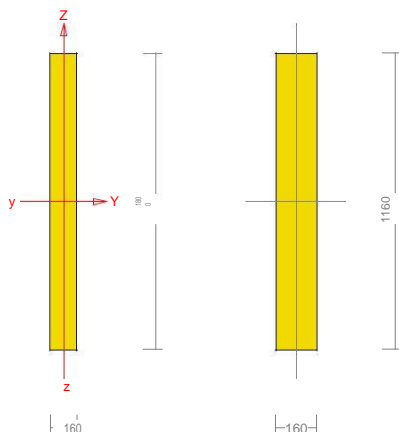
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

Węzeł: H[kN]: V[kN]: R[kN]: M[kNm]: Kombinacja obciążeń:

| | | | | |
|---|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0,000* | 186,621 | 186,621 | AB |
| | -0,000* | 178,349 | 178,349 | A |
| | 0,000 | 186,621* | 186,621 | AB |
| | -0,000 | 178,349* | 178,349 | A |
| | 0,000 | 186,621 | 186,621* | AB |

| | | | | |
|---|---------------|-----------------|-----------------|----|
| 3 | 0,000* | 186,621 | 186,621 | AB |
| | 0,000* | 178,350 | 178,350 | A |
| | 0,000 | 186,621* | 186,621 | AB |
| | 0,000 | 178,350* | 178,350 | A |
| | 0,000 | 186,621 | 186,621* | AB |

* = Wartości ekstremalne

Pręt nr 1**Przekrój: 1 "B 1800x160"**

Wymiary przekroju:

h=1800,0 mm b=160,0 mm.

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=7776000,0; J_{zg}=61440,0 \text{ cm}^4; A=2880,00 \text{ cm}^2; i_y=52,0; i_z=4,6 \text{ cm}; W_y=86400,0; W_z=7680,0 \text{ cm}^3.$$

Przekrój: 2 "B 1160x160"

Wymiary przekroju:

$$h=1160,0 \text{ mm } b=160,0 \text{ mm}.$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=2081194,7; J_{zg}=39594,7 \text{ cm}^4; A=1856,00 \text{ cm}^2; i_y=33,5; i_z=4,6 \text{ cm}; W_y=35882,7; W_z=4949,3 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 2 klasę użytkowania konstrukcji (*temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 85% tylko przez kilka tygodni w roku*) oraz klasę trwania obciążenia: **Średniotrwałe (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe)**.

$$K_{mod} = 0,80$$

$$\gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno GL30c.**

$$f_{m,k} = 32,00$$

$$f_{m,d} = 19,69 \text{ MPa}$$

$$f_{t,0,k} = 19,50$$

$$f_{t,0,d} = 12,00 \text{ MPa}$$

$$f_{t,90,k} = 0,45$$

$$f_{t,90,d} = 0,28 \text{ MPa}$$

$$f_{c,0,k} = 26,50$$

$$f_{c,0,d} = 16,31 \text{ MPa}$$

$$f_{c,90,k} = 3,00$$

$$f_{c,90,d} = 1,85 \text{ MPa}$$

$$f_{v,k} = 3,20$$

$$f_{v,d} = 1,97 \text{ MPa}$$

$$E_{0,mean} = 13700 \text{ MPa}$$

$$E_{90,mean} = 420 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 11100 \text{ MPa}$$

$$G_{mean} = 780 \text{ MPa}$$

$$\rho_k = 410 \text{ kg/m}^3$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 1

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-B-03150:2000. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=12,25 \text{ m}; x_b=0,00 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB".

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie układu:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 24,500 = 24,500 \text{ m}$$

- długość wyboczeniowa w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 2,000 = 2,000 \text{ m}$$

Długości wyboczeniowe dla wyboczenia w płaszczyznach prostopadłych do osi głównych przekroju, wynoszą:

$$l_{c,y} = 24,500 \text{ m};$$

$$l_{c,z} = 2,000 \text{ m}$$

Współczynniki wyboczeniowe:

$$\lambda_y = l_{c,y} / i_y = 24,500 / 0,3349 = 73,16$$

$$\lambda_z = l_{c,z} / i_z = 2,000 / 0,0462 = 43,30$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_y^2 = 9,87 \times 11100 / (73,16)^2 = 20,47 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_z^2 = 9,87 \times 11100 / (43,30)^2 = 58,43 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,y}} = \sqrt{26,50 / 20,47} = 1,138$$

$$\lambda_{rel,z} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,z}} = \sqrt{26,50 / 58,43} = 0,673$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 [1 + 0,1 \times (1,138 - 0,5) + (1,138)^2] = 1,179 k_z$$

$$= 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 [1 + 0,1 \times (0,673 - 0,5) + (0,673)^2] = 0,735$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{\left(k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2} \right)} = \frac{1}{\left(1,179 + \sqrt{1,179^2 - 1,138^2} \right)} = 0,672$$

$$k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}) = 1 / (0,735 + \sqrt{0,735^2 - 0,673^2}) = 0,970$$

Powierzchnia obliczeniowa przekroju $A_d = 1856,00 \text{ cm}^2$.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 4,873 / 1856,00 \times 10 = 0,026 < 10,95 = 0,672 \times 16,31 = k_c f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=4,60 \text{ m}$; $x_b=7,66 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,007}{0,910 \times 16,31} + 0,7 \times \frac{0,000}{19,69} + \frac{15,210}{19,69} = 0,773 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \frac{0,007}{0,970 \times 16,31} + \frac{0,000}{19,69} + 0,7 \times \frac{15,210}{19,69} = 0,541 < 1$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=3,83 \text{ m}$; $x_b=8,42 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB".

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego, obciążonego równomiernie lub momentami na końcach**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni **górnjej**, wynosi:

$$l_d = 1,00 \times 2000 + 1800 + 1160 = 4960 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{4960 \times 1600 \times 19,69}{3,142 \times 160^2 \times 11100}} \times \sqrt{\frac{13700}{780}} = 0,857$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

$$\text{dla } 0,75 < \lambda_{rel,m} \leq 1,4 \quad k_{crit} = 1,56 - 0,75 \lambda_{rel,m} = 0,918$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 1036,763 / 68266,67 \times 10^3 = 15,187 < 18,070 = 0,918 \times 19,69 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=0,00 \text{ m}$; $x_b=12,25 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{13,310}{19,69} + 0,7 \times \frac{0,000}{19,69} = 0,676 < 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{13,310}{19,69} + \frac{0,000}{19,69} = 0,473 < 1$$

Nośność ze ścisaniem dla $x_a=4,60 \text{ m}$; $x_b=7,66 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,007^2}{16,31^2} + \frac{15,210}{19,69} + 0,7 \times \frac{0,000}{19,69} = 0,772 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,007^2}{16,31^2} + 0,7 \times \frac{15,210}{19,69} + \frac{0,000}{19,69} = 0,541 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=9,96 \text{ m}$; $x_b=2,30 \text{ m}$, przy obciążeniach "AB".

Naprężenia tnące z uwzględnieniem redukcji sił poprzecznych przy podporach:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 150,610 / 2048,000 \times 10 = 1,103 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,000 / 2048,000 \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$T_d = \sqrt{T_{z,d}^2 + T_{y,d}^2} = \sqrt{1,103^2 + 0,000^2} = 1,103 < 1,969 = 1,000 \times 1,97 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=6,13$ m; $x_b=6,13$ m, przy obciążeniach "AB" liczone od cięciwy pręta.

Ugięcia graniczne

$$u_{net,fin} = l / 200 = 122,5 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń stałych (ciężar własny + "A"):

$$u_{z,fin} = u_{z,inst} [1 + 19,2 (h/L)^2] / [0,15 + 0,85 h_p/h] (1+k_{def}) = -17,6 \times [1 + 19,2 \times (1800,0/24500)^2] / [0,15 + 0,85 \times 1160,0/1800,0] \times (1 + 0,80) = -50,2 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = u_{y,inst} (1+k_{def}) = 0,0 \times (1 + 0,80) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych ("B"):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Krótkotrwałe** (mniej niż 1 tydzień, np. śnieg i wiatr).

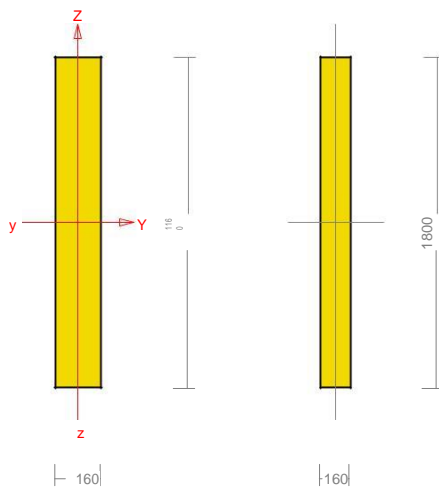
$$u_{z,fin} = u_{z,inst} [1 + 19,2 (h/L)^2] / [0,15 + 0,85 h_p/h] (1+k_{def}) = -0,8 \times [1 + 19,2 \times (1800,0/24500)^2] / [0,15 + 0,85 \times 1160,0/1800,0] \times (1 + 0,00) = -1,3 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = u_{y,inst} (1+k_{def}) = 0,0 \times (1 + 0,00) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

$$u_{z,fin} = -50,2 + -1,3 = 51,5 < 122,5 = u_{net,fin}$$

Pręt nr 2



Przekrój: 2 "B 1160x160"

Wymiary przekroju:

$$h=1160,0 \text{ mm} \quad b=160,0 \text{ mm.}$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=2081194,7; J_{zg}=39594,7 \text{ cm}^4; A=1856,00 \text{ cm}^2; i_y=33,5; i_z=4,6 \text{ cm}; W_y=35882,7; W_z=4949,3 \text{ cm}^3.$$

Przekrój: 1 "B 1800x160"

Wymiary przekroju:

$$h=1800,0 \text{ mm} \quad b=160,0 \text{ mm.}$$

Charakterystyka geometryczna przekroju:

$$J_{yg}=7776000,0; J_{zg}=61440,0 \text{ cm}^4; A=2880,00 \text{ cm}^2; i_y=52,0; i_z=4,6 \text{ cm}; W_y=86400,0; W_z=7680,0 \text{ cm}^3.$$

Własności techniczne drewna:

Przyjęto 2 klasę użytkowania konstrukcji (temperatura powietrza 20° i wilgotności powyżej 85% tylko przez kilka tygodni w roku) oraz klasę trwania obciążenia: **Sredniotwale** (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe).

$$K_{mod} = 0,80 \quad \gamma_M = 1,3$$

Cechy drewna: **Drewno GL30c.**

$$\begin{aligned} f_{m,k} &= 32,00 & f_{m,d} &= 19,69 \text{ MPa} \\ f_{t,0,k} &= 19,50 & f_{t,0,d} &= 12,00 \text{ MPa} \\ f_{t,90,k} &= 0,45 & f_{t,90,d} &= 0,28 \text{ MPa} \\ f_{c,0,k} &= 26,50 & f_{c,0,d} &= 16,31 \text{ MPa} \\ f_{c,90,k} &= 3,00 & f_{c,90,d} &= 1,85 \text{ MPa} \\ f_{v,k} &= 3,20 & f_{v,d} &= 1,97 \text{ MPa} \\ E_{0,mean} &= 13700 \text{ MPa} \\ E_{90,mean} &= 420 \text{ MPa} \\ E_{0,05} &= 11100 \text{ MPa} \\ G_{mean} &= 780 \text{ MPa} \\ \rho_k &= 410 \text{ kg/m}^3 \end{aligned}$$

Sprawdzenie nośności pręta nr 2

Sprawdzenie nośności przeprowadzono wg PN-B-03150:2000. W obliczeniach uwzględniono ekstremalne wartości wielkości statycznych przy uwzględnieniu niekorzystnych kombinacji obciążeń.

Nośność na ściskanie:

Wyniki dla $x_a=0,00$ m; $x_b=12,25$ m, przy obciążeniach "AB".

- długość wybocheniowa w płaszczyźnie układu:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 24,500 = 24,500 \text{ m}$$

- długość wybocheniowa w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny układu:

$$l_c = \mu l = 1,000 \times 2,000 = 2,000 \text{ m}$$

Długości wybocheniowe dla wybochenia w płaszczyznach prostopadłych do osi głównych przekroju, wynoszą:

$$l_{c,y} = 24,500 \text{ m}; \quad l_{c,z} = 2,000 \text{ m}$$

Współczynniki wybocheniowe:

$$\lambda_y = l_{c,y} / i_y = 24,500 / 0,3349 = 73,16$$

$$\lambda_z = l_{c,z} / i_z = 2,000 / 0,0462 = 43,30$$

$$\sigma_{c,crit,y} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_y^2 = 9,87 \times 11100 / (73,16)^2 = 20,47 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,crit,z} = \pi^2 E_{0,05} / \lambda_z^2 = 9,87 \times 11100 / (43,30)^2 = 58,43 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,y}} = \sqrt{27 / 20,47} = 1,138$$

$$\lambda_{rel,z} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,z}} = \sqrt{27 / 58,43} = 0,673$$

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,y} - 0,5) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 [1 + 0,1 \times (1,138 - 0,5) + (1,138)^2] = 1,179 \text{ } k_z$$

$$= 0,5 [1 + \beta_c (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 [1 + 0,1 \times (0,673 - 0,5) + (0,673)^2] = 0,735$$

$$k_{c,y} = \frac{1}{(k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2})} = \frac{1}{(1,179 + \sqrt{1,179^2 - 1,138^2})} = 0,672$$

$$k_{c,z} = \frac{1}{(k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2})} = \frac{1}{(0,735 + \sqrt{0,735^2 - 0,673^2})} = 0,970$$

Powierzchnia obliczeniowa przekroju $A_d = 1856,00 \text{ cm}^2$.

Nośność na ściskanie:

$$\sigma_{c,0,d} = N / A_d = 4,873 / 1856,00 \times 10 = 0,026 < 10,95 = 0,672 \times 16,31 = k_{c,y} f_{c,0,d}$$

Ściskanie ze zginaniem dla $x_a=7,66$ m; $x_b=4,60$ m, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{0}{c,0,d} \quad \frac{0}{m,z,d} \quad \frac{0}{m,y,d} \quad \frac{0,007}{0,000} \quad \frac{15,208}{19,69}$$

$$k_{c,y} f_{c,0,d} + k_{m,z} f_{m,z,d} + f_{m,y,d} = 0,910 \times 16,31 + 0,7 \times 19,69 + 19,69 = 0,773 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{\sigma_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{\sigma_{m,z,d}} = \frac{0,007}{0,970 \times 16,31} + \frac{0,000}{19,69} + 0,7 \times \frac{15,208}{19,69} = 0,541 < 1$$

Nośność na zginanie:

Wyniki dla $x_a=8,42$ m; $x_b=3,83$ m, przy obciążeniach "AB".

Długość obliczeniowa dla **pręta swobodnie podpartego, obciążonego równomiernie lub momentami na końcach**, przy obciążeniu przyłożonym do powierzchni **górnjej**, wynosi:

$$l_d = 1,00 \times 2000 + 1160 + 1800 = 4960 \text{ mm}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{l_d}{d} \frac{h f_{m,d}}{\pi b^2 E_k}} \sqrt{\frac{E_{0,mean}}{G_{mean}}} = \sqrt{\frac{4960 \times 1600 \times 19,69}{3,142 \times 160^2 \times 11100}} \times \sqrt{\frac{13700}{780}} = 0,857$$

Wartość współczynnika zwichrzenia:

$$dla \ 0,75 < \lambda_{rel,m} \leq 1,4 \ k_{crit} = 1,56 - 0,75 \lambda_{rel,m} = 0,918$$

Warunek stateczności:

$$\sigma_{m,d} = M / W = 1036,657 / 68266,67 \times 10^3 = 15,185 < 18,070 = 0,918 \times 19,69 = k_{crit} f_{m,d}$$

Nośność dla $x_a=8,42$ m; $x_b=3,83$ m, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{\sigma_{m,y,d}}{\sigma_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{\sigma_{m,z,d}} = \frac{15,185}{19,69} + \frac{0,000}{19,69} = 0,771 < 1$$

$$k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{\sigma_{m,z,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{\sigma_{m,z,d}} = 0,7 \times \frac{15,185}{19,69} + \frac{0,000}{19,69} = 0,540 < 1$$

Nośność ze ściskaniem dla $x_a=7,66$ m; $x_b=4,60$ m, przy obciążeniach "AB":

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,007^2}{16,31^2} + \frac{15,208}{19,69} + 0,7 \times \frac{0,000}{19,69} = 0,772 < 1$$

$$\frac{\sigma_{c,0,d}^2}{f_{c,0,d}^2} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} + \frac{\sigma_{m,z,d}}{f_{m,z,d}} = \frac{0,007^2}{16,31^2} + 0,7 \times \frac{15,208}{19,69} + \frac{0,000}{19,69} = 0,541 < 1$$

Nośność na ścinanie:

Wyniki dla $x_a=2,30$ m; $x_b=9,96$ m, przy obciążeniach "AB".

Naprężenia tnące z uwzględnieniem redukcji sił poprzecznych przy podporach:

$$\tau_{z,d} = 1,5 V_z / A = 1,5 \times 150,637 / 2048,000 \times 10 = 1,103 \text{ MPa}$$

$$\tau_{y,d} = 1,5 V_y / A = 1,5 \times 0,000 / 2048,000 \times 10 = 0,000 \text{ MPa}$$

Przyjęto $k_v = 1,000$.

Warunek nośności

$$\tau_d = \sqrt{\tau_{z,d}^2 + \tau_{y,d}^2} = \sqrt{1,103^2 + 0,000^2} = 1,103 < 1,969 = 1,000 \times 1,97 = k_v f_{v,d}$$

Stan graniczny użytkowania:

Wyniki dla $x_a=6,13$ m; $x_b=6,13$ m, przy obciążeniach "AB" liczone od cięciwy pręta.

Ugięcie graniczne

$$u_{net,fin} = l / 200 = 122,5 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń stałych (ciężar własny + "A"):

$$u_{z,fin} = u_{z,inst} [1 + 19,2 (h/L)^2] / [0,15 + 0,85 h_p/h] (1+k_{def}) = -17,6 \times [1 + 19,2 \times (1800,0/24500)^2] / [0,15 + 0,85 \times 1160,0/1800,0] \times (1 + 0,80) = -50,2 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = u_{y,inst} (1+k_{def}) = 0,0 \times (1 + 0,80) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcia od obciążeń zmiennych ("B"):

Klasa trwania obciążeń zmiennych: **Sredniotrwałe** (1 tydzień - 6 miesięcy, np. obciążenie użytkowe).

$$u_{z,fin} = u_{z,inst} [1 + 19,2 (h/L)^2] / [0,15 + 0,85 h_p/h] (1+k_{def}) = -0,8 \times [1 + 19,2 \times (1800,0/24500)^2] / [0,15 + 0,85 \times 1160,0/1800,0] \times (1 + 0,25) = -1,6 \text{ mm}$$

$$u_{y,fin} = u_{y,inst} (1+k_{def}) = 0,0 \times (1 + 0,25) = 0,0 \text{ mm}$$

Ugięcie całkowite:

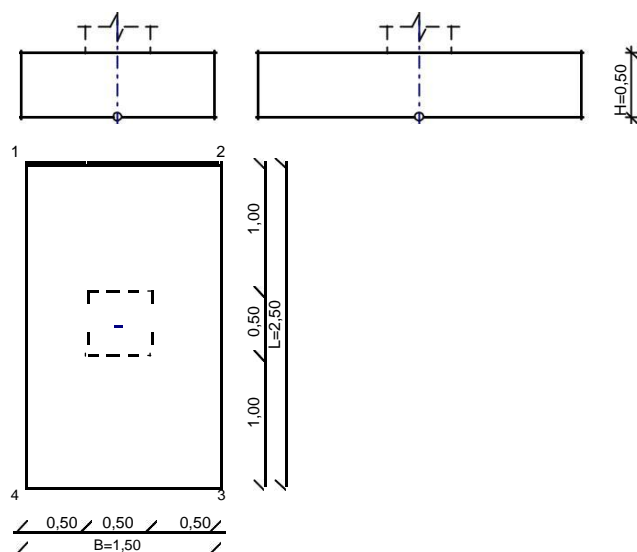
$$u_{z,fin} = -50,2 + -1,6 = \mathbf{51,8} < \mathbf{122,5} = u_{net,fin}$$

Dźwigar dachowy wykonać z odwrotną strzałką ugięcia $u=5\text{cm}$.

FUNDAMENTY

STOPA FUNDAMENTOWA F1

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 1,88 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,50 \text{ m}$ $L = 2,50 \text{ m}$ $H = 0,50 \text{ m}$
 $B_s = 0,50 \text{ m}$ $L_s = 0,50 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

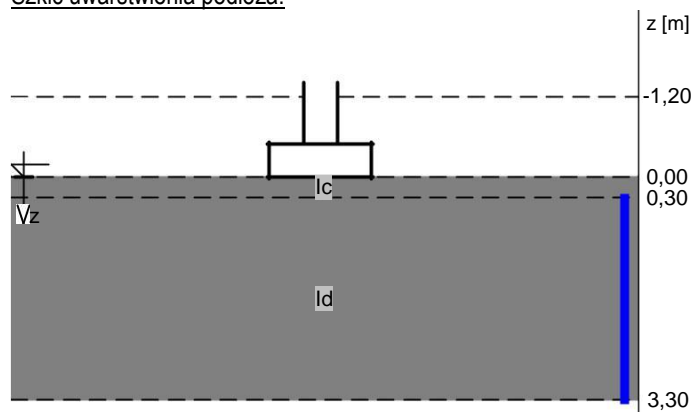
Posadowienie fundamentu:

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

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

| Nr | nazwa gruntu | h [m] | nawodnio na | $\rho^{(n)}$ [t/m ³] | f_{\min} | f_{\max} | $u^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_0 [kPa] | M [kPa] |
|----|--------------|-------|----------------|----------------------------------|------------|------------|---------------|-------------------|-------------|-----------|
| 1 | lc | 0,30 | nie | 1,70 | 0,90 | 1,10 | 28,80 | 0,00 | 68000 | 85000 |
| 2 | ld | 3,00 | tak | 0,95 | 0,90 | 1,10 | 29,70 | 0,00 | 88000 | 110000 |

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc. | N [kN] | T_B [kN] | M_B [kNm] | T_L [kN] | M_L [kNm] | e [kPa] | e [kPa/m] |
|----|-------------|--------|------------|-------------|------------|-------------|---------|-----------|
| 1 | długotrwałe | 225,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

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

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $= 24,0 \text{ kN/m}^3$

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

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

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

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

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 $Q_{FN} = 2763,6 \text{ kN}$

$N = 333,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 2763,6 \text{ kN} = 2238,5 \text{ kN} \quad (14,9\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 154,8 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 154,8 \text{ kN} = 111,5 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 232,20 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 232,2 \text{ kNm} = 167,2 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,07 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,03 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,09 \text{ cm}$

$s = 0,09 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (9,5\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,89 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 78,8 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 363,9 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 78,8 \text{ kN} < N_{Rd} = 363,9 \text{ kN} \quad (21,6\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,41 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **14 prętów 12 mm** o $A_s = 15,83 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

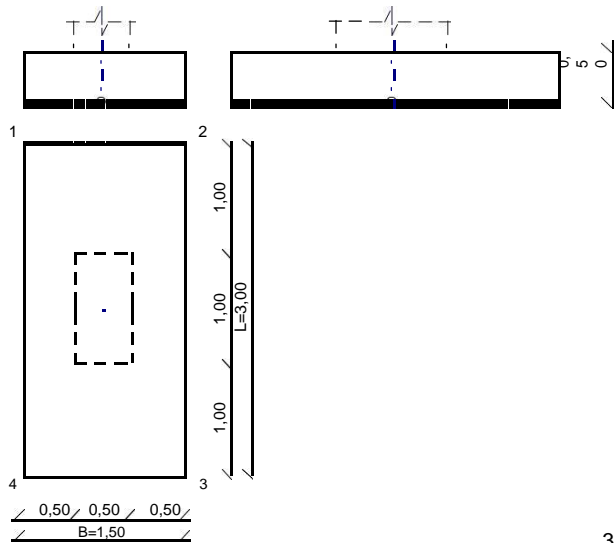
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 5,06 \text{ cm}^2$

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

STOPA FUNDAMENTOWA F2

SZKIC FUNDAMENTU



$$V = 2,25 \text{ m}^3$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątna**

$B = 1,50 \text{ m}$ $L = 3,00 \text{ m}$ $H = 0,50 \text{ m}$
 $B_s = 0,50 \text{ m}$ $L_s = 1,00 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ $e_L = 0,00 \text{ m}$

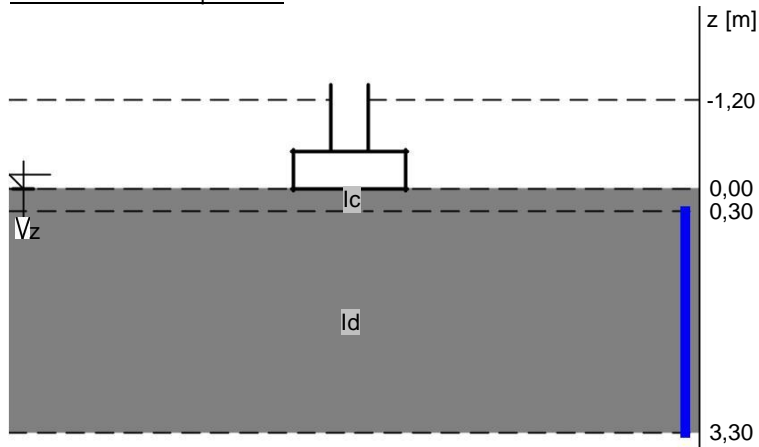
Posadowienie fundamentu:

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

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

| Nr | nazwa gruntu | h [m] | nawodnio na | $\sigma^{(n)}$ [t/m ³] | f_{\min} | f_{\max} | $\alpha^{(r)}$ [°] | $c_u^{(r)}$ [kPa] | M_0 [kPa] | M [kPa] |
|----|--------------|-------|----------------|------------------------------------|------------|------------|--------------------|-------------------|-------------|-----------|
| 1 | lc | 0,30 | nie | 1,70 | 0,90 | 1,10 | 28,80 | 0,00 | 68000 | 85000 |
| 2 | ld | 3,00 | tak | 0,95 | 0,90 | 1,10 | 29,70 | 0,00 | 88000 | 110000 |

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

| Nr | typ obc. | N [kN] | T_B [kN] | M_B [kNm] | T_L [kN] | M_L [kNm] | e [kPa] | e [kPa/m] |
|----|-------------|--------|------------|-------------|------------|-------------|---------|-----------|
| 1 | długotrwałe | 350,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: $20,0 \text{ kN/m}^3$

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

Parametry betonu:

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

Ciężar objętościowy $= 24,0 \text{ kN/m}^3$

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

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

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIN (**RB500W**) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów wzdłuż boku B $B = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów wzdłuż boku L $L = 12 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów $L = 20,0 \text{ cm}$

Otulenie:

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

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

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 $Q_{FN} = 3092,0 \text{ kN}$

$N_r = 476,6 \text{ kN} < m \cdot Q_{FN} = 0,81 \cdot 3092,0 \text{ kN} = 2504,6 \text{ kN} \quad (19,0\%)$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 224,5 \text{ kN}$

$T_r = 0,0 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 224,5 \text{ kN} = 161,6 \text{ kN} \quad (0,0\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 336,75 \text{ kNm}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 336,8 \text{ kNm} = 242,5 \text{ kNm} \quad (0,0\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,10 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,03 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,13 \text{ cm}$

$s = 0,13 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (12,6\%)$

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU wg PN-B-03264:2002

Nośność na przebicie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Pole powierzchni wielokąta $A = 0,89 \text{ m}^2$

Siła przebijająca $N_{Sd} = (g+q)_{\max} \cdot A = 93,8 \text{ kN}$

Nośność na przebicie $N_{Rd} = 363,9 \text{ kN}$

$N_{Sd} = 93,8 \text{ kN} < N_{Rd} = 363,9 \text{ kN} \quad (25,8\%)$

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,45 \text{ cm}^2$

Przyjęto konstrukcyjnie **16 prętów 12 mm** o $A_s = 18,10 \text{ cm}^2$

Wzdłuż boku L:

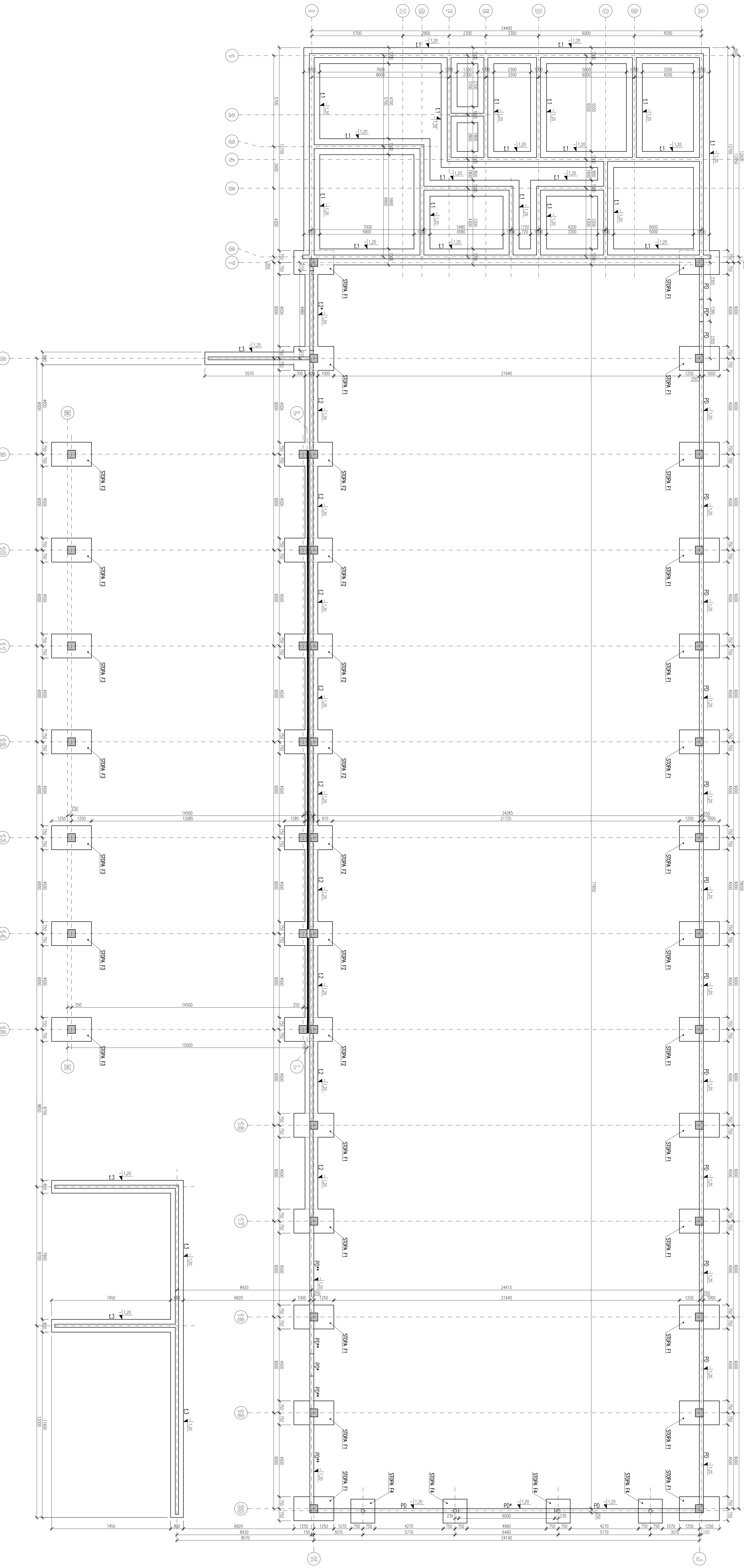
Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne $A_s = 6,90 \text{ cm}^2$

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

Opracował:

mgr inż. Andrzej Brodowski



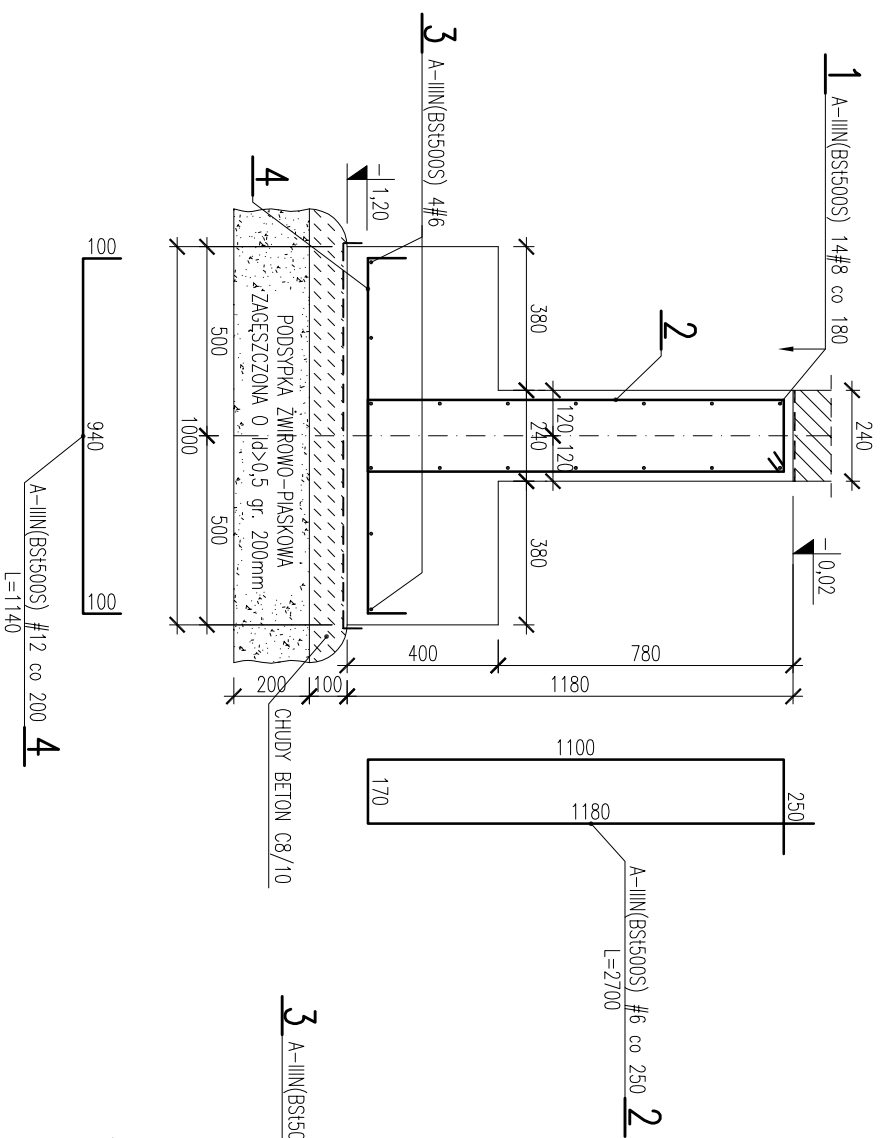
- ±0,00 = 4,80m n.p.m
1. POZIOM POKADNIENIA FUNDAMENTÓW (-1,20m = 3,60m n.p.m),
 2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM
 3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO.
 4. RYSUNEK ROZPARCIWIAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 2-6.
- UWAGA:

Konstrukcja
KONSTRUKCYJNA
PRACOWNIA
PROJEKTOWA

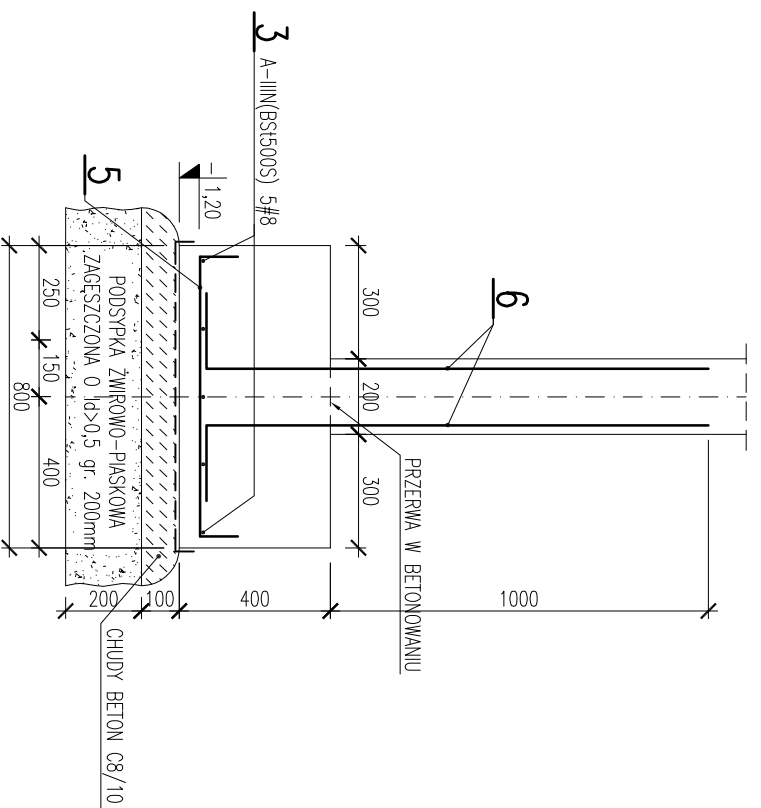
ul. Gdańsk 100/102, 74-400
e-mail: konstrukcja@konstrukcja.pl

| | | | |
|-------------|--|-------------|----------------------------|
| TYTUŁ | RZUT FUNDAMENTÓW | | |
| PRZEBIEG | BUDOWA NAU PRACOWNI KONSTRUKCYJNO-PROJEKTOWEJ Z Ciepłota | | |
| TEMAT | BUDOWA NAU PRACOWNI KONSTRUKCYJNO-PROJEKTOWEJ Z Ciepłota | | |
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski | PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski | OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski | SPRAWDZIŁ | mgr inż. Andrzej Kozłowski |
| BRAMA | 04.2018 | BRAMA | 04.2018 |
| SKALA | 1:100 | SKALA | 1:100 |
| STRONA | 1 | STRONA | 1 |

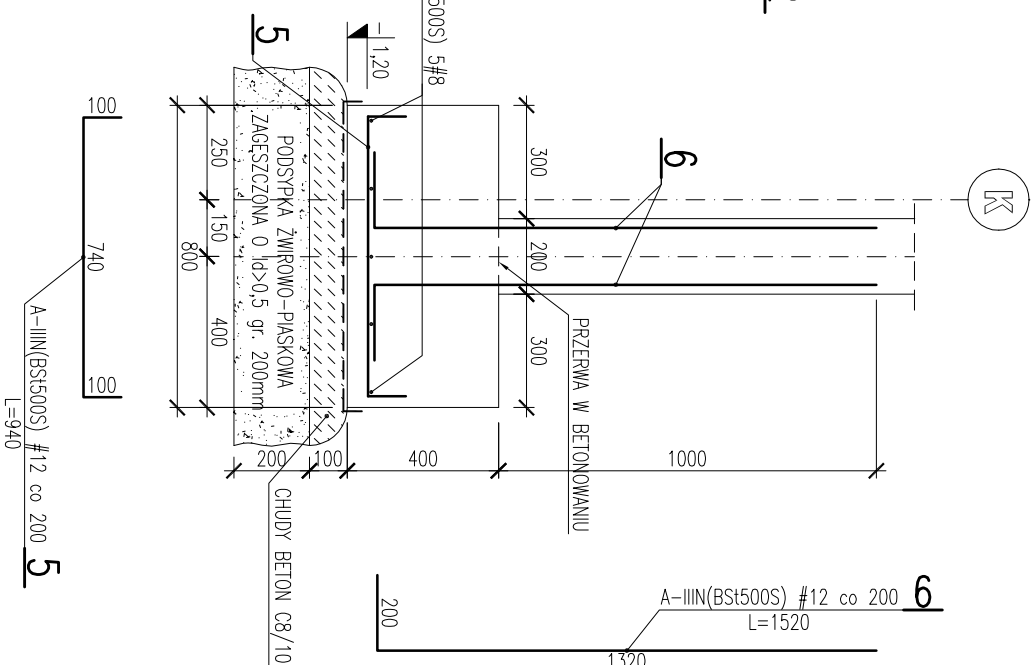
LAWA FUNDAMENTOWA Ł-1
SKALA 1:20



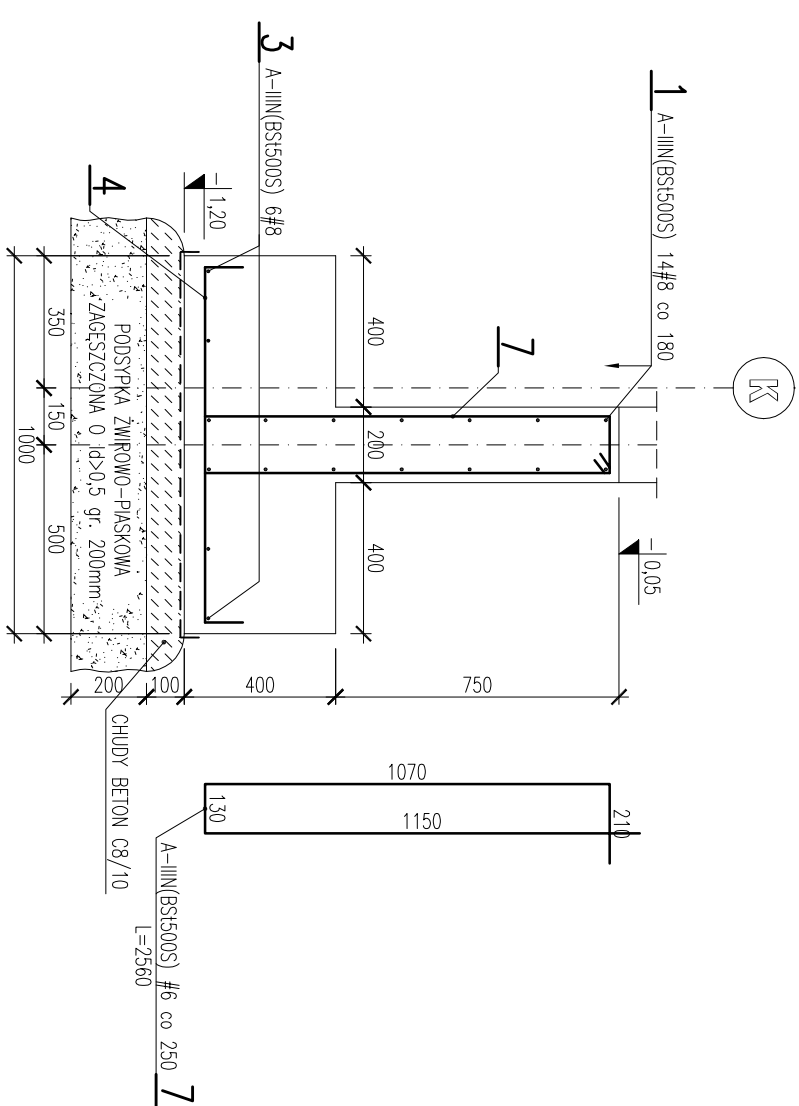
LAWA FUNDAMENTOWA Ł-3
SKALA 1:20



LAWA FUNDAMENTOWA Ł-2
SKALA 1:20



LAWA FUNDAMENTOWA Ł-2*
SKALA 1:20



BETON C8/10; C25/30;
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIIN (BSt500S);
OTULINY : 50mm – zbrojenie dolne
30mm – pozostałe

1. POZIOM POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW (-1,20m),
2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM SMAROWAĆ 2XDYSPERBITEM (R+P),
3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO.

UWAGA:
RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 1.

KONSTRUKCYJNA
P R A C O W N I A
PROJEKTOWA

Konstrukcja

tel/fax: (091) 462-74-60
e-mail: konstrukcja@post.pl

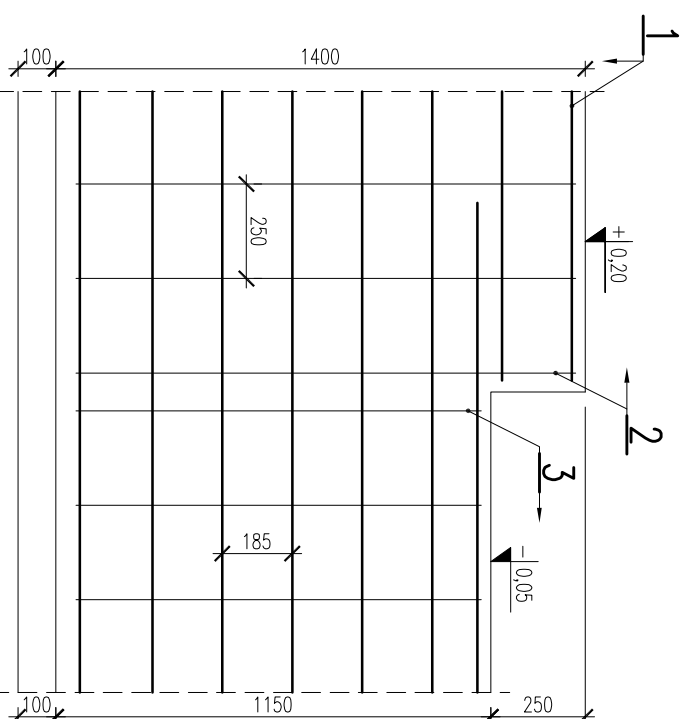
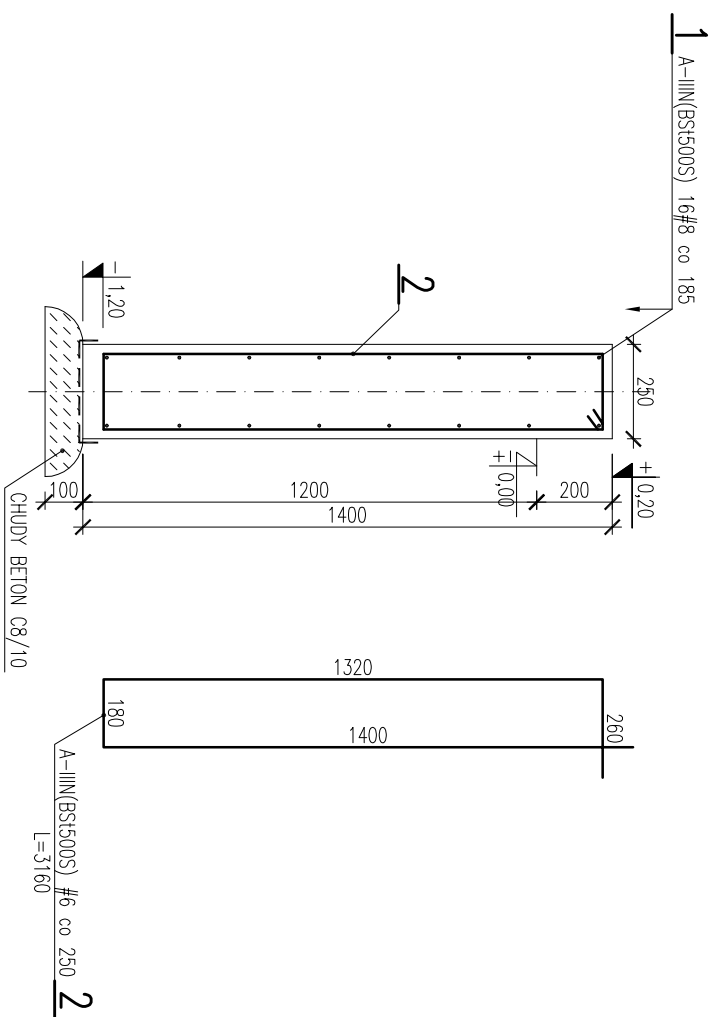
TEMAT: **LAWY FUNDAMENTOWE Ł-1, Ł-2, Ł-2*, Ł-3**
RYS. ZBROJENIOWY

TEMAT: BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/616/11 obręb Dąbnie 86 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej

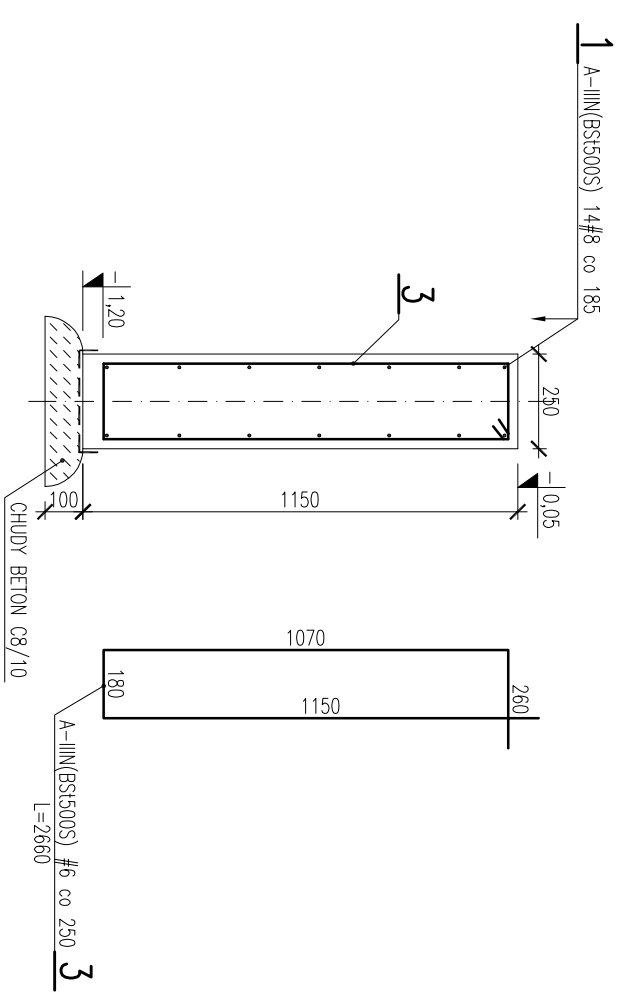
| | | |
|---------------------------------------|---|--------------|
| IMIĘ I NAZWISKO | Nr Uprawnień | PODPIS |
| PROJEKTOWAŁ mgr inż. Andrzej BRDOWSKI | 107/SZ/85 | |
| OPRACOWAŁ mgr inż. Marcin KONCEWICZ | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | |
| SPRAWDZIŁ mgr inż. R.KLEMENTA | ZSB/SZ/87 | |
| BRANŻA KONSTRUKCJA | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | |
| STADIUM P.B. | DATA 04.2018 | SKALA 1:20 |
| | | NR RYSUNKU 2 |

Responsabilność i powołanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione.
DZ.U.24/1994, poz.83, Art.115-118

BELKA PODWALINOWA PD
SKALA 1:20



BELKA PODWALINOWA PD*
SKALA 1:20



BETON C8/10; C25/30;
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN (BSt500S);

OTULINY : 50mm – zbrojenie dolne
30mm – pozostałe

1. POZIOM POSADOWIENIA BELKI PODWALINOWEJ (-1,20m),
2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM SMAROWAĆ 2XDYSPERBITEM (R+P),
3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO.

UWAGA:

RYSunEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 1.

Konstrukcja
KONSTRUKCYJNA
P R A C O W N I A
PROJEKTOWA

tel/fax: (091) 462 - 74 - 60
e-mail: konstrukcja@post.pl

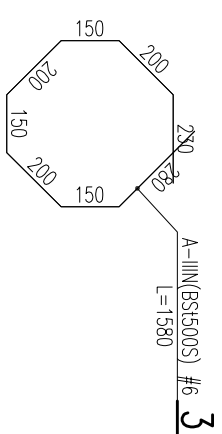
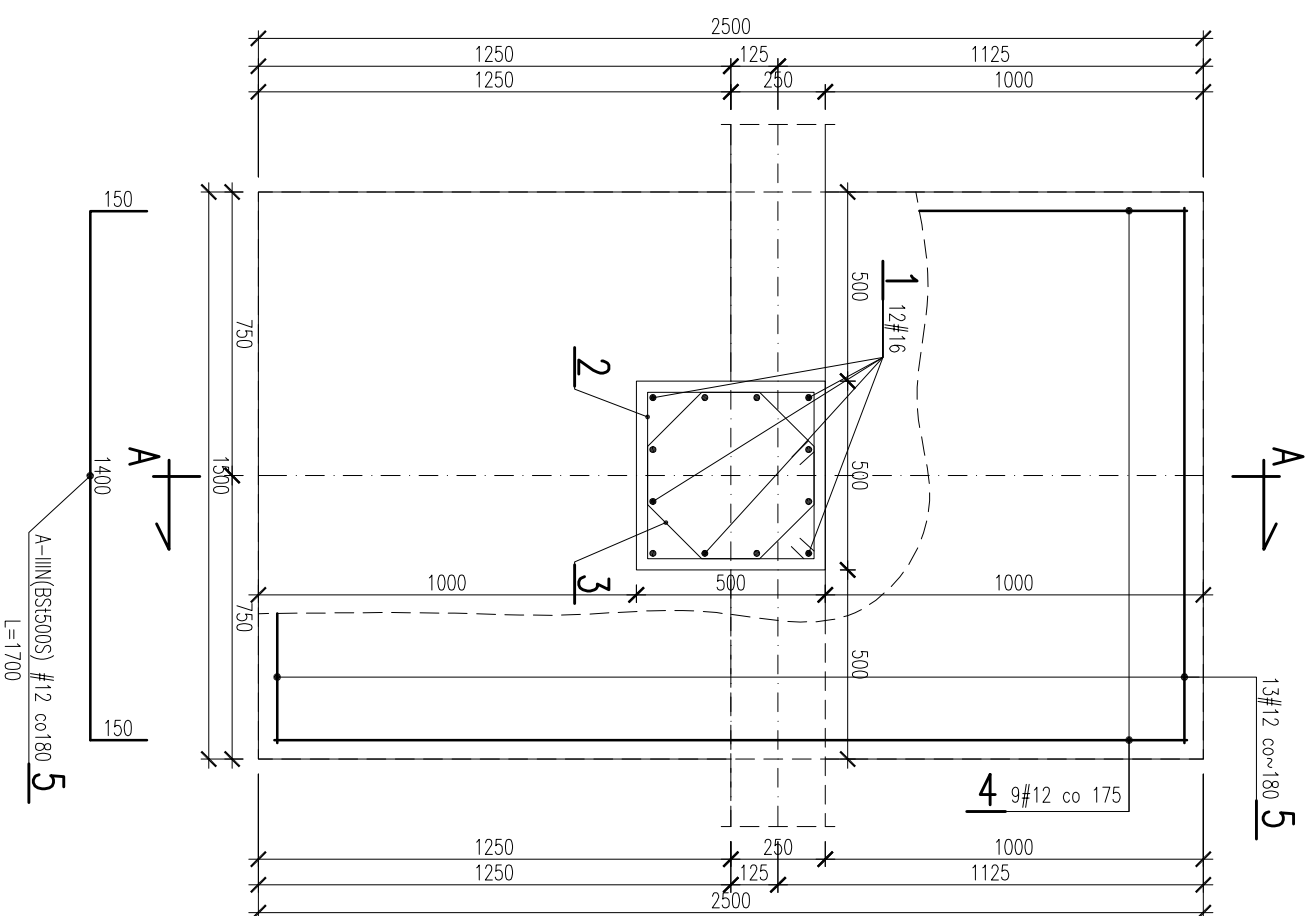
BELKA PODWALINOWA PD, PD*
RYS. ZBROJENIOWY

| | | | | |
|--|--|---|--------|------------|
| TEMAT: RYSUNKU: | BELKA PODWALINOWA PD, PD* | | | |
| TEMAT: | BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 16/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej | | | |
| PROJEKTOWAŁ | IMIĘ I NAZWISKO | Nr Uprawnień | PODPIS | |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej BRDOWSKI | 107/SZ/85 | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Marcin KONCEWICZ | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | | |
| BRANŻA | KONSTRUKCJA | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | | |
| STADIUM | P.B. | DATA | SKALA | NR RYSUNKU |
| | | 04.2018 | 1:20 | 3 |
| Rozpoznaczenie i powołanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz.43, Art.115-118 | | | | |

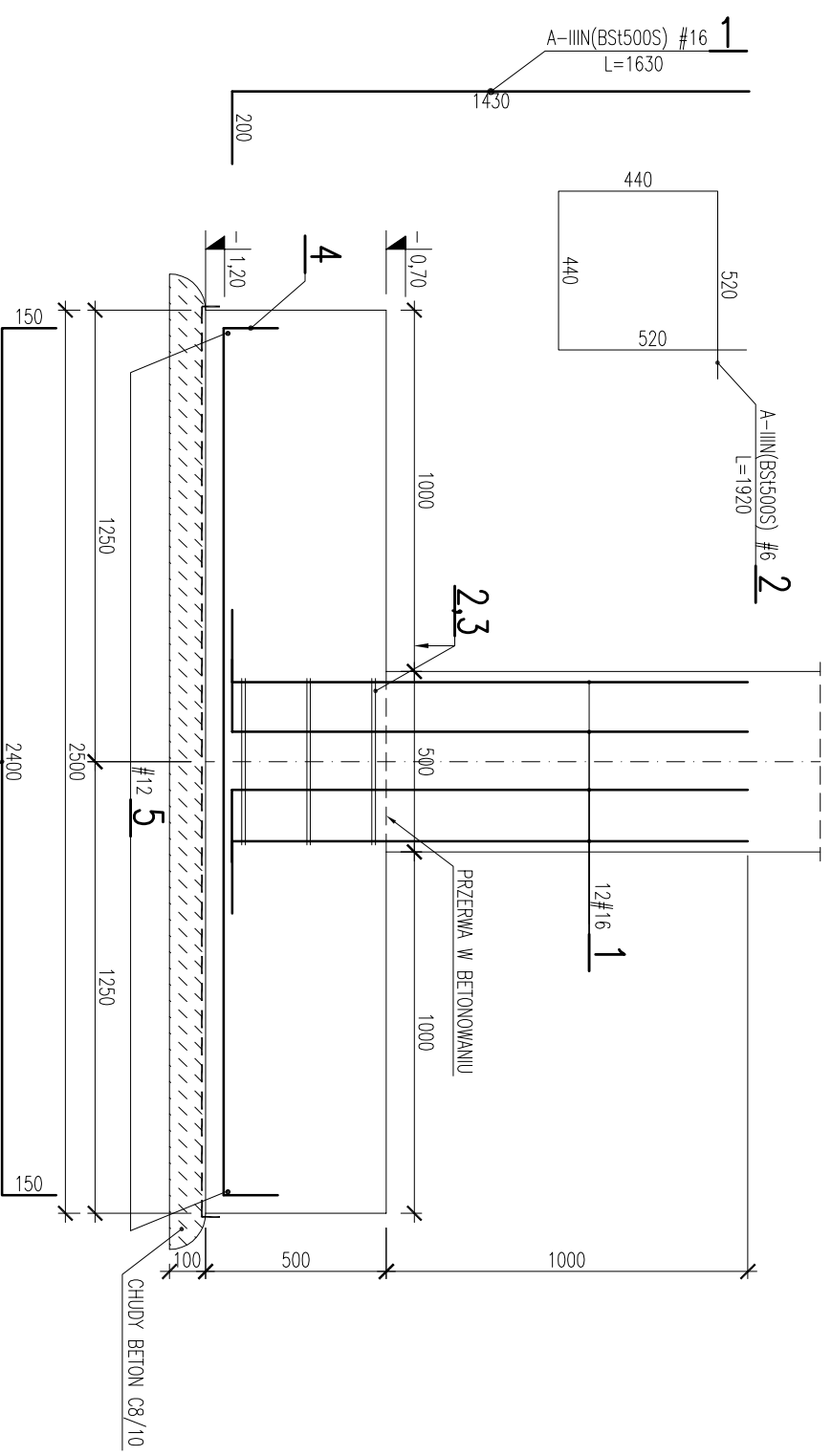
STOPA FUNDAMENTOWA F1

szt.21

SKALA 1:20



PRZEKRÓJ A-A



±0,00=4,80m.n.p.m

BETON C25/30;

STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN(BSt500S);A-0(S10S)

OTULINY : 50mm – zbrojenie dolne
30mm – pozostałe

1. POZIOM POSADOWIENIA PROJEKTOWANYCH FUNDAMENTÓW (-1,20m),
2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM SMAROWAĆ DYSPERBITEM,
3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO,

UWAGA:

4. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 1.

KONSTRUKCYJNA
P R A C O W N I A
PROJEKTOWA

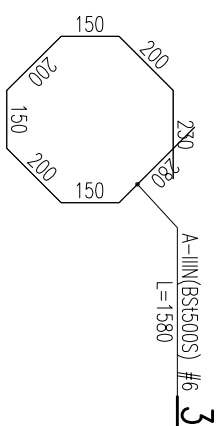
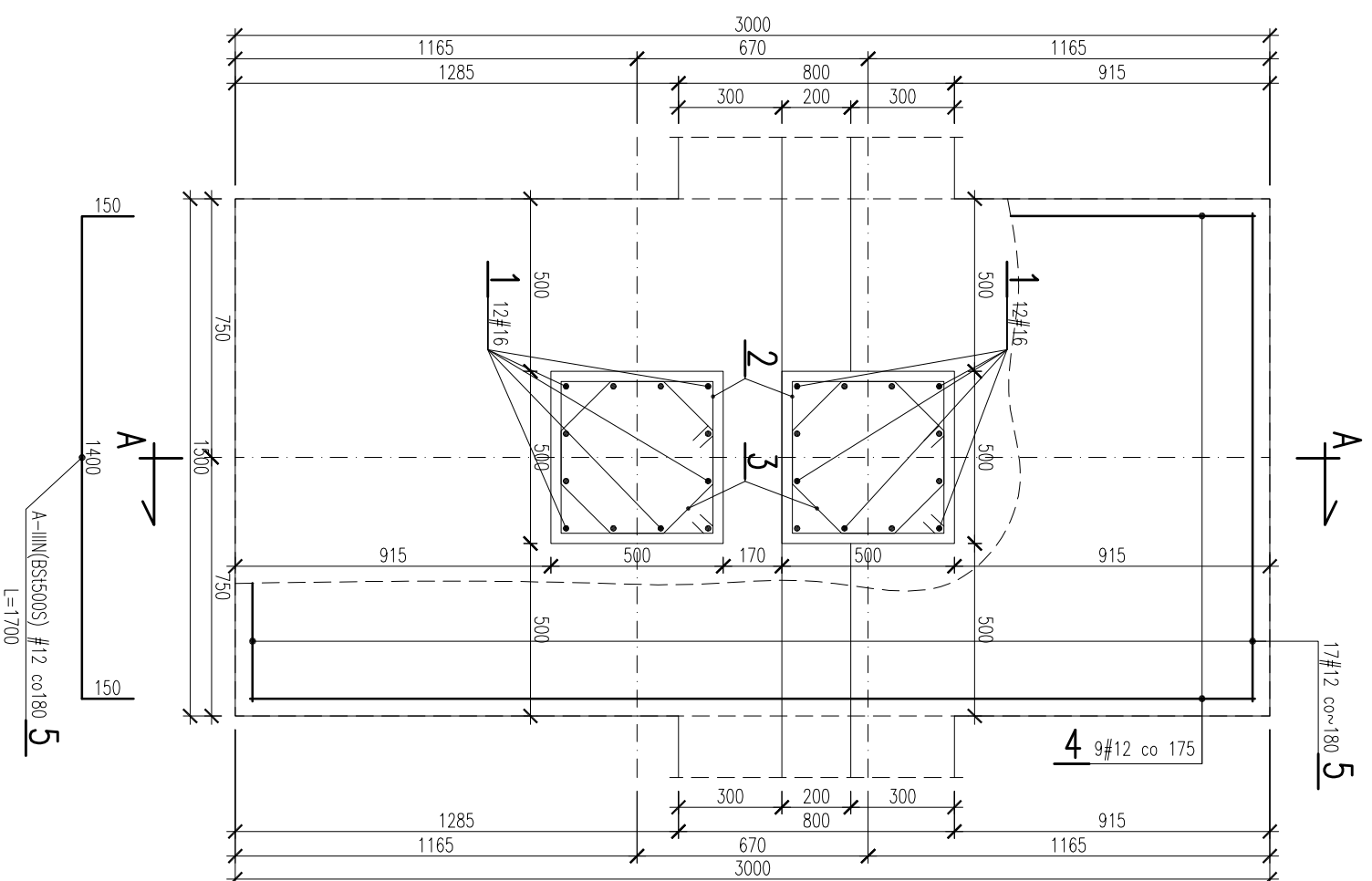
Konstrukcja

tel./fax: (091) 462-74-60
e-mail: konstrukcja@post.pl

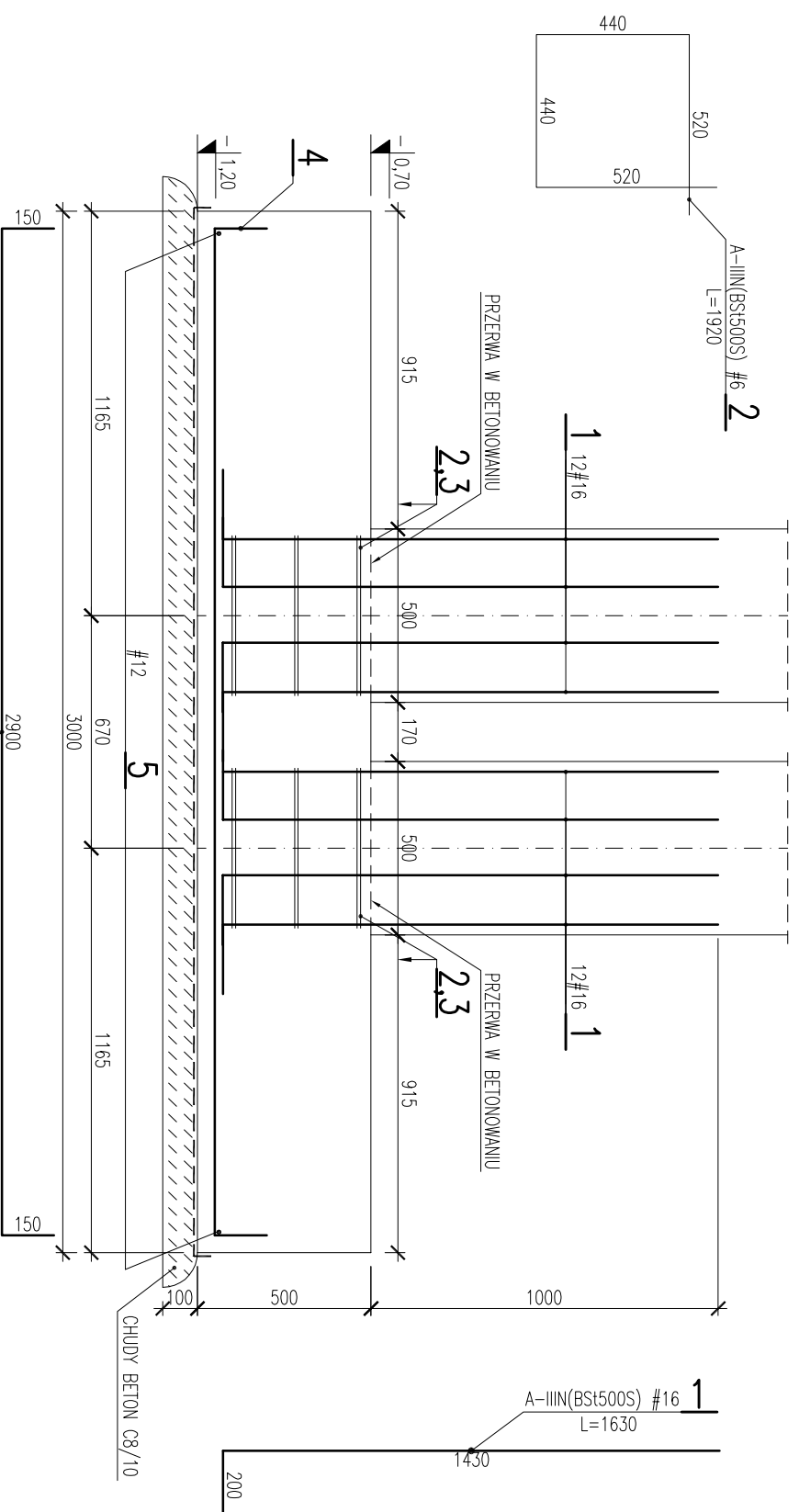
STOPA FUNDAMENTOWA F1
RYS. ZBROJENIOWY

| | | | | |
|--|--|---|--------|------------|
| TEMAT: RYSUNKU: | STOPA FUNDAMENTOWA F1 RYS. ZBROJENIOWY | | | |
| TEMAT: | BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 16/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej | | | |
| PROJEKTOWAŁ | IMIĘ I NAZWISKO | Nr uprawnień | PODPIS | |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej BRODOWSKI | 107/SZ/85 | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Marcin KONCEWICZ | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | | |
| BRANŻA | KONSTRUKCJA | ZSB/SZ/87 | | |
| STADIUM | P.B. | DATA | SKALA | NR RYSUNKU |
| | | 04.2018 | 1:20 | 4 |
| Rozwieszanie i powieszenie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz.83, Art.115-118 | | | | |

STOPA FUNDAMENTOWA F2
szk.7
SKALA 1:20



PRZEKRÓJ A-A



±0,00=4,80m.n.p.m

BETON C25/30;
STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN(BSt500S);A-0(S10S)
OTULINY : 50mm – zbrojenie dolne
30mm – pozostałe

1. POZIOM POSADOWIENIA PROJEKTOWANYCH FUNDAMENTÓW (-1,20m),
 2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM SMAROWAĆ DYSPERBITEM,
 3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO,
- UWAGA:
4. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 1.

KONSTRUKCYJNA
P R A C O W N I A
PROJEKTOWA

Konstrukcja

tel./fax: (091) 462 - 74 - 60
e-mail: konstrukcja@post.pl

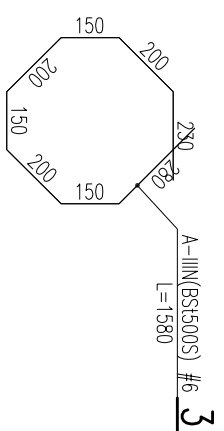
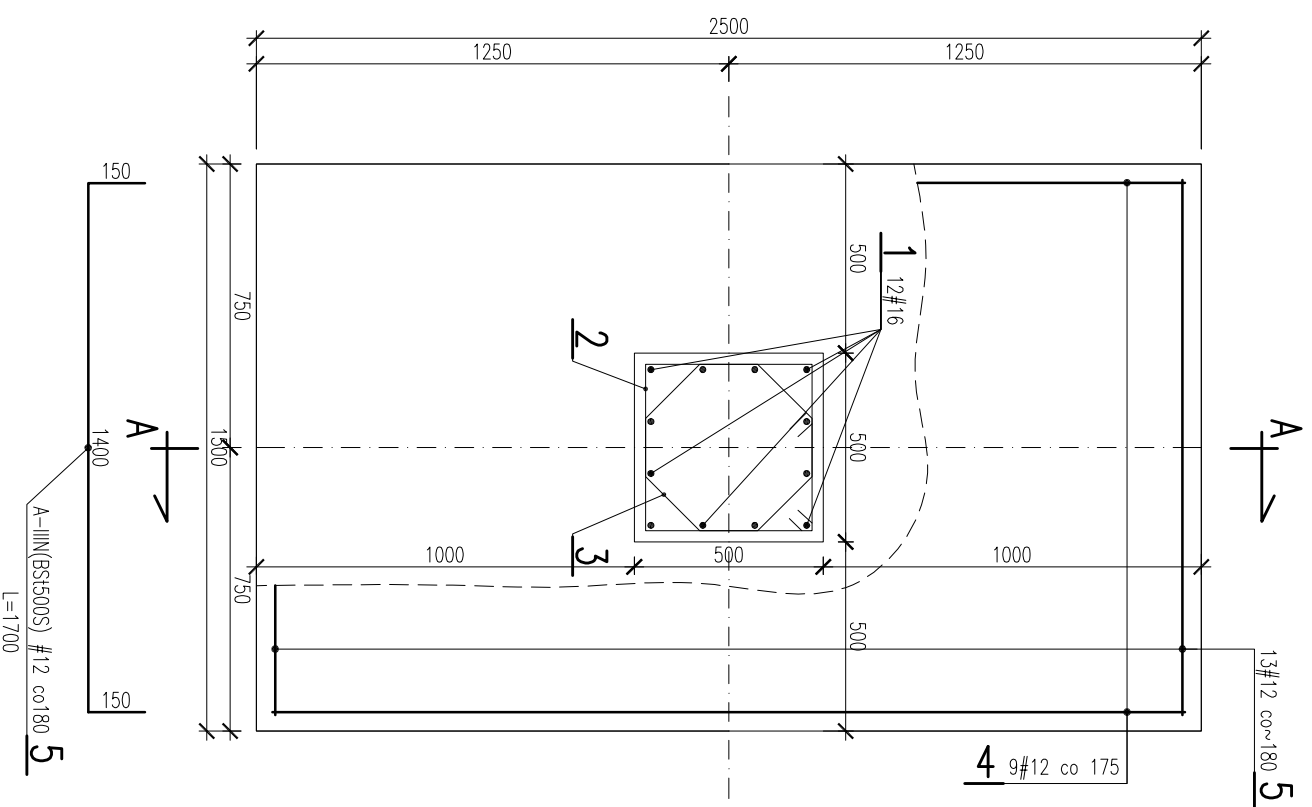
STOPA FUNDAMENTOWA F2
RYS. ZBROJENIOWY

| | | | | |
|--|--|---|--------|------------|
| TEMAT: RYSUNKU: | STOPA FUNDAMENTOWA F2 RYS. ZBROJENIOWY | | | |
| TEMAT: | BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 16/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej | | | |
| PROJEKTOWAŁ | IMIĘ I NAZWISKO | Nr uprawnień | PODPIS | |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej BRDOWSKI | 107/SZ/85 | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Marcin KONCEWICZ | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | | |
| BRANŻA | KONSTRUKCJA | ZSB/SZ/87 | | |
| STADIUM | P.B. | DATA | SKALA | NR RYSUNKU |
| | | 04.2018 | 1:20 | 5 |
| Rozporządzenie i powołanie dokumentacji bez zgodę posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz.43, Art.115-118 | | | | |

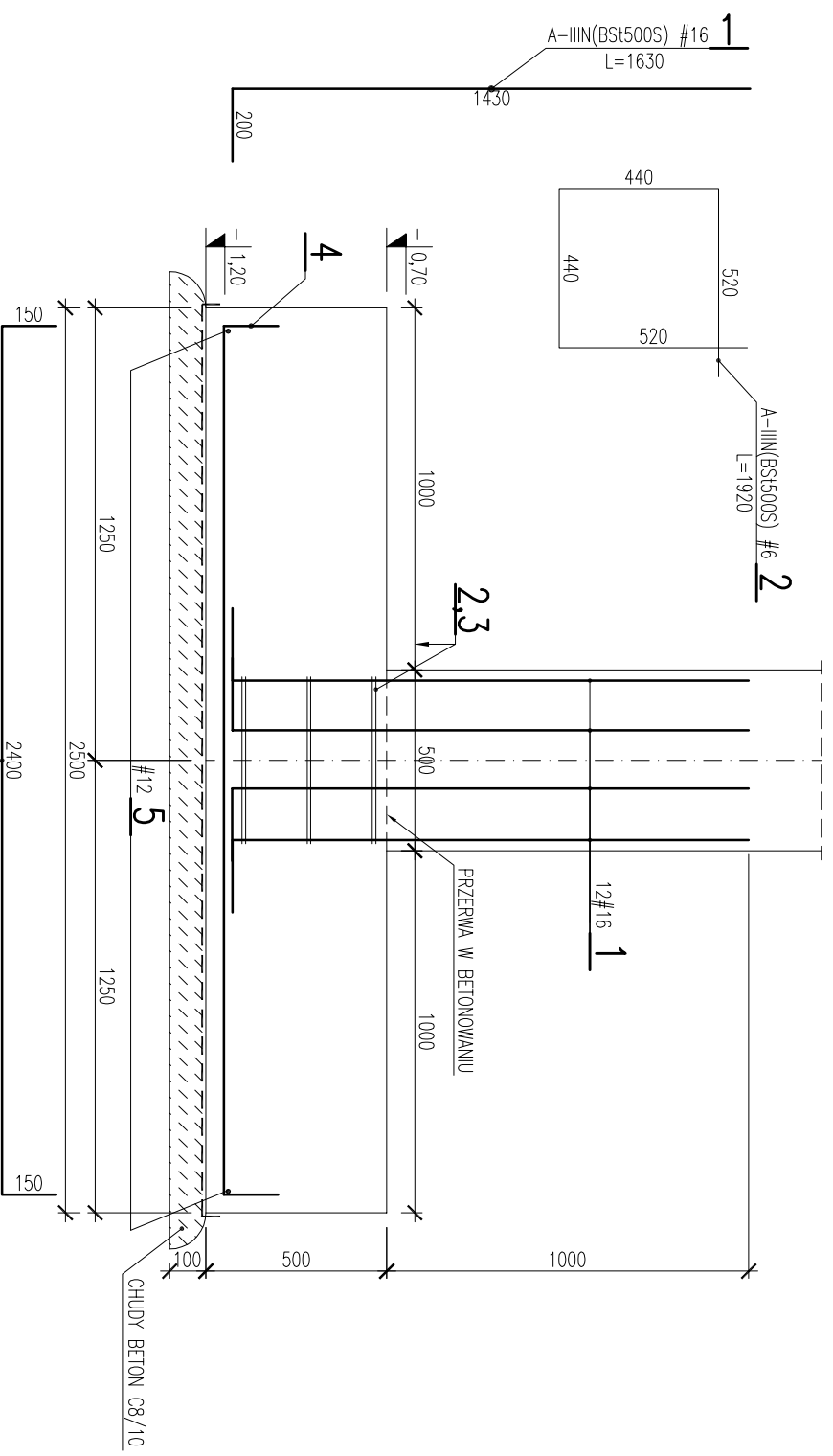
STOPA FUNDAMENTOWA F3

szt.7

SKALA 1:20



PRZEKRÓJ A-A



$\pm 0,00 = 4,80 \text{ m.n.p.m}$

BETON C25/30;

STAL ZBROJENIOWA: A-IIIN(BSt500S); A-0(S10S)

OTULINY : 50mm – zbrojenie dolne
30mm – pozostałe

1. POZIOM POSADOWIENIA PROJEKTOWANYCH FUNDAMENTÓW (-1,20m),
2. POWIERZCHNIE STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM SMAROWAĆ DYSPERBITEM,
3. ROBOTY ZIEMNE WG UWAG OPISU TECHNICZNEGO,

UWAGA:

4. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. NR 1.

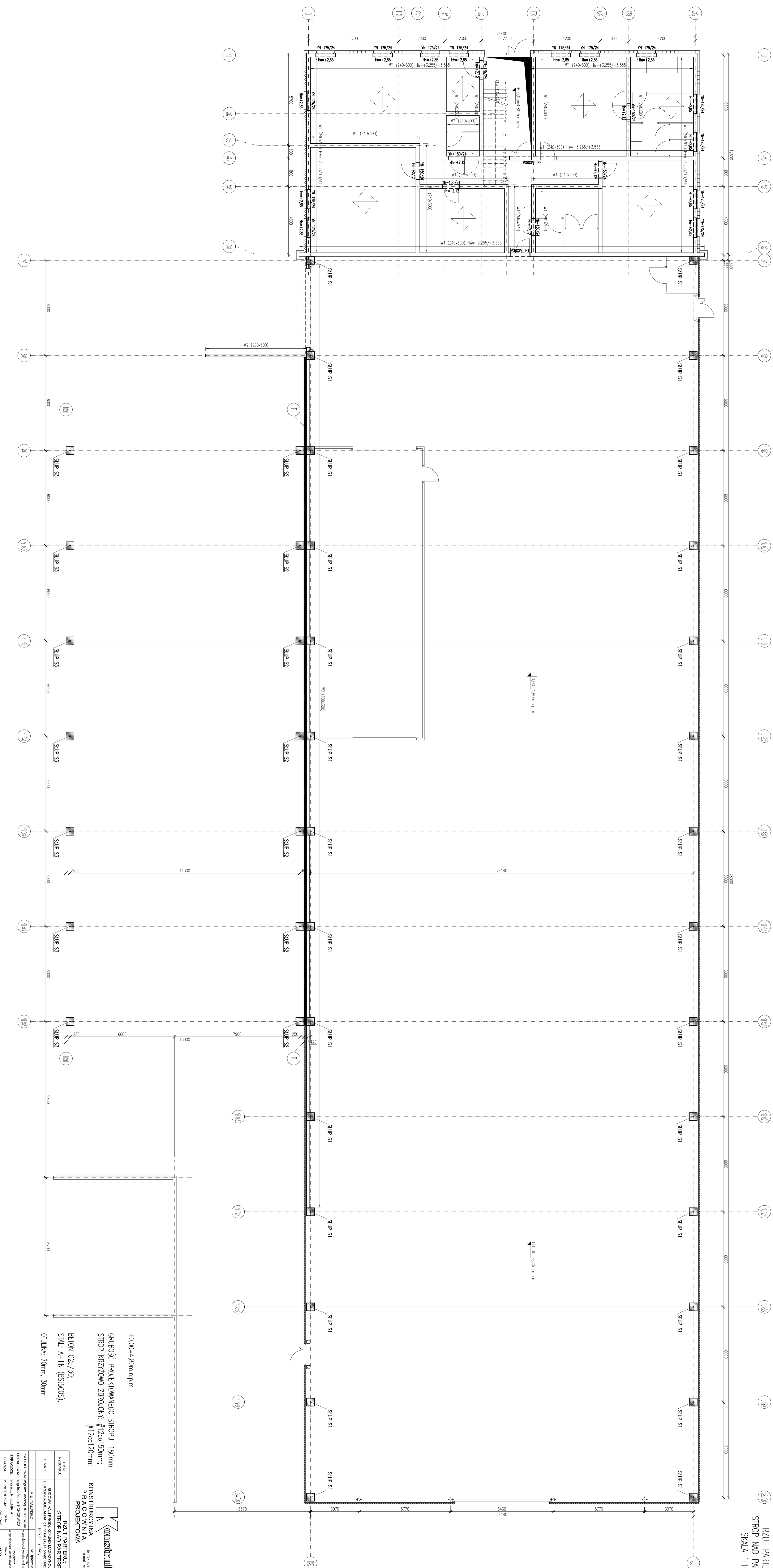
**KONSTRUKCYJNA
P R A C O W N I A
PROJEKTOWA**

Konstrukcja

tel./fax: (091) 462 - 74 - 60
e-mail: konstrukcja@post.pl

**STOPA FUNDAMENTOWA F3
RYS. ZBROJENIOWY**

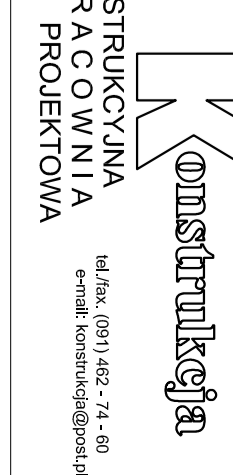
| | | | | | |
|--|--|---|---------|-------|------------|
| TEMAT: RYSUNKU: | STOPA FUNDAMENTOWA F3 RYS. ZBROJENIOWY | | | | |
| TEMAT: | BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 16/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Inżynowej | | | | |
| PROJEKTOWAŁ | IMIĘ I NAZWISKO | Nr uprawnień | PODPIS | | |
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej BRODOWSKI | 107/SZ/85 | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Marcin KONCEWICZ | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | | | |
| BRANŻA | KONSTRUKCJA | 258/SZ/87 | | | |
| STADIUM | P.B. | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | DATA | SKALA | NR RYSUNKU |
| | | | 04.2018 | 1:20 | 6 |
| Rzeczoznawca i powołanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz.U.24/1994, poz.83, Art.115-118 | | | | | |



±0,00=4,80m.n.p.m

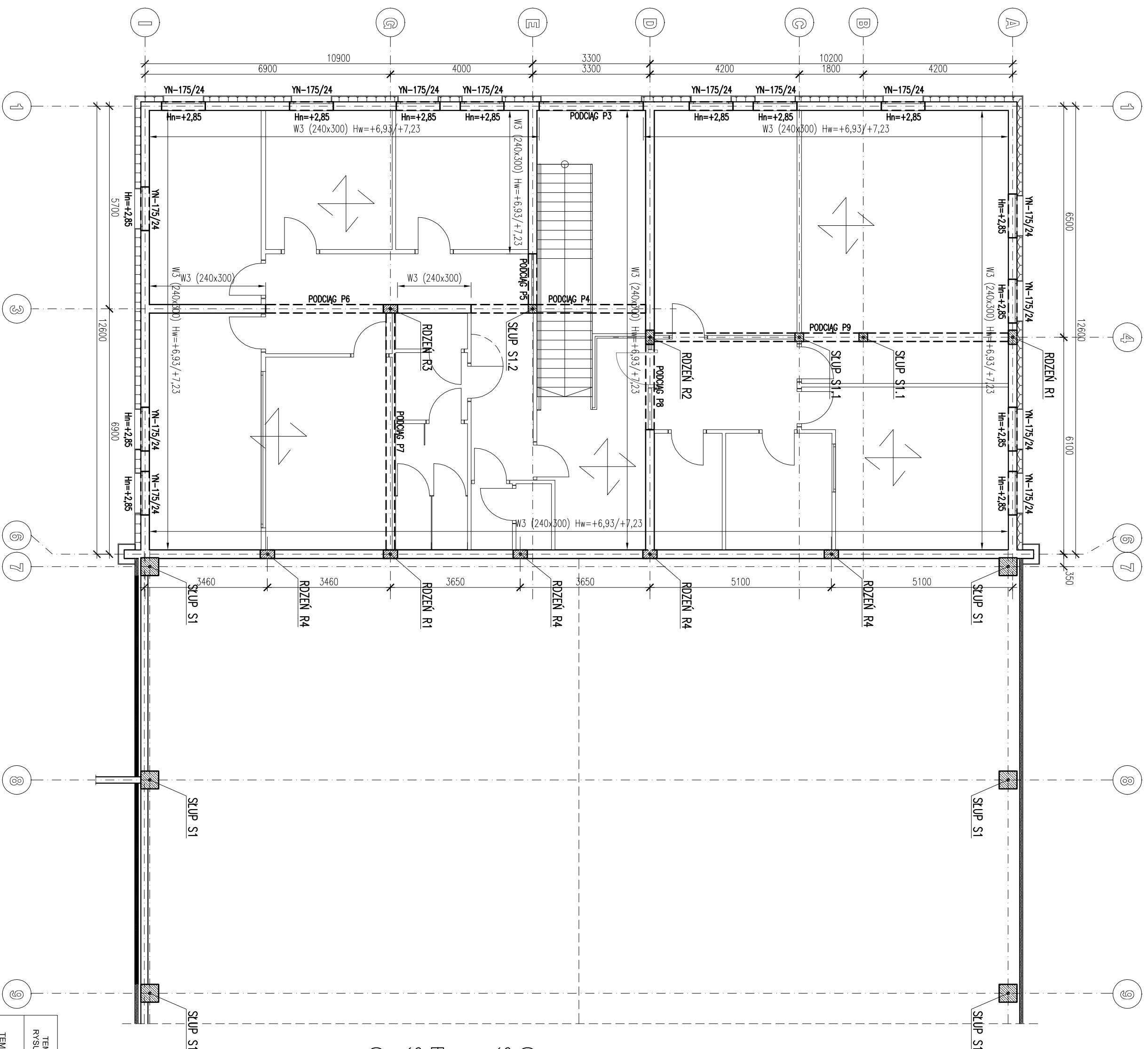
GRUBOŚĆ PROJEKTOWANEGO STROPU: 180mm
STROP KRZYŻOWO ZBRONIONY: #12co150mm;
#12co120mm;

BETON C25/30;
STAŁ A-IIIN (B31500S),
OTULAKA 70mm, 30mm



| TYTUŁ | | TEMAT | |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------|
| PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Andrzej Biedrzycki | PROJEKTOWAŁ | mgr inż. Andrzej Biedrzycki |
| SPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Konecny | SPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Konecny |
| BRANŻA | konstrukcyjna | BRANŻA | konstrukcyjna |
| STYCZEŃ | 2018 | STYCZEŃ | 2018 |
| SKALA | 1:100 | SKALA | 1:100 |
| Projektant: mgr inż. Andrzej Biedrzycki, ul. Białostocka 10, 05-110 Białystok, tel. 85 742 10 00, www.konstrukcyjnapracownia.pl | | Wykonawca: mgr inż. Marcin Konecny, ul. Białostocka 10, 05-110 Białystok, tel. 85 742 10 00, www.konstrukcyjnapracownia.pl | |

RZUT PIĘTRA,
STROP NAD PIĘTREM
SKALA 1:100



GRUBOŚĆ PROJEKTOWANEGO STROPU: 200mm
STROP KRZYŻOWO ZBRĄJONY: #12co150mm;
#12co120mm;

BETON C25/30;
STAL: A-IIIIN (BSt500S),
OTULINA: 70mm, 30mm

Konstrukcja
KONSTRUKCYJNA
PRACOWNIA
PROJEKTOWA

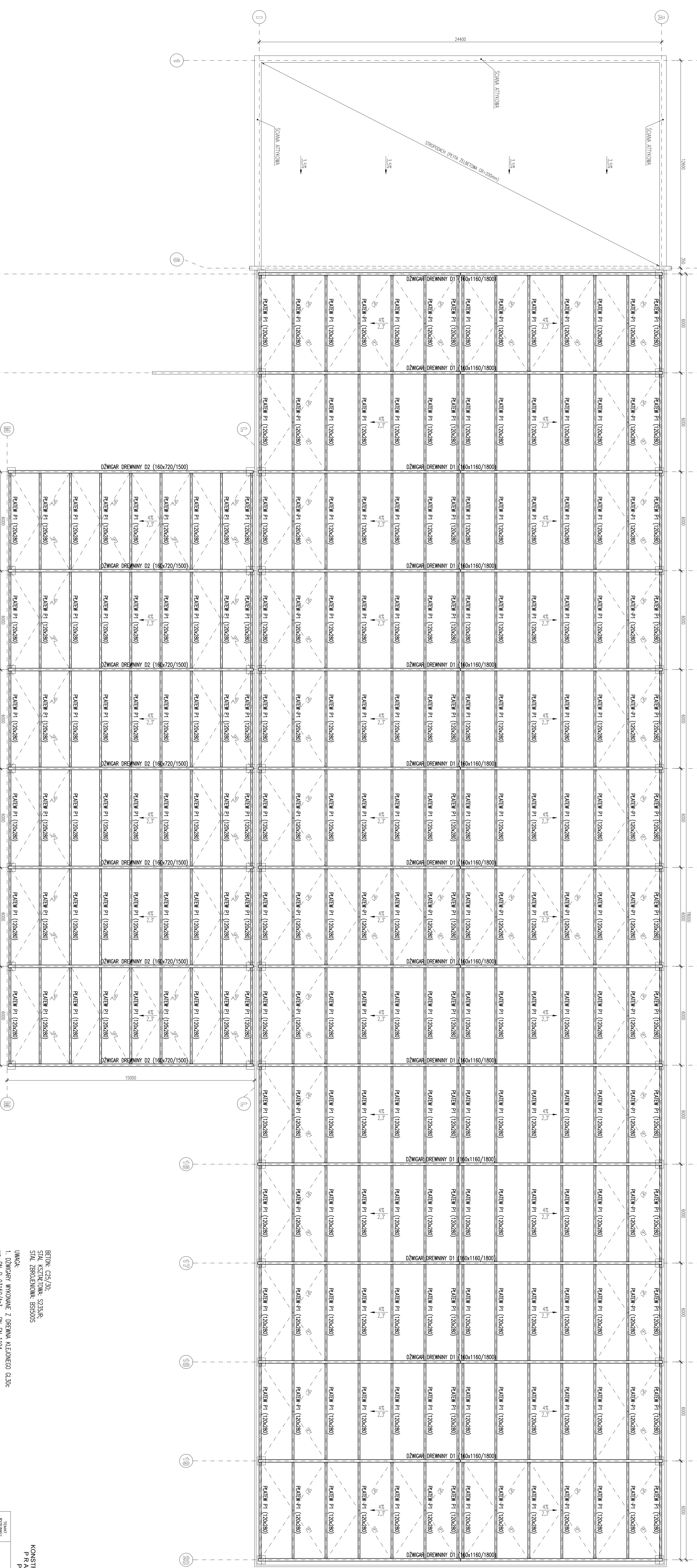
tel./fax: (091) 462 - 74 - 60
e-mail: konstrukcja@post.pl

TEMAT: RZUT PIĘTRA:
STROP NAD PIĘTREM

TEMAT: BUDOWA HALLI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb Dąbie 96 w gm. Szczecin
przy ul. Irydowej

| PROJEKTOWAŁ | IMIĘ I NAZWISKO | Nr. Uprawnień | PODPIS |
|-------------|----------------------------|---|-----------------|
| OPRACOWAŁ | mgr inż. Andrzej BRODOWSKI | 107/SZ/85 | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Marek KONCEWICZ | ZS8/SZ/87 | |
| BRANŻA | mgr inż. R.KLEMATA | o specjalności konstrukcyjno-budowlanej | |
| STADIUM | KONSTRUKCJA | DATA 04.2018 | SKALA 1:100 |
| P.B. | | | NR RYSUNKU 8 |

Rozpozyczenie i powołanie dokumentacji bez zpytu posiadacza praw autorskich jest zabronione.
Dz.U./24/1994, poz.83, Art.115-118



- UMIĄCZ:
1. DŹWIGARZY WYKONANE Z DREWNA KLEJONEGO GL30c
 2. PN-B-03150/A53 - PN-EN 1194,
 3. PN-B-03150/A53 - PN-EN 1194,
 4. OKŁADKA, MARKI WYKONANE ZE STALI SZ35JR,
 5. ZABEZPIECZENIE DREWNA wg. OPISU TECHNICZNEGO,
 6. PŁATWIE W ROZSTAWIE $co \approx 183m$ i $\approx 2,0m$.

BETON: C25/30,
STAL: A320LWKA, S235JR,
S11L, ZBRONIKOWANA, BS500S

| | | |
|------------|------------------------------------|--|
| TEMAT | RZUT KONSTRUKCJI DACHU | |
| PRACOWNIA | KONSTRUKCYJNA PRACOWNIA PROJEKTOWA | |
| PROJEKTOWA | MIEJSCOWOŚĆ: ... | |
| OPRACOWAŁ | INŻYNIER: ... | |
| SPRACOWAŁ | INŻYNIER: ... | |
| BRANŻA | BUDOWLANA | |
| STYCZEŃ | 2018 | |
| PROJEKTOWA | 1100 | |
| BRANŻA | 9 | |

15000

24400



LEGENDA I DANE LICZBOWE

| | | obszar opracowania | |
|---|--|---------------------------------|------------------|
| | | nieprzekraczalna linia zabudowy | |
| 1 UCHWAŁA Nr LIII/1374/10 Rady Miasta Szczecina z dnia 25 października 2010 r. w sprawie Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Dąbie-Trzebusz” w Szczecinie - Teren elementarny D.D.6101.U,P,S | | POW. / POW. ZABUDOWY / ILOŚĆ | WAMAGANIA MPZP* |
| PROJEKTOWANE: | | % OBSZARU | |
| 1 | CZEŚĆ SOCJALNO-BIUROWA | 325,00 m ² | funkcja usługowa |
| 2 | HALA PRODUKCYJNA | 1965,18 m ² | f. produkcyjna |
| 3 | WIATA MAGAZYNOWA | 585,00 m ² | f. magazynowa |
| 4 | KOTŁOWNIA | 14,40 m ² | |
| 5 | SILOS | 12,57 m ² | |
| 6 | KOMIN | 1,13 m ² | |
| 7 | CYKLON | 1,13 m ² | |
| 8 | KONTENEROWA SUSZARNIA DO DREWNA | 48,91 m ² | |
| POWIERZCHNIA ZABUDOWY ŁĄCZNIE | | 2953,32 m² | 29,59% |
| NAWIERZCHNIE UTWARDZONE - CHODNIKI | | 984,77 m ² | |
| NAWIERZCHNIE UTWARDZONE - DROGI | | 3544,57 m ² | |
| NAWIERZCHNIE UTWARDZONE ŁĄCZNIE | | 4529,34 m² | 45,38% |
| MP | MIEJSCA POSTOJOWE - SAM. OSOBOWE | 225,00 m ² | |
| MP _{NP} | MIEJSCA POSTOJOWE - NIEPEŁNOSPRAWNI | 17,46 m ² | |
| MP _R | MIEJSCA POSTOJOWE - ROWERY | 2,26 m ² | |
| POWIERZCHNIA AŻUROWYCH MIEJSC POSTOJOWYCH ŁĄCZNIE | | 244,72 m² | |
| Z CZEGO 50% WYNOŚI | | 122,36 m ² | 1,22% |
| POWIERZCHNIE BIOLOGICZNE CZYNNIE | | 2421,08 m² | 24,2% |
| POWIERZCHNIE BIOLOGICZNE CZYNNIE ŁĄCZNIE | | 2543,44 m² | 25,42% |
| MIEJSCA POSTOJOWE - PŁYTY AŻUROWE: 50% POW. MIEJSC POSTOJOWYCH + POW. BIOLOGICZNE CZYNNIA | | | MIN 25% |
| 9 | RETENCYJNY ZBIORNIK WODY PPOŻ. 100m ³ | | |
| SM | MIEJSCA GROMADZENIA ODPADÓW | | |
| CAŁKOWITA POWIERZCHNIA ZAGOSPODAROWANIA | | 9980,00 m² | |

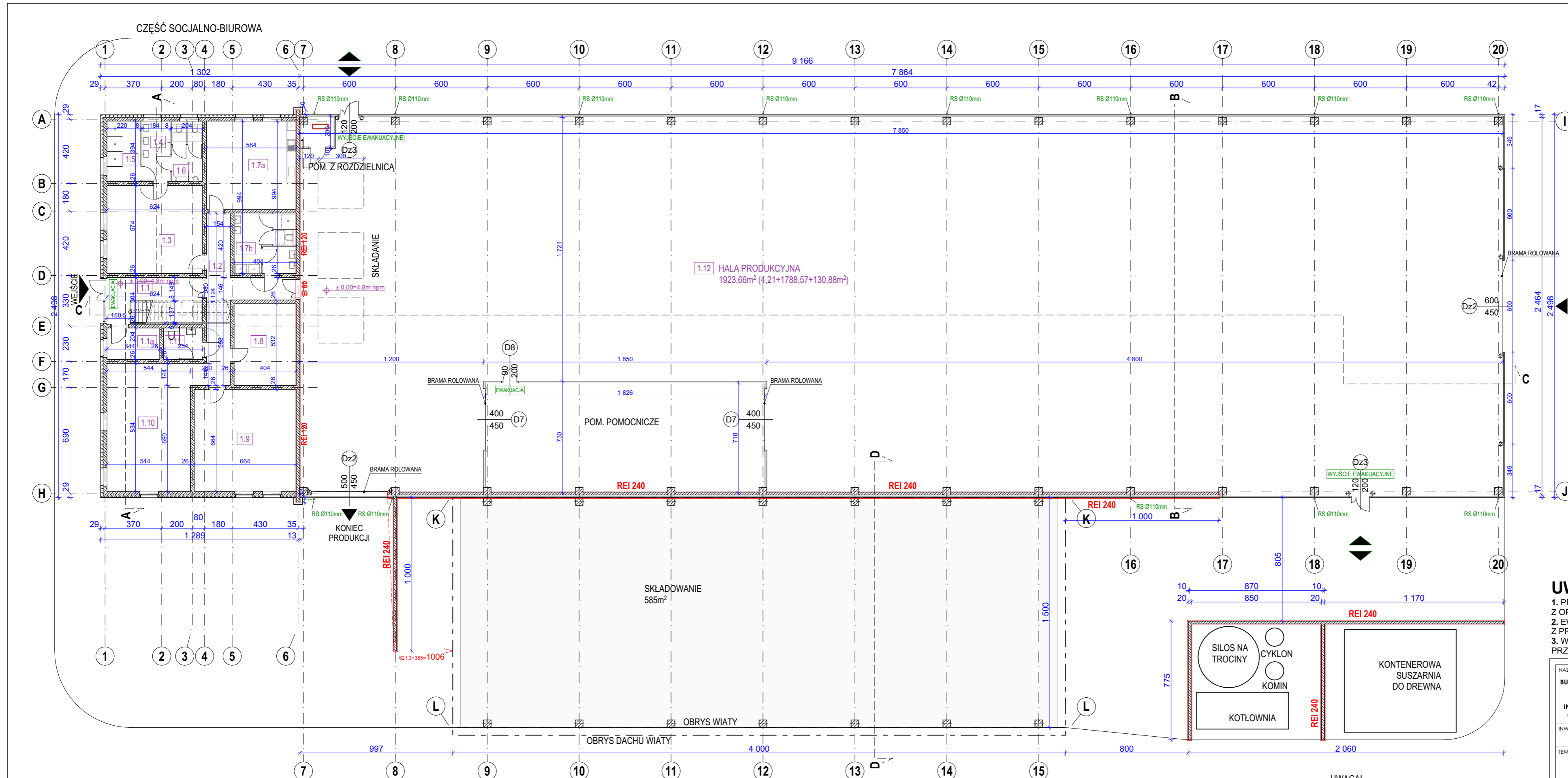
- HYDRANT ZEWNĘTRZNY - ISTNIEJĄCY
- HYDRANT ZEWNĘTRZNY - PROJEKTOWANY

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

| | |
|--|--|
| <p>OBIEKT: 320201_1 - m. Szczecin 320201_1_4018 - Pogodno 18 ul. Izydowa dz. 6/6, 6/11</p> <p>SKALA: 1:500 Układ współrzędnych: 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam</p> <p>Kierownik roboty: Kierownik roboty: inż. Piotr Bakinowski, upr. nr 20214 (nazwa, nazwisko i nr listy uprawnień)</p> <p>Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 nr arkusza w układzie 2000/15: 5.199.16.03.4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 08.2.1 2. Człowieczeństwa opracowanego na podstawie: a) Bezpośredniego pomiaru powierzchniowego na stanowiu - bez Miery b) Pomiaru wykonywanego przez inżyniera - z Miery A c) Digitalizacji i wektoryzacji rysów mapy - z Miery D d) Pomiarów fotogrametrycznych - z Miery B e) Pomiarów w oparciu o elementy mapy lub dane projektowe - z Miery M f) W oparciu o dane branżowe - z Miery B g) Inne (np. wektoryzacja zdjęć satelitarnych) - z Miery I h) Modelowania (np. wyznaczenie gruntu) - z Miery X i) Dokumentacja z nawiązaniem do Miery K j) Planowanie na budowie - z Miery P k) Zgłoszenie budowy - z Miery Z l) Dokumentacja z wyznaczeniem obiektu - z Miery T m) Dokumentacja z wyznaczeniem obiektu - z Miery T</p> <p>Wzrost i adres obiektu: 1. Wykonalność mapy: 04.10.2017 r. 2. Baza GEISU według danych MODGIK w dniu: 22.09.2017 r. 3. Zgodność mapy w terenie ewidencyjnej z operacjami technicznymi ID lub 4. Baza EGB według danych MODGIK w dniu: 20.09.2017 r.</p> <p>Rejestracja:</p> | <p>GEODEZJA I KARTOGRAFIA "GEOBAK" inż. Piotr Bakinowski 71-023 Szczecin, ul. Piłsudskiego 131/1 kom. 9605-280-241 fax. 091 43-95-364 (nazwa jednostki wykonawstwa geodezyjnego)</p> |
| <p>Informacje dodatkowe: - zakres pomiaru 1. Budowlana mapa zasadnicza w skali 1:500 nr arkusza z dnia 21.10.2015r. (Dz.U. 2015, poz. 1828) 2. Mapa 1:500 (Dz.U. 2015, poz. 1028) 3. Mapa sporządzona zgodnie z rozp. MSWiA z dnia 08.11.2015r. (Dz.U. nr 263, poz. 1572) 3.1. Opracowanie nie dotyczy przedmiotu opracowania w §79 ust. 6 rozp. MSWiA z dnia 08.11.2015r. (Dz.U. nr 263, poz. 1572) 3.2. Mapa zgodnie z załącznikiem 4 do rozp. MSWiA z dnia 08.11.2015r. (Dz.U. nr 263, poz. 1572) 4. Nie ustalono słabości geodezyjnej określonej §80 ust. 4 rozp. MSWiA z dnia 08.11.2015r. (Dz.U. nr 263, poz. 1572) 5. Mapa nawiązuje się do celów geodezyjnych w zakresie pomiaru. 6. Wzrost i adres obiektu budowlanego podlega wyznaczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego</p> | <p>inż. Piotr Bakinowski (kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)</p> |

- UWAGI:**
- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPACOWANIAM POZOSTAŁYCH BRANŻ.
 - EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
 - WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | |
|---|---|
| <p>NAMIA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11, obszar 4018 w gm. Szczecin przy ul. Izydowej</p> <p>INWESTOR: ul. Szosa Białogardzka 29-22, 70-813 Szczecin</p> <p>TEMAT RYSUNKU: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU</p> <p>PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002</p> <p>SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICHSKA upr. nr 75/Sz/2001</p> | <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHideo Szczecin 70-542, Rynek Św. Ducha 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-641</p> <p>BRANŻA: ARCH.</p> <p>SKALA: 1:500</p> <p>PROJEKT BUDOWLANY NUMER RYSUNKU: A1</p> <p>DATA: SIERPIEŃ 2018</p> |
|---|---|



| NUMER | NAMER | POWIERZCHNIA |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² |
| 1.1a | POM. OCHRONY | 7,02m ² |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82m ² |
| 1.4 | PRZEDSIÓNEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² |
| 1.7a | STOŁÓWKA | 33,52m ² |
| 1.7b | WC | 15,72m ² |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² |
| 1.10 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² |
| 1.11 | WC | 4,98m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA | | 271,54m² |

| NUMER | NAMER | POWIERZCHNIA |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 2.1 | RECEPCJA/SEKRETARIAT | 6,20m ² |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98m ² |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² |
| 2.10 | SALA KONFERENCYJNA/SPOTKAN | 19,26m ² |
| 2.11 | GABINET | 20,81m ² |
| 2.12 | GABINET | 17,05m ² |
| 2.13 | BIURO | 13,88m ² |
| 2.14 | KSIĘGOWA | 14,51m ² |
| RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO | | 270,07m² |

| | | |
|------|---|-----------------------|
| 1.12 | HALA PRODUKCYJNA (POM. Z ROZDZIELNICĄ 4,21m ² + PRODUKCJA 1788,57m ² + POM. POMOCNICZE 130,88m ²) | 1923,66m ² |
|------|---|-----------------------|

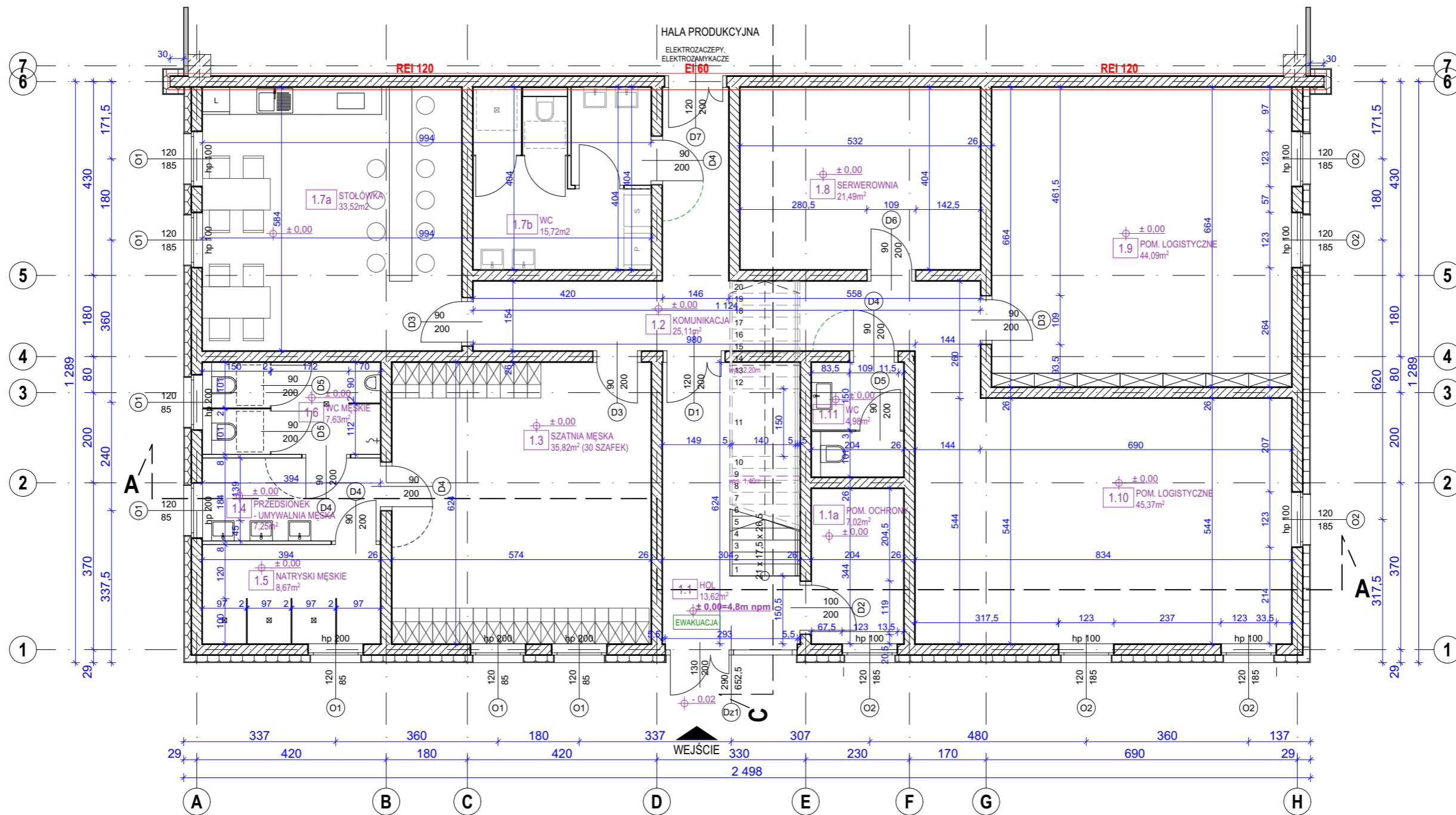
UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|--|--|-----------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Słenny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | ARCH. |
| TEMAT RYSUNKU: | RZUT PARTERU - HALA PRODUKCYJNA | SKALA: | 1:200 |
| PROJEKTOWAŁA: | mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | FAZA: | PROJ. BUDOWLANY |
| SPRAWDZIŁA: | mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | NUMER RYSUNKU: | A2 |
| | | DATA: | SIERPIEŃ 2018 |
| <small>WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.</small> | | | |

UWAGA!
- RZUTY CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ SĄ PRZEDMIOTEM RYSUNKÓW A3, A4

| | |
|---|-----------------------------|
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ (PARTER + PIĘTRO) | 541,36m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ (PARTER) | 1923,66m ² |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA ŁĄCZNA | 2465,02m² |



| | | | |
|------|-------------------------------|---------------------|---------------|
| 1.1 | HOL | 13,62m ² | GRES |
| 1.1a | POM. OCHRONY | 7,02m ² | GRES |
| 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11m ² | GRES |
| 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82m ² | GRES |
| 1.4 | PRZEDSIONEK - UMYWALNIA MĘSKA | 7,25m ² | PLYTKI CERAM. |
| 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67m ² | PLYTKI CERAM. |
| 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63m ² | PLYTKI CERAM. |
| 1.7a | STOŁÓWKA | 33,52m ² | PLYTKI CERAM. |
| 1.7b | WC | 15,72m ² | PLYTKI CERAM. |
| 1.8 | SERWEROWNIA | 21,49m ² | GRES |
| 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09m ² | GRES |
| 1.10 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37m ² | GRES |
| 1.11 | WC | 4,98m ² | PLYTKI CERAM. |

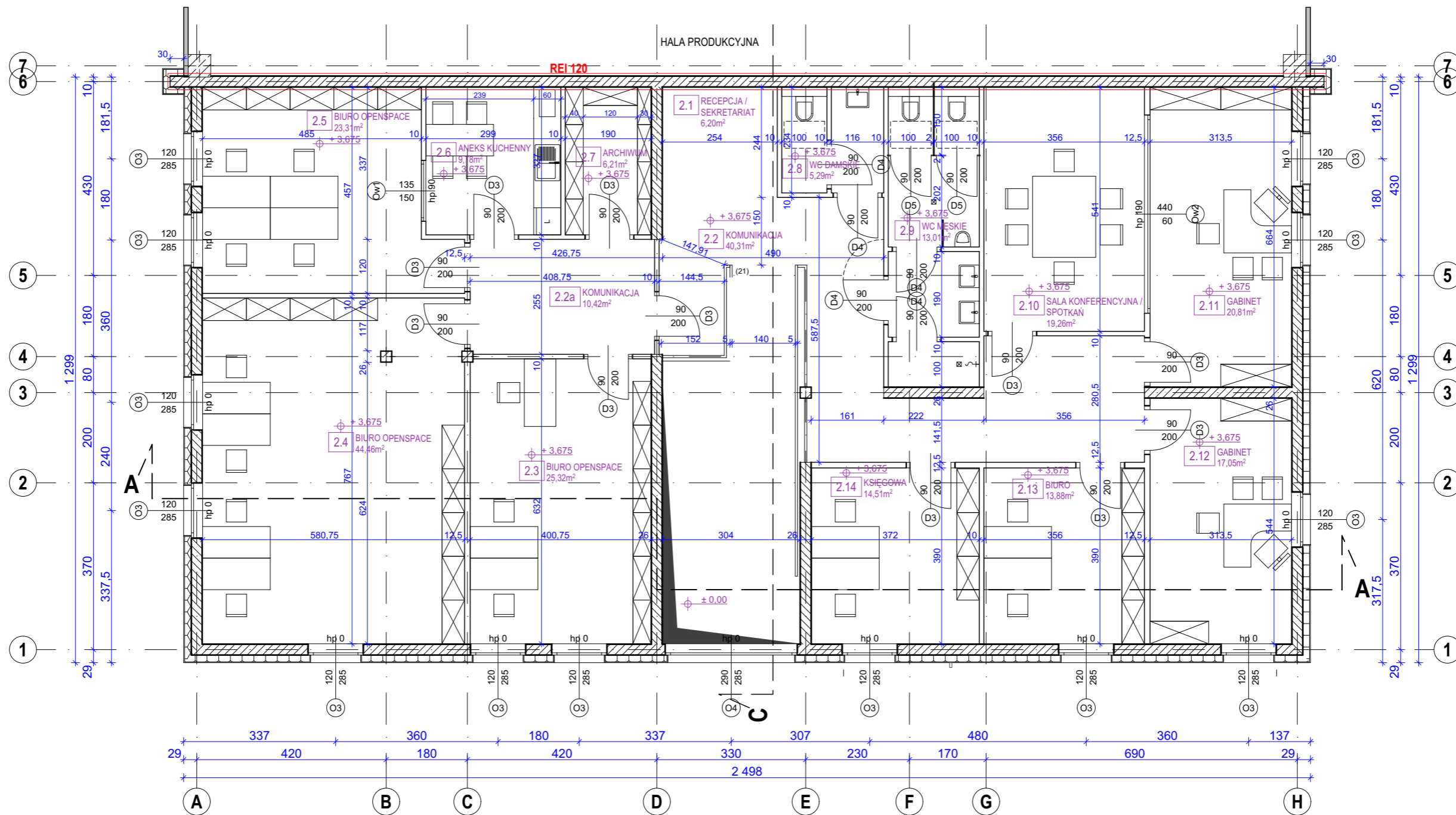
RAZEM POW. UŻYTKOWA PARTER - CZĘŚĆ BIUROWA 271,54m² + PIĘTRO CZĘŚCI BIUROWEJ 269,82m² = ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ 541,36m²

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|---|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT PARTERU - CZĘŚĆ BIUROWA | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | NUMER RYSUNKU: A3 | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



| | | | |
|------|------------------------------|---------------------|---------------|
| 2.1 | RECEPCJA / SEKRETARIAT | 6,20m ² | WYKLADZINA |
| 2.2 | KOMUNIKACJA | 40,31m ² | WYKLADZINA |
| 2.2a | KOMUNIKACJA | 10,42m ² | WYKLADZINA |
| 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32m ² | WYKLADZINA |
| 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46m ² | WYKLADZINA |
| 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31m ² | WYKLADZINA |
| 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78m ² | PLYTKI CERAM. |
| 2.7 | ARCHIWUM | 6,21m ² | WYKLADZINA |
| 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29m ² | PLYTKI CERAM. |
| 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01m ² | PLYTKI CERAM. |
| 2.10 | SALA KONFERENCYJNA / SPOTKAN | 19,26m ² | WYKLADZINA |
| 2.11 | GABINET | 20,81m ² | WYKLADZINA |
| 2.12 | GABINET | 17,05m ² | WYKLADZINA |
| 2.13 | BIURO | 13,88m ² | WYKLADZINA |
| 2.14 | KSIĘGOWA | 14,51m ² | WYKLADZINA |

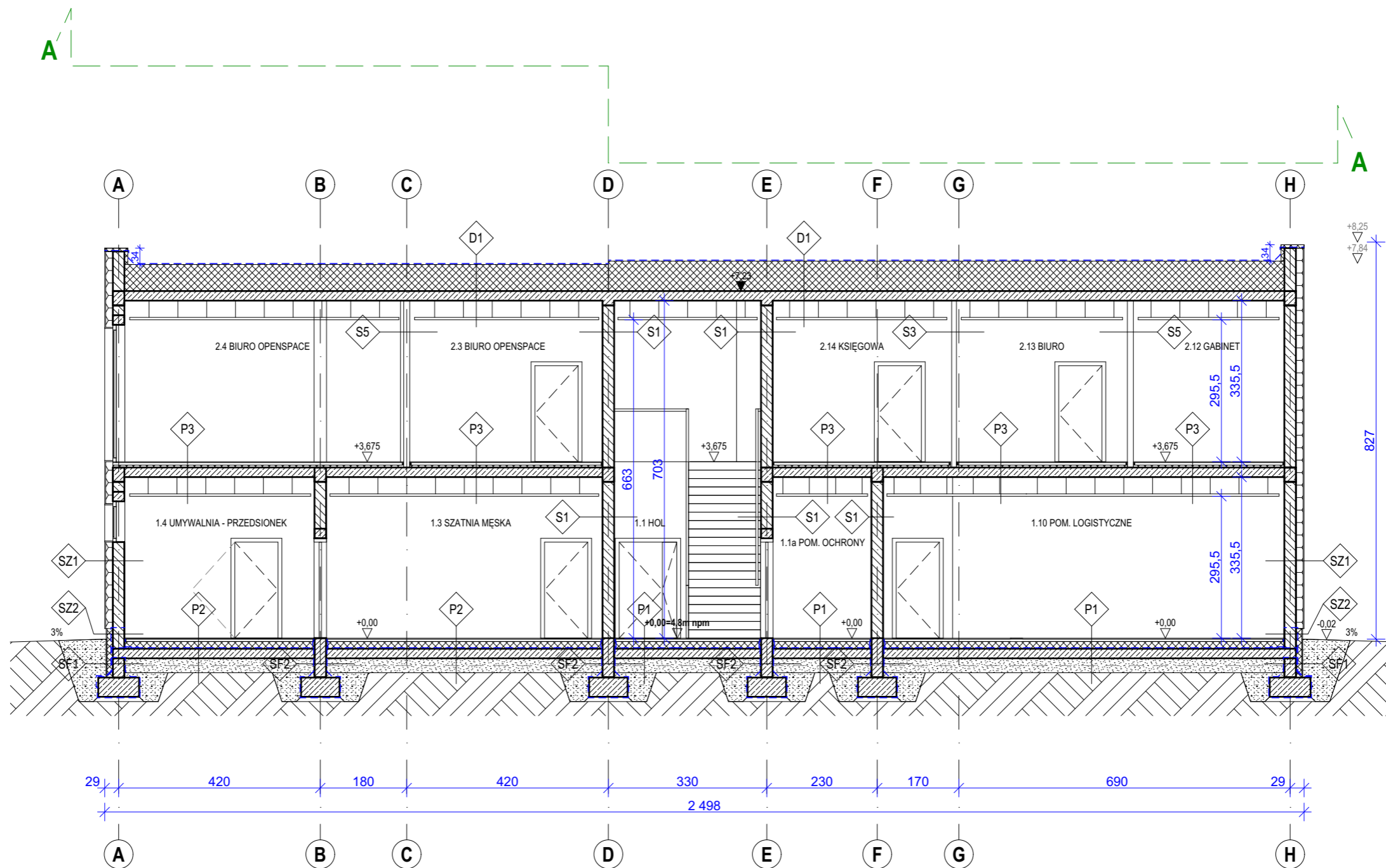
RAZEM POW. UŻYTKOWA PIĘTRO - CZĘŚĆ BIUROWA 269,82m² + PARTER CZĘŚCI BIUROWEJ 271,54m² = ŁĄCZNIE POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CZĘŚCI BIUROWEJ 541,36m²

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|--|--|-----------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: | SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: | ARCH. |
| TEMAT RYSUNKU: | RZUT PIĘTRA - CZĘŚĆ BIUROWA | SKALA: | 1:100 |
| PROJEKTOWAŁA: | mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | FAZA: | PROJ. BUDOWLANY |
| SPRAWDZIŁA: | mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | NUMER RYSUNKU: | A4 |
| | | DATA: | SIERPIEŃ 2018 |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
 Kopiowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



CZĘŚĆ SOCJALNO-BIUROWA

| | |
|--|--|
| D1 DACH BIURA | HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm |
| | TERMOIZOLACJA - WARSTWA SPADKOWA 3,5% - POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) LUB HYDROFOBIZOWANA WELNA MINERALNA 22-44 cm |
| | PAROIZOLACJA |
| | STROP ŻELBETOWY 20 cm |
| SZ1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK AKRYLOWY 2 cm |
| | STYROPIAN (EPS) 15 cm |
| | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA24 24 cm |
| | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| SZ2 ŚCIANA ZEW. PRZYZIEMIE BIURA | TYNK SILIKONOWY 2 cm |
| | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA24 24 cm |

| | |
|--|---|
| S1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm |
| | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| S2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PARTER (pom. mokre) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH WODOODPORNA np. Rigips 3.40.01 Hydro 8 cm |
| S3 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. suche) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.02 10 cm |
| S4 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. mokre) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.02 10 cm |

| | |
|--|--|
| S5 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. suche) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.03 12,5 cm |
| S6 ŚCIANA WEW. DZIAŁ. SYSTEMOWA BIURA KABINY WC | WYDZIELAJĄCE ŚCIANKI SYSTEMOWE 2 cm |
| SF1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | FOLIA KUBELKOWA 2 cm |
| | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 24 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| SF2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | HYDROIZOLACJA |
| | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 18 cm |
| | HYDROIZOLACJA |

| | |
|--|---------------------------------------|
| P1 PODŁOGA PARTER (pom. suche) na gruncie | GRES NA KLEJU 2 cm |
| | WYLEWKA BETONOWA 5 cm |
| | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) |
| | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) 15 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | PŁYTA ŻELBETOWA 20 cm |
| | PIASEK ZAGĘSZCZONY MECHAN. 2x15=30 cm |
| | GRUNT RODZIMY |
| P2 PODŁOGA PARTER (pom. mokre) na gruncie | PŁYTKI CERAM. NA KLEJU 2 cm |
| | WYLEWKA BETONOWA 5 cm |
| | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) |
| | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) 15 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | PŁYTA ŻELBETOWA 20 cm |
| | PIASEK ZAGĘSZCZONY MECHAN. 2x15=30 cm |
| | GRUNT RODZIMY |

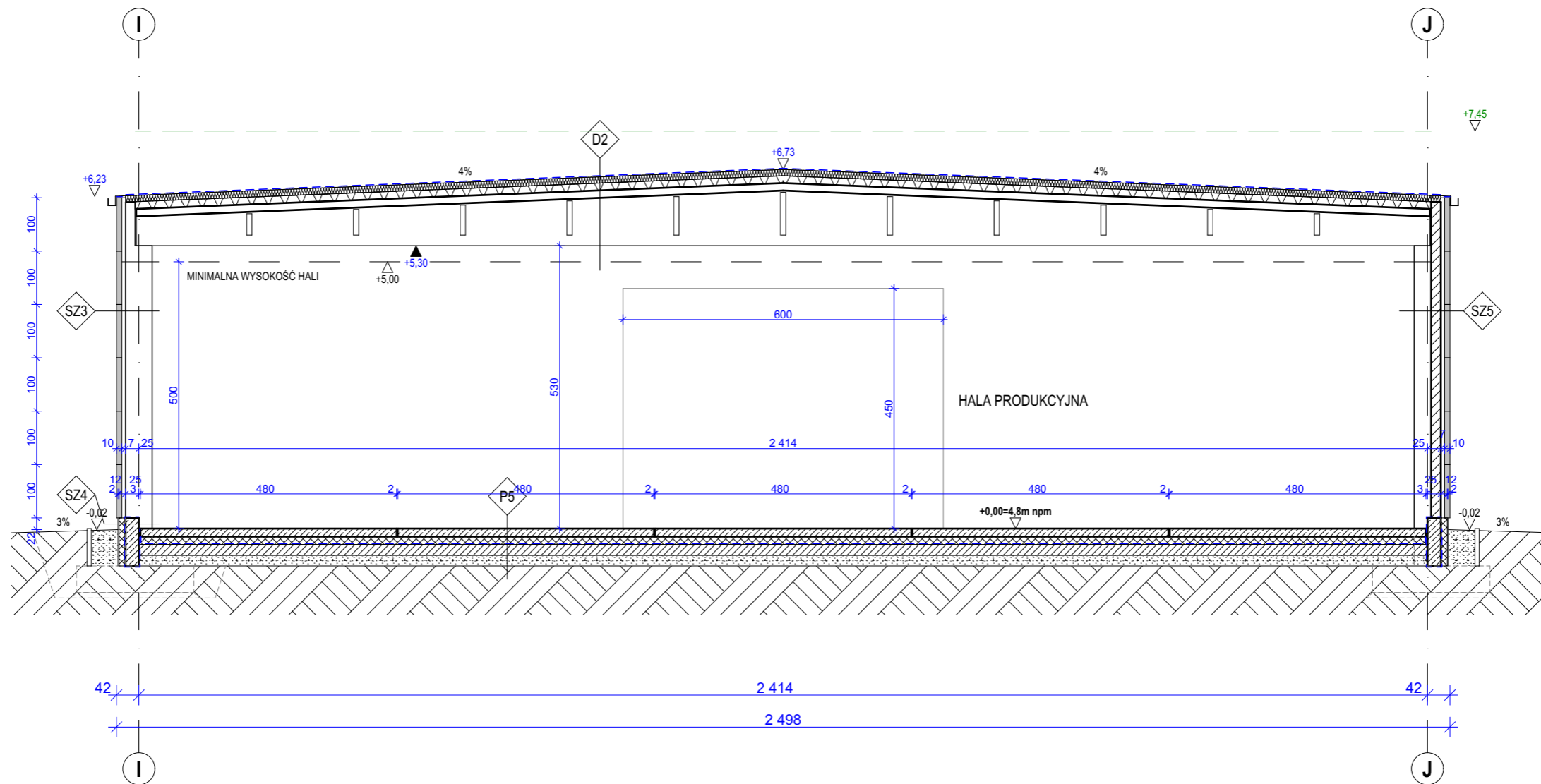
| | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| P3 PODŁOGA PIĘTRO (pom. suche) | WYKŁADZINA 2 cm |
| | WYLEWKA BETONOWA 5 cm |
| | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) |
| | STYROPIAN (EPS) 5 cm |
| | STROP ŻELBETOWY 20 cm |
| | SUFIT PODWIESZANY |
| P4 PODŁOGA PIĘTRO (pom. mokre) | PŁYTKI CERAM. NA KLEJU 2 cm |
| | HYDROIZOLACJA (folia w płynie) |
| | WYLEWKA BETONOWA 5 cm |
| | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) |
| | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) 5 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | STROP ŻELBETOWY 20 cm |
| | SUFIT PODWIESZANY |

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROVO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ A-A | | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | | NUMER RYSUNKU: A6 | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



HALA PRODUKCYJNA

| | |
|--|-------------------------------------|
| P5 | PODŁOGA - POSADZKA PRZEMYSŁOWA HALA |
| WARSTWA UŻYTKOWA: ▶ UTWARDZACZ POWIERZCHNIOWY - SAMOROZLEWALNY SYSTEM POSADZKOWY EPOKSYDOWY (ZYWICZNY) BĄDZ SYSTEM POSADZKOWY POLIURETANOWO-EPOKSYDOWY TYPU WYLEWANEGO ▶ IMPREGNAT (LAKIEROWANIE) | |
| BETON NOŚNY: ▶ POSADZKA BETONOWA - BETON klasy min. C20/25, KOMPÓZYTOWY (FIBROBETON) - ZBROJENIE ROZPROSZONE: WŁÓKNA STAŁOWE (min. 20-25kg/m ³); ZACIERANA I UTWARDZANA SUCHĄ POSYPKĄ NAWIERZCHNIOWĄ (TECHNOLOGIA DST - DRY SHAKE TOPPING); ▶ DYLATACJE WYPEŁNIONE SZNUREM WYPEŁNIAJĄCYM I ELASTYCZNĄ MASĄ DYLATACYJNĄ - siatka dyktacji do 6x6m max, słupy - dytacje w karo, słupy przyściennie - pół karo, oddylatowanie od ścian polistyrenem ekstrudowanym (3cm) | |
| 15 cm | |
| WARSTWA OCHRONNA (POŚLIZGOWA): FOLIA POLIETYLENOWA (PE) - gramatura min. 140/m ² LUB JEŚLI PRZEWDUJE SIĘ OBciążENIA CHEMICZNE - FOLIA PVC | |
| 15 cm | |
| IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) | |
| 15 cm | |
| HYDROIZOLACJA - PAPA TERMOZGRZEWAŁNA | |
| 20 cm | |
| PODBUDOWA - WARSTWA BETONU PODKŁADOWEGO | |
| WARSTWA PRZERYWAJĄCA PODCIĄGANIE KAPILARNE - WARSTWA ŻWIRU PŁUKANEGO O UZIARNIENIU 8+16mm LUB MEMBRANA KUBELKOWA | |
| 20 cm | |
| PODŁOŻE GRUNTOWE | |

| | |
|---|---------------------------------|
| SZ3 | ŚCIANA ZEWNĘTRZNA OSŁONOWA HALA |
| PLYTA WARSTWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm | |
| 10 cm | |
| SZ4 | ŚCIANA ZEW. PRZYZIEMIE HALA |
| TYNK SILIKONOWY | |
| 2 cm | |
| POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) ROWKOWANY (DRENAŻOWY) | |
| 12 cm | |
| HYDROIZOLACJA | |
| ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA | |
| 25 cm | |
| COKOLIK POSADZKI PRZEMYSŁOWEJ | |

| | |
|---|-----------------------------------|
| SZ5 | ŚCIANA ZEW. ODDZIELENIA PPOŻ HALA |
| PLYTA WARSTWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm | |
| 10 cm | |
| BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 | |
| 18 cm | |

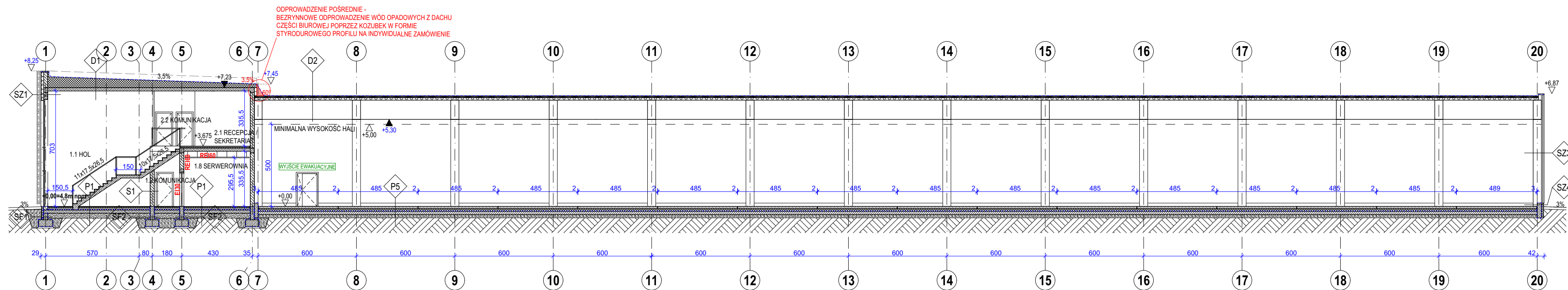
| | |
|--|-----------|
| D2 | DACH HALA |
| HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA | |
| 0,15 cm | |
| TERMOIZOLACJA - WELNA MINERALNA | |
| 12 cm | |
| PARIOLACJA - FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | |
| BLACHA TRAPEZOWA | |
| 13,5 cm | |
| PŁATWIE DACHOWE - DREWNO KLEJONE | |
| 14 cm | |
| DŹWIGAR - DREWNO KLEJONE | |

UWAGI:

- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
- EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|---|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ B-B | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | NUMER RYSUNKU: A7 | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



ODPROWADZENIE POŚREDNIE - BEZRYNNOWE ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH Z DACHU CZĘŚCI BIUROWEJ POPRZECZ KOZUBEK W FORMIE STYRODIUROWEGO PROFILU NA INDYWIDUALNE ZAMÓWIENIE

UWAGA!
PRZEKRÓJ C-C W ZAKRESIE CZĘŚCI SOCJALNO-BIUROWEJ JEST PRZEDMIOTEM RYSUNKU A10

UWAGA!
POSADOWIENIE I ELEMENTY KONSTRUKCYJNE ZGODNIE Z OPACOWANIEM BRANŻY KONSTRUKCJI

| | | | | |
|----------------------|--|--|---|--------------------------|
| D1 DACH BIURA | HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm | TERMOIZOLACJA - WARSTWA SPADKOWA 3,5% - POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) LUB HYDROFOBIZOWANA WELNA MINERALNA 22-44 cm | PAROIZOLACJA | STROP ŻELBETOWY 20 cm |
| D2 DACH HALA | HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm | TERMOIZOLACJA - WELNA MINERALNA 12 cm | PAROIZOLACJA - FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | BLACHA TRAPEZOWA 13,5 cm |
| | PLATWIE DACHOWE - DREWNO KLEJONE 14 cm | DŹWIGAR - DREWNO KLEJONE | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| SZ1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK AKRYLOWY 2 cm | STYROPIAN (EPS) 15 cm | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA24 24 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| SZ2 ŚCIANA ZEWN. PRZYZIEMIE BIURA | TYNK SILIKONOWY 2 cm | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm | HYDROIZOLACJA | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA24 24 cm |
| SZ3 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA OSŁONOWA HALA | PLYTA WARSTWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm 10 cm | HYDROIZOLACJA | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|-------------------------------------|
| SZ4 ŚCIANA ZEWN. PRZYZIEMIE HALA | TYNK SILIKONOWY 2 cm | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm | HYDROIZOLACJA | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 25 cm |
| | | | | COKOLIK POSADZKI PRZEMYSŁOWEJ |
| SZ5 ŚCIANA ZEWN. ODDZIELENIA POŻ. HALA | PLYTA WARSTWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm 10 cm | HYDROIZOLACJA | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | |
| S1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK CEM.-WAP. 1 cm | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm | |

| | |
|--|---|
| S2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PARTER (pom. mokre) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH WODOODPORNA np. Rigips 3.40.01 Hydro 8 cm |
| S3 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. suche) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.02 10 cm |
| S4 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. mokre) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.02 10 cm |
| S5 ŚCIANA WEWNĘTRZNA DZIAŁOWA BIURA PIĘTRO (pom. suche) | ŚCIANA SYSTEMOWA Z POSZYCIEM Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH np. Rigips 3.40.03 12,5 cm |

| | |
|---|---|
| S6 ŚCIANA WEWN. DZIAŁ. SYSTEMOWA BIURA KABINY WC | WYDZIELAJĄCE ŚCIANKI SYSTEMOWE 2 cm |
| SF1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | FOLIA KUBELKOWA 2 cm |
| | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 24 cm |
| | HYDROIZOLACJA |
| SF2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | HYDROIZOLACJA |
| | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 18 cm |
| | HYDROIZOLACJA |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------|
| P1 PODLOGA PARTER (pom. suche) na gruncie | GRES NA KLEJU 2 cm | WYLEWKA BETONOWA 5 cm | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) 15 cm | HYDROIZOLACJA | PLYTA ŻELBETOWA 20 cm | PIASEK ZAGĘSZCZONY MECHAN. 2x15=30 cm | GRUNT RODZIMY |
| P2 PODLOGA PARTER (pom. mokre) na gruncie | PLYTKI CERAM. NA KLEJU 2 cm | WYLEWKA BETONOWA 5 cm | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) 15 cm | HYDROIZOLACJA | PLYTA ŻELBETOWA 20 cm | PIASEK ZAGĘSZCZONY MECHAN. 2x15=30 cm | GRUNT RODZIMY |

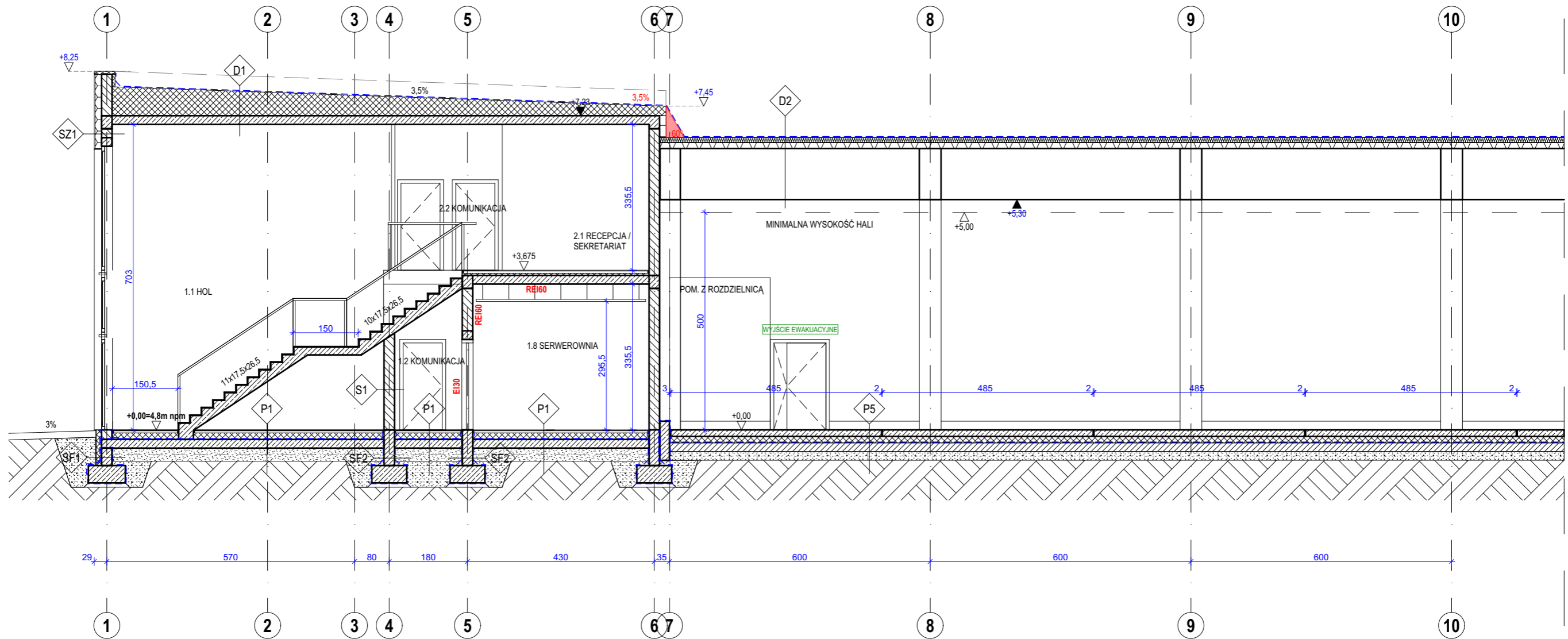
| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| P3 PODLOGA PIĘTRO (pom. suche) | WYKŁADZINA 2 cm | WYLEWKA BETONOWA 5 cm | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | STYROPIAN (EPS) 5 cm | STROP ŻELBETOWY 20 cm | SUFIT PODWIESZANY | | |
| P4 PODLOGA PIĘTRO (pom. mokre) | PLYTKI CERAM. NA KLEJU 2 cm | HYDROIZOLACJA (folia w płynie) | WYLEWKA BETONOWA 5 cm | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) 5 cm | HYDROIZOLACJA | STROP ŻELBETOWY 20 cm | SUFIT PODWIESZANY |

| | |
|---|--|
| P5 PODLOGA - POSADZKA PRZEMYSŁOWA HALA | WARSTWA UŻYTKOWA: ► UTWARDZACZ POWIERZCHNIOWY - SAMOROZLEWALNY SYSTEM POSADZKOWY EPOKSYDOWY (ŻYWI CZYNY) BĄDŹ SYSTEM POSADZKOWY POLIURETANOWO-EPOKSYDOWY TYPU WYLEWANEGO ► IMPREGNAT (LAKIEROWANIE) |
| | BETON NOŚNY: ► POSADZKA BETONOWA - BETON klasy min. C20/25, KOMPOZYTOWY (FIBROBETON) - ZBRÓJENIE ROZPROSZONE: WŁÓKNA STALOWE (min. 20-25kg/m ³); ZACIERANA I UTWARDZANA SUCHĄ POSYPKĄ NAWIERZCHNIOWĄ (TECHNOLOGIA DST - DRY SHAKE TOPPING); ► DYLATACJE WYPEŁNIONE SZNUREM WYPEŁNIAJĄCYM I ELASTYCZNĄ MASĄ DYLATACYJNĄ - siatka dyktacji do 6x6m max, słupy - dyktacje w karo, słupy przysięcienne - pół karo, oddalawanie od ścian polistyrenem ekstrudowanym (3cm) |
| | WARSTWA OCHRONNA (POŚLIZGOWA): FOLIA POLIETYLENOWA (PE) - gramatura min. 140/m ² LUB JEŚLI PRZEWDUJE SIĘ OBCIĄŻENIA CHEMICZNE - FOLIA PVC IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRODOWANY (XPS) 15 cm |
| | HYDROIZOLACJA - PAPA TERMOGRZEWALNA |
| | PODBUDOWA - WARSTWA BETONU PODKŁADOWEGO 20 cm |
| | WARSTWA PRZERYWAJĄCA PODCIĄGANIE KAPILARNE - WARSTWA ŻWIURU PŁUKANEGO O UZIARNIENIU 8+16mm LUB MEMBRANA KUBELKOWA 20 cm |
| | PODŁOŻE GRUNTOWE |

UWAGI:

- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
- EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:200 | |
| TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ C-C | | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | | NUMER RYSUNKU: A8 | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich. | | | |



| | | | | |
|----------------------|--|--|---|--------------------------|
| D1 DACH BIURA | HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm | TERMOIZOLACJA - WARSTWA SPADKOWA 3,5% - POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) LUB HYDROFOBIZOWANA WELNA MINERALNA 22-66,5 cm | PAROIZOLACJA | STROP ŻELBETOWY 20 cm |
| D2 DACH HALA | HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm | TERMOIZOLACJA - WELNA MINERALNA 12 cm | PAROIZOLACJA - FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | BLACHA TRAPEZOWA 13,5 cm |
| | PLATWIE DACHOWE - DREWNO KLEJONE 14 cm | DŹWIGAR - DREWNO KLEJONE | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|-------------------------------------|
| SZ1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK AKRYLOWY 2 cm | STYROPIAN (EPS) 15 cm | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA24 24 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| SZ3 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA OSŁONOWA HALA | PLYTA WARSTWOWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm 10 cm | | | |
| SZ4 ŚCIANA ZEWN. PRZYZIEMIE HALA | TYNK SILIKONOWY 2 cm | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm | HYDROIZOLACJA | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 25 cm |
| | COKOLIK POSADZKI PRZEMYSŁOWEJ | | | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| S1 ŚCIANA WEWNĘTRZNA KONSTR. BIURA | TYNK CEM.-WAP. 1 cm | BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | TYNK CEM.-WAP. 1 cm |
| SF1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | FOLIA KUBELKOWA 2 cm | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) RÓWKOWANY (DRENAŻOWY) 12 cm | HYDROIZOLACJA |
| | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 24 cm | HYDROIZOLACJA | |
| SF2 ŚCIANA WEWNĘTRZNA FUNDAMENT. BIURA | HYDROIZOLACJA | ŚCIANA FUNDAMENTOWA ŻELBETOWA 18 cm | HYDROIZOLACJA |

| | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------|
| P1 PODŁOGA PARTER (pom. suche) na gruncie | GRES NA KLEJU 2 cm | WYLEWKA BETONOWA 5 cm | FOLIA POLIETYLENOWA (PE) | POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) 15 cm | HYDROIZOLACJA | PLYTA ŻELBETOWA 20 cm | PIASEK ZAGĘSZCZONY MECHAN. 2x15=30 cm | GRUNT RODZIMY |
|--|--------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------|

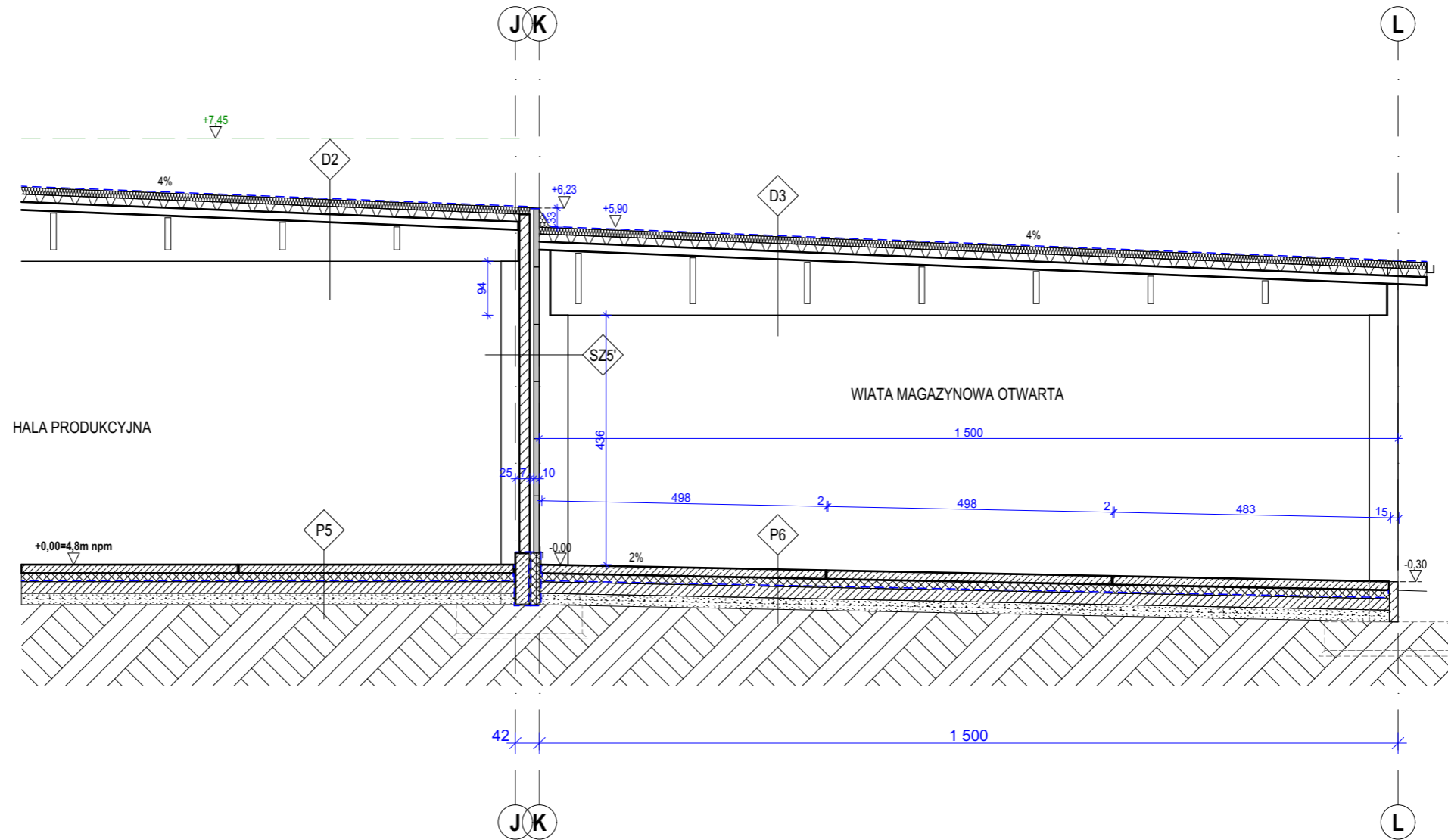
| | | | |
|---|--|--|-------|
| P5 PODŁOGA - POSADZKA PRZEMYSŁOWA HALA | WARSTWA UŻYTKOWA: ▶ UTWARDZACZ POWIERZCHNIOWY - SAMOROZLEWALNY SYSTEM POSADZKOWY EPOKSYDOWY (ŻYWICZYNY) BĄDŹ SYSTEM POSADZKOWY POLIURETANOWO-EPOKSYDOWY TYPU WYLEWANEGO ▶ IMPREGNAT (LAKIEROWANIE) | BETON NOŚNY: ▶ POSADZKA BETONOWA - BETON klasy min. C20/25, KOMPOZYTOWY (FIBROBETON) - ZBROJENIE ROZPROSZONE: WŁÓKNA STALOWE (min. 20-25kg/m ³); ZACIERANA I UTWARDZANA SUCHĄ POSYPKĄ NAWIERZCHNIOWĄ (TECHNOLOGIA DST - DRY SHAKE TOPPING); ▶ DYLATACJE WYPELNIONE SZNUREM WYPELNIAJĄCYM I ELASTYCZNĄ MASĄ DYLATACYJNĄ - siatka dylatacji do 6x6m max, słupy - dylatacje w karo, słupy przyścienne - pól karo, oddylatowanie od ścian polistyrenem ekstrudowanym (3cm) | 15 cm |
| | WARSTWA OCHRONNA (POŚLIZGOWA): FOLIA POLIETYLENOWA (PE) - gramatura min. 140/m ² LUB JEŚLI PRZEWIJDUJE SIĘ OBCIĄŻENIA CHEMICZNE - FOLIA PVC | IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRUDOWANY (XPS) | 15 cm |
| | HYDROIZOLACJA - PAPA TERMOZGRZEWALNA | PODBUDOWA - WARSTWA BETONU PODKŁADOWEGO | 20 cm |
| | WARSTWA PRZERYWAJĄCA PODCIĄGANIE KAPILARNE - WARSTWA ŻWIURU PŁUKANEGO O UZIARNIENIU 8+16mm LUB MEMBRANA KUBELKOWA | | 20 cm |
| | PODŁOŻE GRUNTOWE | | |

UWAGI:

- PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
- EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
- WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|---|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROVO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ C-C (CZĘŚĆ BIUROWA) | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | NUMER RYSUNKU: A9 | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



HALA PRODUKCYJNA

| | |
|---|--|
| P5 | PODŁOGA - POSADZKA PRZEMYSŁOWA HALA |
| WARSTWA UŻYTKOWA: ► UTWARDZACZ POWIERZCHNIOWY - SAMOROZLEWALNY SYSTEM POSADZKOWY EPOKSYDOWY (ZYWICZNY) BĄDŹ SYSTEM POSADZKOWY POLIURETANOWO-EPOKSYDOWY TYPU WYLEWANEGO ► IMPREGNAT (LAKIEROWANIE) BETON NOŚNY: ► POSADZKA BETONOWA - BETON klasy min. C20/25, KOMPOZYTOWY (FIBROBETON) - ZBROJENIE ROZPROSZONE: WŁÓKNA STALOWE (min. 20-25kg/m ³); ZACIERANA I UTWARDZANA SUCHĄ POSYPKĄ NAWIERZCHNIOWĄ (TECHNOLOGIA DST - DRY SHAKE TOPPING); ► DYLATACJE WYPEŁNIONE SZNUREM WYPEŁNIAJĄCYM I ELASTYCZNĄ MASĄ DYLATACYJNĄ - siatka dyltacji do 6x6m max, słupy - dylatacje w karo, słupy przyściennne - pół karo, oddylatowanie od ścian polistyrenem ekstrudowanym (3cm) 15 cm | |
| WARSTWA OCHRONNA (POŚLIZGOWA): FOLIA POLIETYLENOWA (PE) - gramatura min. 140/m ² LUB JEŚLI PRZEWIDUJE SIĘ OBciążENIA CHEMICZNE - FOLIA PVC IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRUOWANY (XPS) 15 cm HYDROIZOLACJA - PAPA TERMOZGRZEWAŁNA PODBUDOWA - WARSTWA BETONU PODKŁADOWEGO 20 cm WARSTWA PRZERYWAJĄCA PODCIĄGANIE KAPILARNE - WARSTWA ŻWIURU PŁUKANEGO O UZIARNIENIU 8+16mm LUB MEMBRANA KUBELKOWA 20 cm PODŁOŻE GRUNTOWE | |

| | |
|--|------------------|
| D2 | DACH HALA |
| HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm TERMOIZOLACJA - WELNA MINERALNA 12 cm PAROIZOLACJA - FOLIA POLIETYLENOWA (PE) BLACHA TRAPEZOWA 13,5 cm PŁATWIE DACHOWE - DREWNO KLEJONE 14 cm DŹWIGAR - DREWNO KLEJONE | |

WIATA MAGAZYNOWA

| | |
|---|---|
| P6 | PODŁOGA - POSADZKA PRZEMYSŁOWA W SYSTEMIE ZEWNĘTRZNYM MROZOODPORNYM WIATA MAGAZYNOWA |
| WARSTWA UŻYTKOWA: ► UTWARDZACZ POWIERZCHNIOWY METALICZNY LUB METALICZNO-KRZEMOWY BETON NOŚNY: ► POSADZKA BETONOWA - BETON klasy min. C20/25, KOMPOZYTOWY (FIBROBETON) - ZBROJENIE ROZPROSZONE: WŁÓKNA STALOWE (min. 20-25kg/m ³); ZACIERANA I UTWARDZANA SUCHĄ POSYPKĄ NAWIERZCHNIOWĄ (TECHNOLOGIA DST - DRY SHAKE TOPPING); ► DYLATACJE WYPEŁNIONE SZNUREM WYPEŁNIAJĄCYM I ELASTYCZNĄ MASĄ DYLATACYJNĄ - siatka dyltacji do 6x6m max, słupy - dylatacje w karo, słupy przyściennne - pół karo, oddylatowanie od ścian polistyrenem ekstrudowanym (3cm) 15 cm WARSTWA OCHRONNA (POŚLIZGOWA): FOLIA POLIETYLENOWA (PE) - gramatura min. 140/m ² LUB JEŚLI PRZEWIDUJE SIĘ OBciążENIA CHEMICZNE - FOLIA PVC IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRUOWANY (XPS) 15 cm HYDROIZOLACJA - PAPA TERMOZGRZEWAŁNA PODBUDOWA - WARSTWA BETONU PODKŁADOWEGO 20 cm WARSTWA PRZERYWAJĄCA PODCIĄGANIE KAPILARNE - WARSTWA ŻWIURU PŁUKANEGO O UZIARNIENIU 8+16mm LUB MEMBRANA KUBELKOWA 20 cm PODŁOŻE GRUNTOWE | |

| | |
|--|------------------------------|
| D3 | DACH WIATA MAGAZYNOWA |
| HYDROIZOLACJA - WARSTWA WIERZCHNIEGO KRYCIA - MEMBRANA DACHOWA 0,15 cm TERMOIZOLACJA - WELNA MINERALNA 12 cm PAROIZOLACJA - FOLIA POLIETYLENOWA (PE) BLACHA TRAPEZOWA 13,5 cm PŁATWIE DACHOWE - STALOWE 14 cm DŹWIGAR - STALOWY | |

| | |
|--|--|
| SZ5' | ŚCIANA ZEW. ODDZIELENIA PPOŻ WIATA - HALA |
| SŁUP - KONSTRUKCJA WIATY PŁYTA WARSTWA ŚCIENNA W UKŁADZIE POZIOMYM wys. 100cm 10 cm BŁOCZKI WAPIENO-PIASKOWE SILKA18 18 cm | |

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|-------------------------|--|---------------------------------|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | FAZA: PROJ. BUDOWLANY |
| TEMAT RYSUNKU: PRZEKRÓJ D-D (SCHEMAT) | | NUMER RYSUNKU: A10 | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | | | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
 Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Patrycja Flicińska

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **75/Sz/2001**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0363**.

Członek czynny od: 29-05-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-01-2018 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Jan Łukaszewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0363-84D2-6AA9-58YA-Y45D



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Zachodniopomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Anna Płatek

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/Sz/2002**, jest wpisana na listę członków Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **ZP-0360**.

Członek czynny od: 29-05-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-06-2018 r. Szczecin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Piotr Błażejewski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

ZP-0360-Y13F-E647-6E5D-5EE2

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONA ZDROWIA

Obiekt : BUDYNEK HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ
Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ

Adres : dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018 gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

Inwestor : SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin

Kategoria obiektu : XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe,
XVI - budynki biurowe

AUTOR: **mgr inż. arch. Anna Płatek** nr upr. 10/SZ/2002
ADRES PROJEKTANTA: Rynek Sienny 3/5; 70-542 Szczecin

| | Informacje szczegółowe | Wskazania |
|---|---|--|
| 1 | Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów | Zakres prac związanych z realizacją inwestycji obejmuje: zagospodarowanie terenu wraz z zewnętrzną infrastrukturą techniczną oraz budowę nowego obiektu. Szczegółowy harmonogram i kolejność robót ustalić w „planie bioz”. |
| 2 | Wykaz istniejących obiektów budowlanych | Teren niezabudowany. |
| 3 | Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | Teren nie zagospodarowany, w wypadku odkrycia w trakcie realizacji innych elementów mogących stwarzać zagrożenie należy przerwać roboty do czasu ustalenia ich pochodzenia. |
| 4 | Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia | Określić oddziaływanie robót mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa w „planie bioz”. |
| 5 | Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | Zgodnie z instrukcją BHP i programem szkolenia pracowników. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej oraz z wymaganiami zawartymi w “Warunkach” technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz przepisami BHP. Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest obowiązkiem każdego pracownika. Każdy pracownik jest zobowiązany: <ul style="list-style-type: none"> • znać przepisy BHP, brać udział w szkoleniu • wykonywać pracę zgodnie z przepisami BHP i stosować się do wydawanych w tym czasie poleceń i wskazówek przełożonych • dbać o należyty stan maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi oraz o porządek na miejscu pracy • stosować środki ochrony zbiorowej i indywidualnej • poddawać się koniecznym badaniom lekarskim • niezwłocznie zawiadomić o zagrożeniu lub wypadku przełożonego i inne osoby znajdujące się w strefie zagrożenia Obowiązek doboru odpowiedniego personelu oraz kontroli ich pracy spoczywa na kierowniku robót i inspektorach nadzoru inwestorskiego. |
| 6 | Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń | Przedstawić w formie opisowej w „planie bioz”. Organizacja prac winna zapewnić w każdym momencie realizacji prac dojazd i ewakuację pracownika przez służby: medyczną, specjalistyczne i dostęp straży pożarnej. |

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA NA TERENIE BUDOWY

1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

- Należy wykonać ogrodzenie terenu budowy w zakresie niezbędnym dla zabezpieczenia urządzeń, sprzętu i wznoszonego obiektu przed wstępem osób niepowołanych i nie ubezpieczonych na wypadek nieszczęśliwych zdarzeń w trakcie prowadzonych robót. Ogrodzenie parawanowe o wysokości co najmniej 1,50 m.
- Wyznaczyć stałe miejsca przejazdów dla sprzętu zmechanizowanego z zabezpieczeniem zewnętrznych urządzeń i tras komunikacyjnych przed dewastacją.
- Wyznaczyć miejsca dla składowania materiałów na terenie o wyrównanym poziomie zgodnie z instrukcją producenta.
- Prace związane z obsługą i naprawą urządzeń elektrycznych winne być wykonywane jedynie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- Skrzynki rozdzielcze prądu i kable zasilające urządzenia winne być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Potrzeby sanitarne, higieniczne i socjalne zabezpieczone zostaną w przyległym obiekcie zasadniczym.
- Pomosty komunikacyjne, rusztowania zewnętrzne powinny być zaopatrzone w sztywne poręcze o wysokości 1,10 m z poprzeczką w połowie wysokości oraz bortnice 0,15 m.
- Przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być przeszkoleni odnośnie organizacji i bezpieczeństwa pracy.
- Rusztowania powinny być okresowo sprawdzane, ich ustawienie winno być każdorazowo wpisane do dziennika.
- Rusztowanie z rur stalowych należy uziemić i odgromić. Określić strefę zagrożoną spadaniem i wykonać daszki ochronne z materiałów wytrzymałych na przebicie. Nachylenie daszków 45° w stronę obiektu, wysokość 2,40 m ponad teren.

2. ROBOTY ZIEMNE

- W wypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych nie zaznaczonych na mapie przewodów i instalacji należy przerwać roboty do czasu ustalenia ich pochodzenia.
- O znalezieniu niewypałów lub szczątków ludzkich należy zawiadomić Policję.
- Przy wykonywaniu wykopów głębszych niż 1,00 m odpowiednio do zawartości gruntu, należy stosować rozparcia i poręcze ostrzegawcze.
- Każdorazowe rozpoczęcie pracy w wykopie musi być poprzedzone kontrolą skarp i zabezpieczeń.
- W odległości 40 cm od tras instalacji podziemnych wykopy należy przeprowadzać ręcznie łopatami o drewnianych trzonkach .

3. ROBOTY MUROWE

- Prace przy wznoszeniu ścian murowych powinny być wykonywane wyłącznie z rusztowań i stałych pomostów.
- Stanowiska pracy winny być utrzymane w czystości, na bieżąco należy usuwać odpady materiałowe i zabrudzenia grożące poślizgiem.
- Należy zapewnić swobodę ruchów, gromadzone materiały nie powinny przeciążać pomostów.
- Poziomy pomostów winny być przystosowane aby znajdowały się co najmniej 0,30 m poniżej, a nie więcej niż 1,50 m wznoszonego muru.

4. PRACE ZBROJARSKIE

- Poszczególne elementy zbrojenia powinny być składowane oddzielnie, przy przemieszczaniu zabezpieczone przed rozsuwaniem się i deformacją.
- Przy prostowaniu stali, zwłaszcza metodą wyciągania – trasa toru wyciągowego musi być zabezpieczona ogrodzeniem, bez prawa przebywania pracowników w czasie prostowania.
- Pręty o średnicy powyżej 20 mm mogą być cięte i odciągane wyłącznie

- urządzeniami mechanicznymi.
- Składowanie elementów zbrojenia na pomostach przeznaczonych do prac zbrojarzy jest zabronione.
5. ROBOTY BETONOWE
- Pojemniki do masy betonowej powinny być wyposażone w łatwo otwieralne klapy z zabezpieczeniem przed przypadkowym wyładunkiem.
 - Opróżnianie pojemnika może być dokonane z wysokości nie większej niż 1,00 m stopniowo i równomiernie aby nie przeciążać szalunku.
6. ROBOTY ZWIĄZANE Z KONSTRUKCJĄ DACHU
- Roboty związane z konstrukcją dachu z przystosowanych drabin można wykonywać do wysokości 3,00 m.
 - Pracowników zatrudnionych na dachu o pochyleniu większym niż 20 % przy braku rusztowań, należy zabezpieczyć przed spadnięciem i obsuwaniem.
7. OCHRONA OSOBISTA PRACOWNIKÓW
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje konserwacji i użytkowania.
 - Przy odległości nie większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy na placu budowy winna znajdować się przenośna apteczka.
 - Na budowie powinien znajdować się dostępny dla wszystkich wykaz telefonów: punktu lekarskiego, straży pożarnej, policji oraz miejsca dostępnego aparatu telefonicznego.
8. ROBOTY POKRYWCZE
- Krycie dachów powinno być wykonywane przed usunięciem rusztowań zewnętrznych i górnych pomostów zaopatrzonych w bariery.
 - Monterzy konstrukcji dachowej powinni być wyposażeni w pasy ochronne, specjalne drabinki o szerokości minimum 25 cm.
 - Winni być przywiązani liną o średnicy 1 – 2 cm.
 - Należy bezwzględnie stosować środki przeciwdziałające spadaniu z dachu jakichkolwiek przedmiotów.
 - Nie wolno rzucać narzędzi, materiałów itp.
 - Wszelkie prace przygotowawcze należy przygotowywać na ziemi.
 - Podczas gołoledzi i silnych wiatrów roboty dekarские powinny być wstrzymane.

W ZAKRESIE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzeń uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnienie wykonania nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy,
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy w wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie,
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców.

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stopów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenia oraz zabezpieczeni przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości (np. szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy i wykopu dla kabli,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1m głębokości poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi,
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopu sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. z 2003 nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. 129, poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnych sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62, poz. 287).

W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ

- prace budowlane prowadzić tylko w porze dziennej godz.6-18, z ograniczeniem prac w godzinach wieczornych 18-22,
- dla prac wymagających użytkowania maszyn o wysokiej emisji hałasu stosowane będą lokalne osłony,
- należy zapewnić harmonogram prac aby nie utrzymywać maszyn i urządzeń włączonych bez obciążenia,
- należy stosować sprzęt techniczny sprawny z aktualnymi świadectwami i przeglądami, eliminowany będzie sprzęt uszkodzony lub częściowo niesprawny,
- wykonawca winien zabezpieczyć teren budowy, utrzymać dróg i place przed pyleniem i migracją zanieczyszczeń do powietrza i na drogi dojazdowe,
- prace winny być prowadzone w sposób minimalizujący ilość odpadów,
- odpady wytworzone winny być zagospodarowane wtórnie przez wykonawcę jeśli technicznie jest to możliwe,
- wszystkie odpady w trakcie realizacji należy magazynować w szczelnych kontenerach selektywnie z podziałem na gruz, stal, tworzywa sztuczne, materiały bitumiczne, styropian, drewno, materiały podlegające utylizacji przez wyspecjalizowane jednostki,
- na terenie budowy wyznaczyć i oznaczyć tablicą miejsce na kontener lub inny pojemnik dla materiałów niebezpiecznych, magazyn odpadów zabezpieczyć przed opadami, zwierzętami i osobami trzecimi.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTOR PROJEKTU: mgr inż. arch. Anna Płatek upr. nr 10/Sz/2002

ARCHITEKTURA

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Anna Płatek upr. nr 10/Sz/2002
SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. Anna Flicińska upr. nr 75/Sz/2001

KONSTRUKCJA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Andrzej Brodowski upr. nr 107/SZ/85;
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. Klemiata upr. nr 258/SZ/87

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Boridko, upr. nr 322/Sz/86
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Aneta Pendrak, upr. nr ZAP/0243/POOS/09

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak, upr. nr ZAP/0107/POOE/12
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski, uor. Nr ZAP/0218/POOE/11

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

BRANŻA: **ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, INSTALACJE SANITARNE, INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Anna Płatek upr. nr 10/Sz/2002
SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. Anna Flicińska upr. nr 75/Sz/2001

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**
BRANŻA: **ARCHITEKTURA**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

KONSTRUKCJA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Andrzej Brodowski upr. nr 107/SZ/85;
SPRAWDZIŁ: mgr inż. R. Klemiata upr. nr 258/SZ/87

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**
BRANŻA: **KONSTRUKCJA**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Adam Boridko, upr. nr 322/Sz/86

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Aneta Pendrak, upr. nr ZAP/0243/POOS/09

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**

PRACOWNIA PROJEKTOWA

ARCHidea

Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5

tel. 91-812-19-68, 605-076-661

TEMAT:

**BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ
BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ,**

dz. nr 6/6, 6/11 obręb 4018
gm. Szczecin przy ul. Tytanowej

INWESTOR:

**SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Szosa Słargardzka 20-22, 70-893 Szczecin**

KATEGORIA OBIEKTU:

XVIII - budynki produkcyjne oraz obiekty magazynowe, XVI - budynki biurowe,
(uzupełniająco: XIX - zbiorniki przemysłowe, XXII - place składowe oraz parkingi,
XXIX - wolno stojące kominy, XXVIII - przepusty)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy „Prawo Budowlane” oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

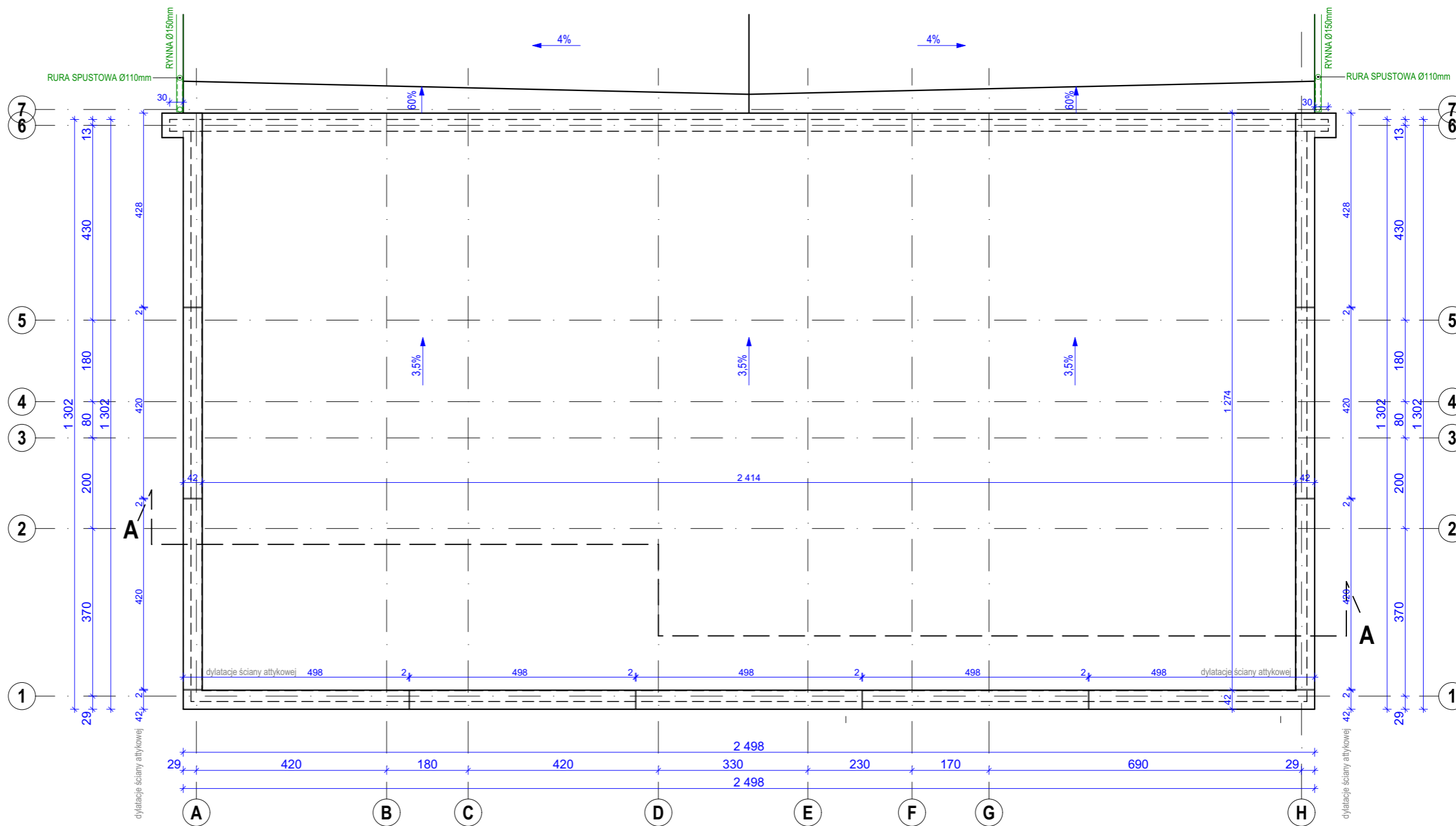
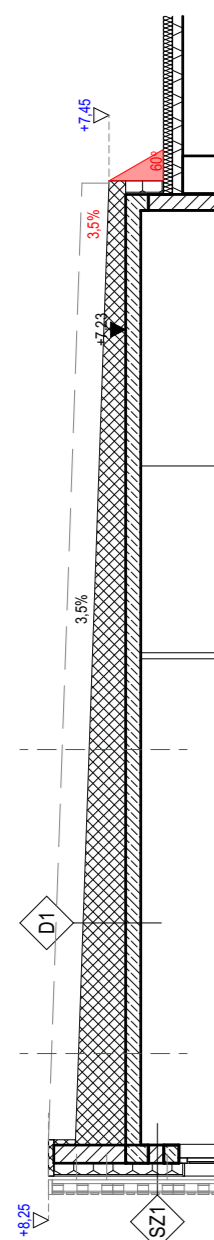
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Patryk Dominiak upr. nr ZAP/0107/POOE/12
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Markowski upr. nr ZAP/0218/POOE/11

DATA: **SIERPIEŃ 2018 r.**

BRANŻA: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANY**



UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb Dąbie 86 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:100 | |
| TEMAT RYSUNKU: RZUT DACHU - CZĘŚĆ BIUROWA | | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | | NUMER RYSUNKU: A5 | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | | | |
| | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE
 Kopiowanie, publikacja oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich.

OPIS TECHNICZNY

do projektu:

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

DZ.NR 6/6, 6/11 OBRĘB 4018, gm. SZCZECIN, przy ul. Tytanowej

1.Inwestor.

SPECBUD Sp. z o.o. SP. k.
ul. Szosa Stargardzka 20-22,
70-893 Szczecin

2.Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora;
- Wizja lokalna;
- Uchwała XXXV/950/17 Rady Miasta Szczecin z dn. 21.11.2017 w sprawie planu zagospodarowania przestrzennego „Trzebusz-Chełszcząca” w Szczecinie
- Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia;
- Wtórnik geodezyjny 1:500;
- Warunki techniczne przyłączenia;
- Zgoda na lokalizację zjazdu

3.Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt Hali produkcyjno-magazynowej z częścią biurowo-socjalną wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną.

Przyłącza będą przedmiotem odrębnego opracowania.

4. Zagospodarowanie terenu

Ukształtowanie i charakterystyka terenu.

Teren inwestycji o powierzchni 9.980m² - objęty opracowaniem obejmuje część działki nr 6/6 obręb 4018, położonej w Szczecin, przy ulicy Tytanowej.

Działka obecnie jest niezabudowana.

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

Od strony północnej teren inwestycji graniczy z działką drogową nr 4/3 – ul. Tytanową, od strony zachodniej z dz.nr 6/1 Wjazdy na działkę zaplanowano zgodnie z Planem Miejscowym z ul. Tytanowej D.D.6128.KD.D Rzędne poziomu terenu wahają się w granicach .3,80 – 4,20. m n.p.m. Na działce brak wartościowej zieleni wysokiej i niskiej

Ochrona prawna terenu, zgodność z planem miejscowym

Z Planu Miejscowego Zagospodarowania Przestrzennego przedmiotowej działki wynika, iż teren ten nie jest wpisany do rejestru zabytków ani nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Teren elementarny D.D.6101.U,P,S przeznaczony jest pod zabudowę usługową, produkcyjną, magazynową i składy – zgodność projektu z planem.

Zachowano minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej - 25% oraz maksymalną powierzchnię zabudowy – do 75%

Zachowano wysokość zabudowy poniżej 15m

Zaprojektowano 19 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych oraz jedno miejsce postojowe dla rowerów – zgodność z planem (1mp/5 pracowników, 1 stanowisko dla rowerów/300zatrudnionych)

Media

Projektuje się zaopatrzenie hali w wodę, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową, gaz oraz energię elektryczną.

Szczegółowe dane wg opracowań branżowych.

Zagospodarowanie terenu- stan projektowany.

Budynek hali produkcyjno-magazynowej z częścią biurowo-socjalną oraz zagospodarowaniem terenu zajmuje zachodnią część działki 6/6 obr 4018 . Część socjalno-biurową zlokalizowano od strony północnej, wejście główne od strony ulicy Tytanowej. Od strony zachodniej przylega do hali wiata magazynowa oraz część instalacji technologicznych. Wjazdy do hali zaprojektowano od strony południowej, zachodniej i wschodniej.

Pomiędzy wjazdami z ulicy Tytanowej zaprojektowano miejsca parkingowe dla samochodów osobowych oraz miejsca na pojemniki na nieczystości stałe.

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

Dookoła hali projektuje się teren utwardzony. Pozostała część terenu inwestycji stanowi zieleni – powierzchnia biologicznie czynna.

Projektowany budynek hali produkcyjnej jest jednokondygnacyjny, kryty dachem płaskim dwuspadowym. Część biurowo-socjalna jest dwukondygnacyjna, również kryta dachem płaskim o jednostronnym nachyleniu.

Podstawowe dane liczbowe i zestawienie powierzchni:

Całkowity teren zagospodarowania: 9.980m²

Powierzchnia biologicznie czynna: 2.421m²

Powierzchnie utwardzone: 4.529m²

Powierzchnia zabudowy: 2.953m²

Kubatura brutto: .15.283 m³

5. Opis ogólny projektowanego budynku.

Program użytkowy.

Część produkcyjna to jednoprzestrzenna hala z wydzielonym dodatkowym pomieszczeniem pomocniczym oraz pomieszczeniem z rozdzielnicą.

Część socjalno-biurowa budynku obejmuje na parterze część sanitarną i szatnie pracowników hali, pomieszczenie socjalne (stołówkę), pomieszczenia logistyczne oraz pomieszczenie ochrony.

Z parteru zaprojektowano przejście na halę oraz na piętro – klatkę schodową.

Całą powierzchnię piętra zajmują pomieszczenia biurowe, zaplecze WC oraz niewielki aneks kuchenny i archiwum.

SZCZEGÓŁOWE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH

| | | | |
|---------------------------|------|-------------------------------|----------------------|
| CZĘŚĆ BIUROWA - PARTER | 1.1 | HOL | 13,62 m ² |
| | 1.1a | POM. OCHRONY | 7,02 m ² |
| | 1.2 | KOMUNIKACJA | 25,11 m ² |
| | 1.3 | SZATNIA MĘSKA (30 SZAFEK) | 35,82 m ² |
| | 1.4 | PRZEDSIONEK – UMYWALNIA MĘSKA | 7,25 m ² |

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

| | | | |
|------------------------------------|------|------------------|-----------------------------|
| | 1.5 | NATRYSKI MĘSKIE | 8,67 m ² |
| | 1.6 | WC MĘSKIE | 7,63 m ² |
| | 1.7a | STOŁÓWKA | 33,52 m ² |
| | 1.7b | WC | 15,72 m ² |
| | 1.8 | SERWEROWANIA | 21,49 m ² |
| | 1.9 | POM. LOGISTYCZNE | 44,09 m ² |
| | 1.10 | POM. LOGISTYCZNE | 45,37 m ² |
| | 1.11 | WC | 4,98 m ² |
| RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | | 271,54 m² |

| | | | |
|------------------------|------|----------------------------|----------------------|
| CZĘŚĆ BIUROWA - PIĘTRO | 2.1 | RECEPCJA/SEKRETARIAT | 6,20 m ² |
| | 2.2 | KOMUNIKACJA | 50,98 m ² |
| | 2.3 | BIURO OPENSACE | 25,32 m ² |
| | 2.4 | BIURO OPENSACE | 44,46 m ² |
| | 2.5 | BIURO OPENSACE | 23,31 m ² |
| | 2.6 | ANEKS KUCHENNY | 9,78 m ² |
| | 2.7 | ARCHIWUM | 6,21 m ² |
| | 2.8 | WC DAMSKIE | 5,29 m ² |
| | 2.9 | WC MĘSKIE | 13,01 m ² |
| | 2.10 | SALA KONFERENCYJNA/SPOTKAŃ | 19,26 m ² |
| | 2.11 | GABINET | 20,81 m ² |
| | 2.12 | GABINET | 17,05 m ² |
| | 2.13 | BIURO | 13,88 m ² |
| | 2.14 | POM. KSIĘGOWOŚCI | 14,51 m ² |

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA

270,07 m²

| | | |
|------|--|------------------------------|
| 1.12 | HALA PRODUKCYJNA (POM. Z ROZDZIELNICĄ 4,21 m ² + PRODUKCJA 1788,57 m ² + POM.POMOCNICZE 130,88 m ²) | 1923,66 m² |
|------|--|------------------------------|

Dane technologiczne i wymagania dotyczące ochrony środowiska

Produkcja planowana na terenie to hali to montaż palet z elementów drewnianych.

Produkcja roczna nie przekracza 10.000m³.

Nie przewiduje się impregnacji drewna na obecnym etapie realizacji inwestycji.

Powierzchnia inwestycji (powierzchnia przeznaczona do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia) wynosi 9980m²

Dane konstrukcyjno - materiałowe.

Część biurowo-socjalna to budynek dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony, murowany, docieplony styropianem. Stropy – wylewane na mokro. Podciąg i nadproża – żelbetowe.

Część produkcyjna w konstrukcji mieszanej – częściowo murowana, częściowo w konstrukcji stalowej z płytą typu sandwich. Konstrukcja dachu – z drewna klejonego.

Wyposażenie budowlano – instalacyjne

Instalacje wewnętrzne: wod.-kan., elektr., i gaz – szczegóły zgodnie z projektami branżowymi.

9.6. Gospodarka odpadami.

Odpady komunalne składowane będą w szczelnych pojemnikach na przeznaczonym do tego celu terenie utwardzonym. Ścieki technologiczne nie będą powstawały.

10. Ochrona przeciwpożarowa:

10.1 Klasyfikacja pożarowa:

Projektowany budynek zalicza się do

a) grupy niskich (wys. poniżej 12m) z 1 kondygnacją nadziemną

b) do kategorii zagrożeń:

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

- PM - w części przeznaczonej na wytwarzanie wyrobów
- ZL III - w części biurowo-socjalnej

10.2 Odporność pożarowa:

Budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej:

- E w części PM z elementów nie rozprzestrzeniających ogień
- D w części ZL III, przy czym odporność ogniowa elementów będzie nie mniejsza niż:
 - min. REI 60 dla ścian oddzielenia pożarowego
 - min REI 30 dla pozostałych ścian nośnych oraz stropu
 - min EI 15 dla ścian obudowy korytarza
 - min EI30 dla drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego

10.3 Strefy pożarowe:

Budynek zaprojektowano w 3 strefach pożarowych.

10.4 Warunki ewakuacji:

- a) z części PM zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne
- b) z części ZL zapewniono wyjście na zewnątrz poprzez korytarz

10.5 Zabezpieczenia

Budynek należy wyposażyć w:

- a) Instalację odgromową z uziomem otokowym
- b) główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu sterowany przyciskiem przy wejściu głównym do strefy ZL III
- c) Hydranty wewnętrzne
- d) Gaśnice proszkowe GP \$ ABC

10.6 Dojazd pożarowy: zapewniony.

13. Dane technologiczne i wymagania dotyczące ochrony środowiska

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, wiedzą

BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Dz.nr 6/6, 6/11 obręb 4018, gm. Szczecin przy ul.Tytanowej

techniczną, instrukcją i aprobatą producenta oraz zasadami BHP, a także decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wszystkie prace powinny być wykonane pod nadzorem osoby posiadającej właściwe uprawnienia zawodowe.

W rejonie wykonywanych prac należy stosować wymagane technologią zabezpieczenia w celu ochrony osób trzecich.

Nie wolno stosować materiałów o gorszych parametrach niż opisane w projekcie, nieposiadających aprobat technicznych lub certyfikatów zgodności z aprobatą techniczną wyboru.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych o parametrach technicznych równoważnych (nie gorszych niż zaprojektowane).

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w odpowiednich projektach roboty związane. Ewentualne wady koordynacyjne należy przedstawić projektantom przed przystąpieniem do robót. Nie należy prowadzić robót w przypadku stwierdzenia wad koordynacji oraz w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień w pozostałych projektach branżowych stanowiących integralną całość.

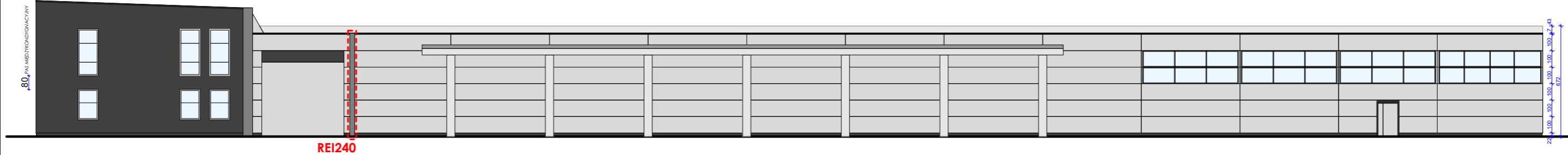
Projekt budowlany służy jedynie uzyskaniu pozwolenia na budowę i spełnia wymogi Rozporządzenia, jakie musi spełniać projekt budowlany. Do wykonywania prac budowlanych niezbędny jest projekt wykonawczy.

PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI KONSULTOWAĆ NALEŻY Z PROJEKTANTEM.

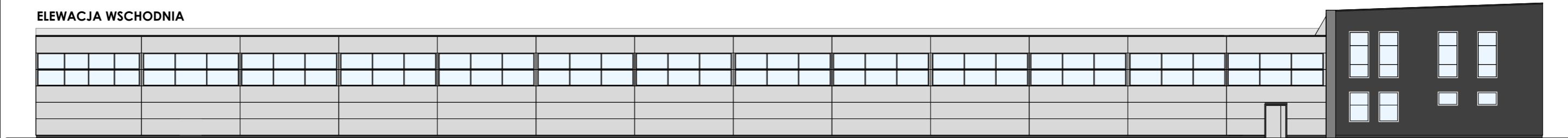
Opracowała:

mgr inż. arch. Anna Płatek

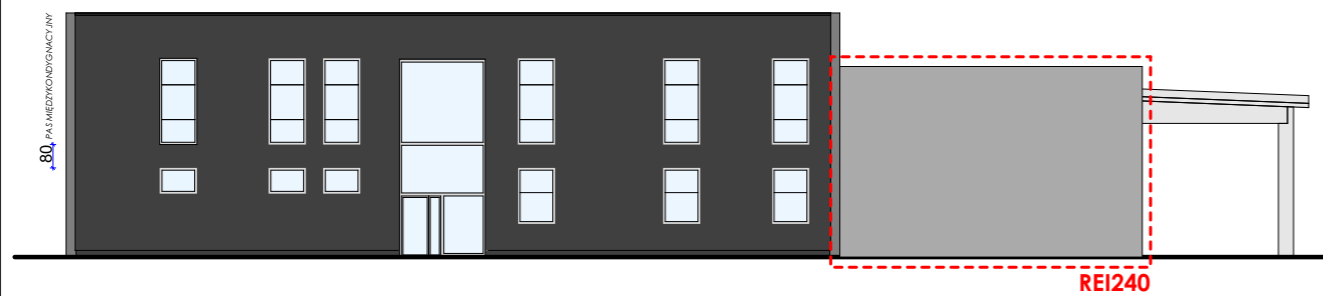
ELEWACJA ZACHODNIA



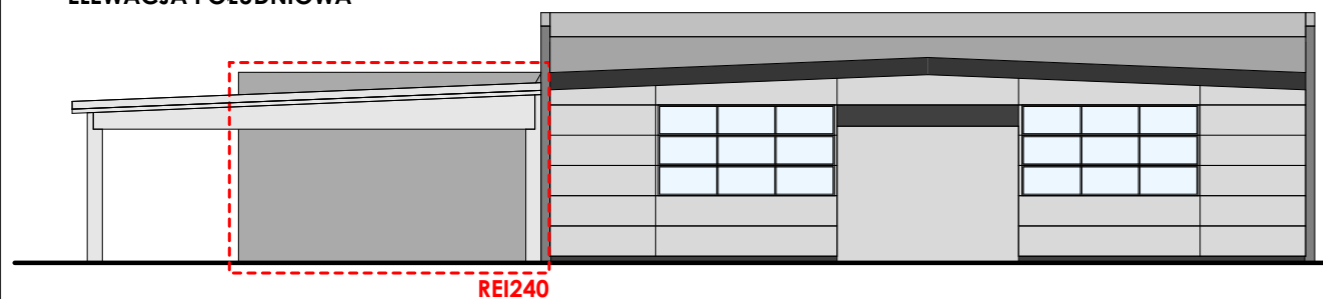
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA POŁUDNIOWA



- TYNK ELEWACYJNY W KOLORZE CIEMNOSZARYM
- TYNK ELEWACYJNY W KOLORZE SZARYM
- PŁYTY ELEWACYJNE h = 100 cm W KOLORZE JASNOSZARYM

UWAGI:

1. PROJEKT ARCHITEKTURY NALEŻY KOORDYNOWAĆ Z OPRACOWANIAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ.
2. EWENTUALNE NIEŚCISŁOŚCI NALEŻY KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM.
3. WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE PRZED ZAMÓWIENIEM MATERIAŁÓW.

| | | | |
|---|------------------|--|--|
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA HALI PRODUKCYJNO-MAGAZYNOWEJ Z CZĘŚCIĄ BIUROWO-SOCJALNĄ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, dz. nr 6/6 i 6/11 obręb 4018 w gm. Szczecin przy ul. Irydowej | | PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHidea Szczecin 70-542, Rynek Sienny 3/5 tel. (91) 812-19-68, 605-076-661 | |
| INWESTOR: SPECBUD Sp. z o.o. Sp.k. ul. Szosa Stargardzka 20-22, 70-893 Szczecin | BRANŻA: ARCH. | SKALA: 1:250 | |
| TEMAT RYSUNKU: SCHEMAT ELEWACJI | | FAZA: PROJ. BUDOWLANY | |
| PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. ANNA PŁATEK upr. nr 10/Sz/2002 | | NUMER RYSUNKU: A11 | |
| SPRAWDZIŁA: mgr inż. arch. ANNA FLICIŃSKA upr. nr 75/Sz/2001 | | DATA: SIERPIEŃ 2018 | |
| WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE Kopiowanie, publikacje oraz wszelkie inne formy wykorzystania projektu bez zgody autora będą naruszeniem przepisów wynikających z Ustawy o Ochronie Praw Autorskich. | | | |