

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO PRZY KOMPLEKSIE SPORTOWYM**  
**PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU**

**ADRES OBIEKTU:**

54-155 Wrocław, ul. Lotnicza 72  
dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław  
kategoria obiektu budowlanego: XV

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:**

**ASPA Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. Sp. komandytowa**  
ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław

**INWESTOR:**

**Gmina Wrocław**  
pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

|                                                                                  | imię, nazwisko                                                                                  | nr uprawnień                       | podpis          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| <b>GLÓWNY PROJEKTANT:</b>                                                        |                                                                                                 |                                    |                 |
| projektant:                                                                      | <b>mgr inż. arch. Maciej Szarapo</b><br>uprawniony projektant w specjalności architektonicznej  | 19/06/DOIA                         |                 |
| sprawdzający                                                                     | <b>mgr inż. arch. Maciej Czemplik</b><br>uprawniony projektant w specjalności architektonicznej | 39/DSOKK/2011                      |                 |
| <b>OSOBY WSPÓŁPRACUJĄCE PRZY PROJEKCIE BUDOWLANYM W POSZCZEGÓLNYCH BRANŻACH:</b> |                                                                                                 |                                    |                 |
| <b>branża sanitarna</b>                                                          | sporządził:                                                                                     | mgr inż. <b>Piotr Peregudowski</b> | 426/94/UW       |
|                                                                                  | sprawdził:                                                                                      | mgr inż. <b>Anna Karpicka</b>      | 125/DOŚ/10      |
| <b>branża elektryczna</b>                                                        | sporządził:                                                                                     | mgr inż. <b>Tomasz Lipski</b>      | OPL/1601/PBE/18 |
|                                                                                  | sprawdził:                                                                                      | mgr inż. <b>Ewald Mrugała</b>      | 201/91/OP       |
| <b>konstrukcje</b>                                                               | sporządził:                                                                                     | Inż. <b>Tadeusz Gołębiewski</b>    | 104/80/WBPP     |
|                                                                                  | sprawdził:                                                                                      | mgr inż. <b>Anna Mazij</b>         | 342/85/UW       |

Wrocław, 15.07.2020 r.

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....</b>                                                                                                   | <b>4</b>  |
| <b>II. SPIS RYSUNKÓW .....</b>                                                                                                     | <b>4</b>  |
| <b>III. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>                                                                                              | <b>5</b>  |
| III.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....                                                                                        | 5         |
| <b>IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>                                                                                    | <b>5</b>  |
| IV.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....                                                                                                   | 5         |
| IV.2. WYTYCZNE PLANU MIEJSCOWEGO .....                                                                                             | 5         |
| IV.3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....                                                                                     | 5         |
| IV.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....                                                                                   | 6         |
| IV.4. UZBROJENIE.....                                                                                                              | 6         |
| IV.5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....                                                                                                  | 6         |
| IV.6. INFORMACJA O WPISACH DO REJESTRU ZABYTKÓW I OCHRONIE NA PODSTAWIE MIEJSCOWEGO PLANU<br>ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ..... | 7         |
| IV.7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ<br>HIGIENY I ZDROWIA .....        | 7         |
| IV.9. BILANS POWIERZCHNIOWY .....                                                                                                  | 7         |
| IV.10. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....                                                                           | 8         |
| <b>V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....</b>                                                                                  | <b>8</b>  |
| V.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....                                                                                                    | 8         |
| V.2. ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO.....                                                                                          | 8         |
| V.3. PARAMETRY I PROGRAM UŻYTKOWY .....                                                                                            | 8         |
| V.4. OPIS TECHNICZNY .....                                                                                                         | 10        |
| V.5. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....                                                                                | 13        |
| V.6. MATERIAŁY BUDOWLANE.....                                                                                                      | 13        |
| V.7. NAWIERZCHNIE UTWARDZONE I TERENY ZIELONE.....                                                                                 | 14        |
| V.8. TERENY ZIELENI.....                                                                                                           | 14        |
| <b>VI. INSTALACJE SANITARNE.....</b>                                                                                               | <b>14</b> |
| VI.1. INSTALACJE I URZĄDZENIA SANITARNE .....                                                                                      | 14        |
| VI.2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....                                                                                       | 15        |
| VI.3. INSTALACJA GAZOWA.....                                                                                                       | 16        |
| VI.4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....                                                                                     | 16        |
| VI.5. WYTYCZNE BRANŻOWE .....                                                                                                      | 17        |
| <b>VII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....</b>                                                                                            | <b>17</b> |
| VII.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....                                                                                                    | 17        |
| VII.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....                                                                                         | 17        |
| VII.3 UKŁAD ZASILANIA.....                                                                                                         | 17        |
| VII.4 GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....                                                                                 | 17        |
| VII.5. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....                                                                                           | 18        |
| VII.6. TABLICA GŁÓWNA.....                                                                                                         | 18        |
| VII.7. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA .....                                                                                              | 18        |
| VII.8. INSTALACJE GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA OBWODÓW SIŁOWYCH .....                                                              | 18        |
| VII.9. SPOSÓB WYKONANIA INSTALACJI .....                                                                                           | 18        |
| VII.10. INSTALACJA UZIEMIENIA .....                                                                                                | 18        |
| VII.11. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH .....                                                                                    | 19        |
| VII.12. INSTALACJA OCHRONY PRZECIWPRZEPięCIOWEJ .....                                                                              | 19        |
| VII.13. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....                                                                | 19        |
| VII.14. BILANS MOCY .....                                                                                                          | 19        |

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| VII.15. OBLICZENIA .....                                                                                                            | 19        |
| <b>VIII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU .....</b>             | <b>20</b> |
| <b>IX. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU I ANALIZA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....</b>                                         | <b>21</b> |
| IX.1. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU.....                                                                                     | 21        |
| IX.2. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO ..... | 22        |
| <b>X. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....</b>                                                                               | <b>23</b> |
| <b>XI. UWAGI KOŃCOWE.....</b>                                                                                                       | <b>23</b> |
| <b>XII. ZAŁĄCZNIKI.....</b>                                                                                                         | <b>25</b> |
| <b>XIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>                                                                                                   | <b>26</b> |

## I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| NR ZAŁ. | Rodzaj uzgodnienia i jednostka uzgadniająca                                               | Znak/L.dz.                       | Data       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
| 1.      | Informacja o nieopłacalności podłączenia obiektu do sieci ciepłowniczej (Fortum)          | WRO/Z/N/2020/270                 | 24.06.2020 |
| 2.      | Warunki przyłączenia do sieci gazowej                                                     | W543/0000080816/00001/2020/00000 | 22.06.2020 |
| 3.      | Warunki przyłączenia Tauron                                                               | WP/027566/2019/O05R01            | 08.04.2019 |
| 4.      | Kopie uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do samorządu zawodowego projektantów. |                                  |            |
| 5.      | Oświadczenie projektantów                                                                 |                                  |            |

## II. SPIS RYSUNKÓW

| I.p.                                                    | tytuł rysunku                         | nr rysunku | oznaczenie | skala |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|------------|-------|
| Projekt zagospodarowania terenu z elementami instalacji |                                       |            |            |       |
| 1                                                       | Projekt zagospodarowania terenu       | 01         | PB-PZT-01  | 1:500 |
| Rysunki architektoniczno-budowlane                      |                                       |            |            |       |
| 2                                                       | Rzut parteru i przekrój A-A           | 02         | PB-A-01    | 1:100 |
| 3                                                       | Rzut dachu                            | 03         | PB-A-02    | 1:100 |
| 4                                                       | Elewacje                              | 04         | PB-A-03    | 1:100 |
| Rysunki konstrukcyjne                                   |                                       |            |            |       |
| 5                                                       | Rzut fundamentów                      | 05         | PB-K-01    | 1:100 |
| 6                                                       | Rzut stropu nad parterem              | 06         | PB-K-02    | 1:100 |
| Instalacje sanitarne                                    |                                       |            |            |       |
| 7                                                       | Rzut parteru – instalacje sanitarne   | 07         | PB-IS-01   | 1:100 |
| Instalacje elektryczne                                  |                                       |            |            |       |
| 8                                                       | Rzut parteru – instalacje elektryczne | 08         | PB-E-01    | 1:100 |
| 9                                                       | Schemat tablicy głównej               | 09         | PB-E-02    |       |

### III. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Lotniczej i Metalowców: Uchwała nr XXI/695/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15 maja 2008 r.
- aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych z 08.07.2020 r. w skali 1: 500,
- aktualne normy, warunki techniczne i przepisy prawne.
- warunki dostawy wody i odprowadzenia ścieków
- warunki dostawy gazu
- warunki przyłączenia (Tauron)

#### III.1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt obejmuje inwestycję polegającą na budowie budynku sanitarno - szatniowo wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

W opracowaniu zawarto projekty branży architektonicznej, konstrukcyjnej, elektrycznej i sanitarnej, tj. projekty instalacji wewnętrznych wody, kanalizacji sanitarnej, gazowej i elektrycznej. Zasilanie w wodę doprowadzone rurą PEHD De63 ze studzienki wodociągowej zlokalizowanej na działce Inwestora od strony ulicy Ldzikowskiego, w energię elektryczną z istniejącej na działce tablicy ze złączem ZK-7 przez elektryczną wewnętrzną linię zasilającą, instalacja gazowa za pomocą nowego przyłącza z sieci g150. Projektowany budynek znajdują się w strefie 1 śniegowej i 1 wiatrowej.

### IV. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt zagospodarowania terenu został sporządzony na aktualnej mapie zasadniczej do celów projektowych sporządzonej przez Geocentrum Wrocław, data sporządzenia mapy 08.07.2020  
Układ i Nr sekcji obejmujących teren inwestycji zawarty jest na planszy zagospodarowania.

#### IV.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku sanitarno-szatniowego na potrzeby kompleksu sportowego znajdującego się przy ul. Lotniczej 72 we Wrocławiu.

#### IV.2. Wytyczne planu miejscowego

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Lotniczej i Metalowców: Uchwała nr XXI/695/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15 maja 2008 r. działka nr 3/9 i 3/8 leżą w obszarze określonym jako **4US** – przeznaczenie podstawowe to tereny usług sportu i rekreacji, zieleni parkowa, skwery, hotele, infrastruktura drogowa i obiekty imprez plenerowych. Jeśli chodzi o ukształtowanie zabudowy i wymagania terenowe dopuszczalna jest maksymalna wysokość zabudowy 20m, a minimalna powierzchnia terenów zielonych 20%. Na każde 1000 m2 powierzchni biurowej 25 m.p.

**Planowana inwestycja jest zgodna z wytycznymi zapisów planu miejscowego.**

#### IV.3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na terenie działki nr 3/9 i 3/8, AM-3, obręb Gądów Mały we Wrocławiu. Cała działka zabudowana jest obiektami sportowymi, tj. boiska, korty, tereny zielone oraz obiekty kubaturowe obsługujące ten teren.

Zakres opracowania obejmuje fragment działki 3/9, na którym znajdował się wyburzony w 2020 r. ze względu na zły stan techniczny budynek szatniowo-sanitarny oraz fragment działki 3/8 na której znajduje się nowo wybudowane przyłącze wodociągowe

Teren przedmiotowych działek (3/9, 3/8) ukształtowany jest w formie podporządkowanej funkcjonowaniu znajdującym się na nim obiektom sportowym (boiska, korty tenisowe). Projektowany obiekt znajduje się w północnej części działki od strony wejścia od ulicy Lotniczej.

W pobliżu (min. 1m) projektowanego obiektu znajduje się wewnętrzna sieć instalacji kanalizacji sanitarnej, która obsługiwała wyburzony w tym miejscu budynek. Bezpośredni dojazd do obiektu wewnętrzną drogą na terenie kompleksu sportowego, dojście piesze z każdej strony budynku przez układ ścieżek znajdujących się na terenie kompleksu sportowego.

#### **IV.4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektem objęto fragment działki nr 3/9 oraz fragment działki 3/8. Powierzchnia obydwu działek wynosi 67 202 m<sup>2</sup>. Obiektami dominującymi na działce są trawiaste boiska oraz korty tenisowe wraz z infrastrukturą towarzyszącą i zagospodarowaniem terenu. Projekt zakłada lokalizację nowego budynku szatniowo-sanitarnego w północnej części działki w miejscu wyburzonego budynku, który pełnił podobną funkcję. Obsługa komunikacyjna, dostęp do budynku oraz zagospodarowanie znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu budynku pozostaje bez zmian. Wzdłuż ścian, w których znajdują się projektowane wejścia do budynku ułożony zostanie chodnik z kostki betonowej prowadzący do istniejących ciągów komunikacji pieszej.

#### **IV.4. Uzbrojenie**

Zasilanie w wodę doprowadzone rurą PEHD De63 ze studzienki wodociągowej zlokalizowanej na terenie działki 3/8 od strony ulicy Idzikowskiego, zasilanie w energię elektryczną z istniejącej na działce tablicy z przyłączem przez elektryczną wewnętrzną linię zasilającą, instalacja gazowa za pomocą nowego przyłącza z sieci g150.

##### **IV.4.2. Zasilające linie kablowe**

Od złącza kablowego ZK-7 należy wyprowadzić linię kablową nn kablem typu YKY 5x10mm<sup>2</sup> w DVK do rozdzielni głównej budynku w pomieszczeniu gospodarczym znajdującym się w północny krańcu budynku. Kable należy układać w ziemi, po wykonaniu innych robót ziemnych, zachowując odległości poziome i pionowe zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

Kable nn należy układać w rowie o głębokości 0,8 m na 10-cio cm podsypce z piasku. Kabel przysypać warstwą piasku o takiej samej głębokości, dalej warstwę rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykop wypełnić ziemią. Kabel powinien być ułożony linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu

Granica eksploatacji sieci energetycznej pomiędzy zakładem energetycznym a odbiorcą są zaciski odpływowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku instalacji odbiorczej w szafce złączowo - pomiarowej.

#### **IV.5. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo – wodne dla posadowienia obiektu zostały określone w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej wykonanej w maju 2020 r. przez GEOTECHNOLOGIA S.C. Marek Czepelski, ul. Trzebnicka 16A/14; 55-120 Oborniki Śląskie. „Opinia o geotechnicznych warunkach podłoża gruntowego dla projektu budowy budynku szatni na terenie centrum sportu we Wrocławiu ul. Lotnicza 72”

Wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 3m.

##### **Położenie i budowa geologiczna**

Geomorfologicznie teren badań zlokalizowany jest na obszarze wysoczyzny plejstoceniowej. W przeszłości na przedmiotowym terenie zlokalizowany był budynek, który został wyburzony, łącznie z fundamentami. Powierzchnia działki jest praktycznie płaska, a w rejonie projektowanej budowy rzędne terenu oscylują ok. 118,2-118,4 m npm.

##### **Woda gruntowa**

Wodę gruntową stwierdzono w obrębie serii piaszczystej, w otw. 1 na głęb. 1,65 m ppt, co odpowiada rzędnej 116,68 m npm.

Prace terenowe wykonane były w okresie niskich stanów wód gruntowych pierwszego poziomu, z możliwością sezonowego w okresach wysokich stanów wód, wzniosu zwierciadła wody o ok. 0,7-0,8 m.

##### **Warunki gruntowe**

Geotechniczną ocenę warunków podłoża gruntowego opracowano na podstawie wyników wykonanych wierceń badawczych, profilowania litologiczno-stratygraficznego, geotechnicznych makroskopowych badań gruntów, warunków występowania wody gruntowej.

Grunty scharakteryzowano zgodnie z polskimi normami PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480, gdzie zawarte są korelacje krajowe cech fizycznych i mechanicznych gruntów budowlanych w Polsce.

Od powierzchni w wykonanych miejscach badawczych, występuje nasyp niekontrolowany o składzie piasku gliniastego, gleby, gruzu, żużlu o miąższości 0,6-1,0 m, który nie nadaje się do posadowienia obiektu budowlanego. Nie można wykluczyć lokalnych przegłębień warstwy nasypowej. Nasypy należy usunąć z rzutu projektowanego obiektu.

Głębiej zalegają grunty rodzime w obrębie, których wydzielono trzy warstwy geotechniczne o zróżnicowanych cechach fizyko-mechanicznych.

Charakterystyka warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

**warstwa geotechniczna I** - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady fluwioglacjalne, reprezentowane przez piasek pylasty na pograniczu piasku drobnego w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID=0,40$ .

**warstwa geotechniczna II** - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady fluwioglacjalne, reprezentowane przez piasek drobny w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $ID=0,50$ .

**warstwa geotechniczna III** - zaliczono tu czwartorzędowe-plejstocenyjskie osady glacialne, reprezentowane przez glinę piaszczystą, w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności  $IL=0,20$ .

Grunty tej warstwy zaliczane są do grupy konsolidacji B.

### **Kategoria geotechniczna**

Na podstawie szczegółowej analizy konstrukcji projektowanego obiektu, sposobu posadowienia i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej podłoża ustala się dla jego posadowienia pierwszą kategorię geotechniczną (w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych).

### **Poziom posadowienia fundamentów**

Fundamenty w postaci łań fundamentowych

Rzędne posadowienia łań fundamentowych  $-0.80m$  p. p. t.

Fundamenty w postaci łań fundamentowych pod całym obiektem o grubości 40cm

### **IV.6. Informacja o wpisach do rejestru zabytków i ochronie na podstawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest chroniony zapisami w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego.

### **IV.7. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.**

Na terenie inwestycji brak istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

### **IV.9. Bilans powierzchniowy**

Powierzchnia działki nr 3/9 AR-3, obręb Gądów Mały, Wrocław - **61 661 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku – **278,68 m<sup>2</sup>**

Kubatura brutto projektowanego budynku – **1031,12 m<sup>3</sup>**

## IV.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

### IV.10.1. Tabela dotycząca terenu wyznaczonego analizą obszaru oddziaływania obiektu

Na podstawie ustawy Prawo Budowlane art.3 pkt 20 jako obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Wprowadzane niniejszym projektem zmiany nie powodują zbliżenia do granic działki na odległości mniejsze niż określone w §12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nie wpływają na przesłanianie określone w §13 oraz nasłonecznienie (§60 ww. rozporządzenia). Projektowane zmiany nie wpływają również na zbliżenie do istniejących na sąsiednich działkach budynków w zakresie przepisów przeciwpożarowych. Wnioskowane zmiany nie spowodują zbliżenia obiektu na odległość mniejszą niż dopuszczana do zewnętrznej krawędzi jezdni oraz nie spowodują powstania emisji hałasu, promieniowania elektromagnetycznego wykraczających poza granice inwestycji.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, przyjęto obszar oddziaływania obiektu pokrywający się z granicami działki, na której zlokalizowano inwestycję.

## V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### V.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Lotniczej i Metalowców: Uchwała nr XXI/695/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 15 maja 2008 r.
- aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych z 08.07.2020 r. w skali 1: 500,
- aktualne normy, warunki techniczne i przepisy prawne.
- warunki dostawy wody i odprowadzenia ścieków
- warunki dostawy gazu
- warunki przyłączenia (Tauron)

### V.2. Zakres opracowania projektowego

Projekt obejmuje inwestycję polegającą na budowie budynku sanitarno - szatniowo wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

W opracowaniu zawarto projekty branży architektonicznej, konstrukcyjnej, elektrycznej i sanitarnej, tj. projekty instalacji wewnętrznych wody, kanalizacji sanitarnej, gazowej i elektrycznej. Zasilanie w wodę doprowadzone rurą PEHD De63 ze studzienki wodociągowej zlokalizowanej na działce Inwestora od strony ulicy Idzikowskiego, w energię elektryczną z istniejącej na działce tablicy ze złączem ZK-7 przez elektryczną wewnętrzną linię zasilającą, instalacja gazowa za pomocą nowego przyłącza z sieci g150. Projektowany budynek znajdują się w strefie 1 śniegowej i 1 wiatrowej.

### V.3. Parametry i program użytkowy

#### V.3.1. Przeznaczenie, parametry i program użytkowy

Projektowany budynek szatniowo-sanitarny. Wewnątrz obiektu znajdują się szatnie obsługujące kompleks sportowy oraz biura trenerów. Obiekt jednokondygnacyjny z wejściem z poziomu terenu.

#### Zestawienie powierzchni i kubatury

|                                                          |                               |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Powierzchnia działek 3/9 i 3/8                           | 67 202 m <sup>2</sup>         |
| Istniejąca powierzchnia zabudowy                         | 919,23 m <sup>2</sup> (1,4 %) |
| Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku             | 278,68 m <sup>2</sup>         |
| Łączna powierzchnia zabudowy po zrealizowaniu inwestycji | 1197,91 m <sup>2</sup> (1,8%) |

|                                        |                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Powierzchnia użytkowa                  | <b>184,20 m<sup>2</sup></b>       |
| Kubatura netto                         | <b>552,6 m<sup>3</sup></b>        |
| Kubatura brutto                        | <b>11031,12 m<sup>3</sup></b>     |
| Wysokość pomieszczeń                   | <b>3,00 m</b>                     |
| Ilość kondygnacji                      | <b>1</b>                          |
| Maksymalna Ilość użytkowników          | <b>50</b>                         |
| <br>                                   |                                   |
| Powierzchnia zieleni (stan istniejący) | <b>19 866 m<sup>2</sup></b>       |
| Powierzchnia zieleni projektowanej     | <b>340 m<sup>2</sup></b>          |
| Łącznie powierzchnia zieleni           | <b>20 206 m<sup>2</sup> (30%)</b> |

Powierzchnia pomieszczeń biurowych – **42,95 m<sup>2</sup>** - zgodnie z zapisami planu miejscowego wymagane 1 miejsce postojowe. Miejsce to zlokalizowane będzie na parkingu ogólnodostępnym znajdującym się na terenie działki 3/9 od strony ul. Metalowców.

### V.3.2. Wykaz pomieszczeń

| Nr |                               | Powierzchnia          |
|----|-------------------------------|-----------------------|
| 01 | Kotłownia                     | 8,21 m <sup>2</sup>   |
| 02 | Pomieszczenie techniczne      | 11,52 m <sup>2</sup>  |
| 03 | Szatnia                       | 20,34 m <sup>2</sup>  |
| 04 | Przedsiónek                   | 3,51 m <sup>2</sup>   |
| 05 | Szatnia                       | 20,66 m <sup>2</sup>  |
| 06 | Szatnia                       | 20,42 m <sup>2</sup>  |
| 07 | Przedsiónek                   | 3,53 m <sup>2</sup>   |
| 08 | Szatnia                       | 20,63 m <sup>2</sup>  |
| 09 | WC                            | 3,53 m <sup>2</sup>   |
| 10 | Szatnia trenerów              | 29,99 m <sup>2</sup>  |
| 11 | WC                            | 11,17 m <sup>2</sup>  |
| 12 | Toaleta dla niepełnosprawnych | 6,79 m <sup>2</sup>   |
| 13 | Szatnia tenisa                | 27,18 m <sup>2</sup>  |
| 14 | Biuro trenerów                | 12,96 m <sup>2</sup>  |
| 15 | Szatnia sędziów               | 17,17 m <sup>2</sup>  |
|    | Razem powierzchnia            | 184,20 m <sup>2</sup> |

### V.3.3. Forma architektoniczna, funkcja i dostosowanie do krajobrazu

Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, jednokondygnacyjnym, zaprojektowanym na rzucie prostokąta. Bryła ma formę regularnego prostopadłościanu, nad wejściami do szatni wspornikowe zadaszenie strefy wejściowej. Okładzina elewacji z desek kompozytowych o strukturze drewna. Funkcja obiektu szatniowo-sanitarna z pomieszczeniami biurowymi.

Budynek ma wysokość 3,7 m i jest dostosowany swoją wysokością do istniejących budynków zlokalizowanych na terenie kompleksu sportowego. Dostęp do pomieszczeń bezpośrednio z zewnątrz, z poziomu terenu.

#### **V.3.4. Dane techniczne budynku charakteryzujące jego wpływ na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie.**

V.3.4.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakości i sposób odprowadzania ścieków – przewidywane zużycie wody o parametrach wody pitnej – 100 m<sup>3</sup> miesięcznie, ścieki sanitarne bytowe odprowadzane do istniejącej zewnętrznej instalacji sieci kanalizacyjnej

V.3.4.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – brak emisji zanieczyszczeń gazowych.

V.3.4.3. Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – odpady komunalne zmieszane - 1 m<sup>3</sup> miesięcznie

V.3.4.4. Emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – brak wymienionych emisji.

V.3.4.5. Wpływ obiektów budowlanych na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – brak oddziaływania na wymienione elementy.

#### **V.3.5. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.**

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne skutecznie ograniczają wpływ obiektów budowlanych na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

#### **V.3.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym alternatywnych i odnawialnych źródeł energii.**

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP wyniósł **59,10 kWh/m<sup>2</sup>\*rok** i nie przekracza maksymalnej wartości określonej do 1 stycznia 2021r. na poziomie 95 kWh/m<sup>2</sup>\*rok. W pkt. IX.2 przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii i wykazano, że rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony aby użyć którejkolwiek z nich.

Jednostkową wielkość emisji CO<sub>2</sub> obliczono na poziomie **0,026 t CO<sub>2</sub>/(m<sup>2</sup>\*rok)**.

### **V.4. OPIS TECHNICZNY**

#### **V.4.1. Posadowienie i warunki gruntowe**

Posadowienie budynku na ławie fundamentowej. Budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

##### **V.4.1.1. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Na terenie warstwę przypowierzchniową stanowią grunty pochodzenia antropogenicznego, tj. niekontrolowane nasypy. W składzie nasypów przeważa gruz, żużel i piasek próchniczny, a ich miąższość (licząc od poziomu wykonywania badań) waha się w granicach 1,6 – 5,8 m. Poniżej nasypów nawiercono charakterystyczne dla dolin rzek, grunty akumulacji aluwialno-bagiennnej (piaski próchniczne, torfy i namuły) oraz pochodzenia rzecznoego (piaski z lokalnymi domieszkami części organicznych). Miąższość holocenu wynosi od 1,9 m. Poniżej utworów holoceniowych występują grunty plejstoceniowe akumulacji wodnolodowcowej tj. piaski (pylaste, drobne i średnie) oraz akumulacji lodowcowej tj. gliny i piaski gliniaste. Woda gruntowa występuje pod namulem

w warstwie gruntów niespoistych (piaski grube i pospółki) pod ciśnieniem, poziom wody gruntowej stabilizuje się na poziomie  $113,97 \div 114,10 \text{ m n. p. m.}$  i może ulegać wahaniom  $\pm 1,20$ , woda wykazuje słabą agresywność kwasową i węglową w stosunku do betonu.

Na przedmiotowej działce wodę gruntową nawiercono w postaci dwóch poziomów. Pierwszy, przypowierzchniowy, o zwierciadle swobodnym, nawiercono na głębokości  $1,0 - 3,0 \text{ m}$ , co odpowiada rzędnym  $0,4 - 1,20 \text{ m. n.p.m.}$  Drugi poziom, o zwierciadle napiętym stwierdzono w obrębie soczewek i przewarstwień piasków, na głębokości  $4,2 - 10,8 \text{ m}$ .

Budynek zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej o złożonych warunkach gruntowych - według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839)

## **V.4.2. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe**

### **Opis ogólny**

Budynek jedno kondygnacyjny.

Rzut budynku w kształcie prostokąta.

Stropodach płaski z attykami.

Ściany nośne murowane zaprojektowane z elementów wapienno – piaskowych typu Silka

Posadowienie budynku na ławach fundamentowych.

### **Zastosowane schematy statyczne konstrukcji**

Obiekt zaprojektowano w licencjonowanym oprogramowaniu Robot Structural Analysis Professional 2020 firmy Autodesk z wykorzystaniem trójwymiarowego modelowania przestrzennego.

Układ konstrukcyjny obiektu mieszany, zaprojektowany jako zbrojony dwukierunkowo dla wszystkich elementów konstrukcyjnych.

### **Zastosowane materiały**

Przy projektowaniu obiektu wykorzystano następujące materiały:

- beton: C25/30
- stal zbrojeniowa: A-IIIIN (B500SP)
- nadproża prefabrykowane typu L-19
- elementy wapienno – piaskowe typu SILKA

### **Założenia przyjęte do obliczeń statycznych konstrukcji**

Przy projektowaniu obiektu ze względu na jej lokalizację przyjęto następujące założenia:

Obciążenia klimatyczne śniegiem:

- Strefa obciążenia - 1
- Rodzaj teren - Normalny

Obciążenia klimatyczne wiatrem:

- Strefa obciążeniem - I
- Kategoria terenu - III

### **Obciążenie konstrukcji**

Przy projektowaniu obiektu warstwy zostały przyjęte wg Projektu Architektonicznego

Wszystkie obciążenia wprowadzane do oprogramowania są mnożone przez odpowiednie współczynniki bezpieczeństwa oraz przez odpowiednie współczynniki kombinacji normowych.

### **Warunki gruntowo wodne**

Na terenie warstwę przypowierzchniową do 0.6-1.0m, stwierdzono warstwę nasypów niekontrolowanych. Poniżej piaski drobne do 1.1-1.8m. Głębiej występują gliny piaszczyste twardoplastyczne.

Wodę gruntową stwierdzono w obrębie warstwy piasku drobnego, na głęb. 1,65 m ppt, co odpowiada rzędnej 116,68 m npm.

Prace terenowe wykonane były w okresie niskich stanów wód gruntowych pierwszego poziomu, z możliwością sezonowego w okresach wysokich stanów wód, wzniosu zwierciadła wody o ok. 0,7-0,8 m.

Warstwę nasypów należy usunąć i wymienić na piasek średni zagęszczony do  $I_s=0.97$ .

Budynek zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej prostych warunkach gruntowych - według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839)

### **Charakterystyczne rzędne**

- poziom terenu 118.33m.n.p.m.
- poziom posadowienia ławy fundamentowej  $-0.80m$  p.p.t.
- poziom wody gruntowej  $-1.65m$  p.p.t.

### **Wyniki obliczeń statycznych**

#### **Fundamenty**

Fundamenty w postaci ław fundamentowych

Rzędne posadowienia ław fundamentowych  $-0.80m$  p. p. t.

Fundamenty w postaci ław fundamentowych pod całym obiektem o grubości 40cm

Ławy fundamentowe, monolityczne, z betonu klasy min. C25/30 zbrojona prętami 4 $\phi$ 12 podłużnie, oraz strzemiona  $\phi$ 8/200

A-IIIIN otulina od dołu 50mm, otulina z boku i góry 35mm

#### **Ściany**

Ściany konstrukcyjne murowane z elementów wapienno-piaskowych typu Silka

#### **Stropodach**

Stropodach monolityczny żelbetowy o grubości 16cm z betonu klasy C25/30 zbrojona stałą A-IIIIN.

Otulina min 35mm.

#### **Wieńce**

Wieńce monolityczne żelbetowe o przekroju  $b \times h = 24cm \times 24cm$ ,

z betonu klasy min. C25/30 zbrojona prętami 4 $\phi$ 12 podłużnie, oraz strzemiona  $\phi$ 8/200.

Otulina min 35mm.

#### **Nadproża**

Nadproża prefabrykowane typu L-19

### V.4.3. Elementy wykończeniowe

Izolacje termiczne ścian – styropian fasadowy EPS 031

Tynki i okładziny - cienkowarstwowe zgodne z systemem ocieplenia ścian np. „Ceresit”. Tynki wewnętrzne gipsowe. Okładzina elewacji z desek kompozytowych na ruszcie stalowym

Podłoża i posadzki - szczegółowy układ warstw w części rysunkowej projektu.

Izolacje przeciwwilgociowe - pozioma ścian i posadzek parteru z folii PE 0.5 mm. Izolacja przeciwwilgociowa dachu z folii paroprzepuszczalnej. Pionowa ścian fundamentowych zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Stolarka okienna i drzwiowa – witryna wejściowa z drzwiami zewnętrznymi pvc, drzwi wewnętrzne laminowane

Rynny i obróbki blacharskie - rury spustowe Ø170 z blachy stalowej ocynkowanej.

Malowanie i wykończenie wnętrz - wg uznania Inwestora. W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych należy zastosować płytki ceramiczne na pełną wysokość ścian lub malowanie farbami zmywalnymi.

### V.4.4. Instalacje i przyłącza

Budynek wyposażony będzie w instalacje wewnętrzne:

- elektryczną z istniejącego przyłącza poprzez wewnętrzną elektryczną linię zasilającą z istniejącej na działce tablicy ze złączem ZK-7
- instalacja gazowa doprowadzona do budynku za pomocą nowego przyłącza z sieci g150, szafka gazowa zlokalizowana na północnej elewacji
- wody zimnej, zgodnie z opracowaniem zawartym w części dotyczącej branży sanitarnej, kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem do zewnętrznej sieci instalacji kanalizacyjnej. Zasilenie doprowadzone będzie rurą PEHD De63 ze studzienki wodociągowej zlokalizowanej na działce Inwestora od strony ulicy Idzikowskiego
- Instalację wentylacji z nagrzewnicą

Projekty instalacji wewnętrznych, tj. elektrycznej, wodnej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji oraz instalacji zewnętrznych, tj. instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacji elektrycznej wewnętrznej linii zasilającej oraz przyłącza wodociągowego zawarte są w opracowaniu projektowym dotyczącym branży sanitarnej lub wskazane są na PZT.

### V.5. Bezpieczeństwo i ochrona przeciwpożarowa

Gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500MJ/m<sup>2</sup>, powierzchnia strefy obiektu budowlanego ma powierzchnię mniejszą niż 1000,00m<sup>2</sup> a sam budynek zaliczany jest do ZLIII o powierzchni mniejszej niż 1000,00m<sup>2</sup>. Projekt nie podlega uzgodnieniu w zakresie ochrony p.poż. (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. z późn. zmianami.)

Projektowany budynek (pow. zabudowy 285m<sup>2</sup>) jest budynkiem niskim (wysokość 3,70m) i jest zaliczony do kategorii ZLIII i odporności pożarowej „D”.

W trakcie organizowanych zawodów sportowych liczba osób przebywających na obiekcie będzie wynosiła mniej niż 50. W związku z powyższym nie wymaga się projektowania drogi przeciwpożarowej wraz z placem manewrowym oraz lokalizacji zewnętrznego hydrantu przeciwpożarowego.

### V.6. Materiały budowlane

Wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane w budynku muszą spełniać wymogi obowiązujące w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej oraz posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

## **V.7. Nawierzchnie utwardzone i tereny zielone**

Projektowane jest doprowadzenie ścieżek z kostki betonowej do wejść w budynku. Parametry nawierzchni utwardzonych jak dla ciągów pieszych.

## **V.8. Tereny zieleni**

Na pozostałym terenie nieutwardzonym pozostającym w bezpośrednim otoczeniu projektowanego budynku projektuje się uzupełnienie nawierzchni trawiastej.

## **VI. INSTALACJE SANITARNE**

Niniejsze opracowanie zawiera:

- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- projekt wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej,
- projekt wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt wewnętrznej instalacji gazowej
- projekt wentylacji
- projekt terenowej instalacji przyłączy wod-kan

### **VI.1. Instalacje i urządzenia sanitarne**

#### **VI.1.1. Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej wody użytkowej**

Woda zimna na cele bytowo-gospodarcze doprowadzona będzie z wodociągu miejskiego w300 żeliwo, zlokalizowanego w ul. L. Idzikowskiego przez istniejące przyłącze wodociągowe z rury PEHD, SDR17, PN10 o średnicy De63 zakończone istniejącą studnią wodomierzową. Projektowaną terenową instalację wodociągową wykonać z rury PEHD de63 i podłączyć za studnią wodomierzową do istniejącego przewodu wodociągowego.

Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej wody użytkowej (w obrębie węzła sanitarnego zaplecza sanitarnego), od pionu do poszczególnych punktów czerpalnych, wykonana z rur i kształtek instalacyjnych miedzianych. Połączenia lutowane i gwintowe. Alternatywnie z rury aluPEX o połączeniach zaciskanych.

W celu umożliwienia pomiaru i rozliczeń zużycia wody zimnej dostarczonej w obrębie przewodu zasilającego przewidziano wodomierz skrzydełkowy do wody zimnej typu JS2.5DN20. Zabudowę zestawu wodomierzowego należy wykonać zgodnie z PN-94/M-54910, za zestawem zamontować zawór antyskażeniowy typu BA dn40.

W pomieszczeniach zaplecza sanitarnego przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących oraz innych typowych punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej zasilanych od dołu.

Podłączenia baterii czerpalnych i innych punktów czerpalnych do przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonane od dołu, w wypadku baterii czerpalnych i dolnopluka, za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych.

Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej prowadzone po ścianach pomieszczeń, przy posadzce. Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy maskować poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową wodoodporną lub płytkami ceramicznymi.

Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej przez ściany budynku, w tulejach ochronnych osłonowych stalowych.

Armatura odcinająca kulowa gwintowa z mosiądzu lub brązu.

Mocowanie przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych do ścian budynku.

Rozstaw uchwytów, w zależności od średnicy przewodu.

Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie otuliny ze spienionego polietylenu lub gumy porowatej firmy.

Minimalna grubość izolacji 9 (dla wody zimnej) i 13 mm (dla wody ciepłej).

Izolację wykonać zgodnie z Dz. U 2019 poz. 1065.

Po wykonaniu całość instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Rozmieszczenie punktów czerpalnych oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej i ich średnice, przedstawiono w części rysunkowej Projektu.  
Ciepła woda przygotowywana jest lokalnie w pojemnościowym gazowym podgrzewaczu c.w.u. o poj. min 720dm<sup>3</sup>.

#### **VI.1.2. Instalacja kanalizacyjna sanitarna i deszczowa**

Ścieki sanitarne z projektowanego obiektu będą odprowadzone do zewnętrznej terenowej kanalizacji sanitarnej ks150 przez istniejącą studnię rewizyjną. Przyłącze kanalizacyjne wykonać z rury kanalizacyjnej kielichowej PVC SN8 de160.

Wszystkie przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej (poziome przewody odpływowe i podejścia do przyborów sanitarnych) należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych PVC, w zakresie średnic 0.05-0.11m PVC -do kanalizacji wewnętrznej bezciśnieniowych. Połączenia kielichowe na uszczelkę wargową gumową. W pomieszczeniach zaplecza sanitarnego przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu.

Przewody instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone po ścianach pomieszczeń, przy posadzce oraz pod stropem piwnic budynku.

Przewody podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej należy maskować poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową wodoodporną lub płytkami ceramicznymi.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%. Średnice podejść wg PN-92/B-01707.

Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych.

Przybory sanitarne umieszczone na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych.

Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przy pomocy uchwytów stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytów z tworzyw sztucznych firmy FLAMCO WEMEFA (lub innej), do ścian i stropów budynku.

Po wykonaniu instalację kanalizacyjną sanitarną należy poddać próbie szczelności.

Rozmieszczenie przyborów sanitarnych oraz trasę prowadzenia przewodów instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, ich średnice i spadki, przedstawiono w części rysunkowej Projektu.

#### **Opis kanalizacji deszczowej**

Odprowadzenie wody deszczowej z dachu obiektu - rynnami w/g PB architektoniczno-budowlanego nad teren chodnika, następnie wyprofilowanym w chodniku rynnami odpływowymi do istniejących wpustów drogowych na terenie działki Inwestora.

#### **VI.2. Instalacja centralnego ogrzewania**

Zapotrzebowanie na cele c.o. i wentylacji pokrywać będzie lokalny gazowy kondensacyjny kocioł c.o. i c.w.u. z zamkniętą komorą spalania o mocy do 50kW.

##### Opis projektowanej instalacji c.o.

Instalację c.o. zaprojektowano jako pompową, systemu zamkniętego o parametrach czynnika grzewczego 80/60. Instalację c.o. wykonać z rur instalacyjnej miedzianej, prowadzonych nad posadzką i na ścianach budynku. Przewody prowadzić ze spadkiem 0.5% w kierunku kotła. Przewody łączyć przez lutowanie, mocować uchwytami rurowymi. Przewody zaizolować gotowymi elementami z pianki poliuretanowej o gr.20mm. Przewody prowadzone w posadzcę wykonać z rury aluPex o połączeniach zaciskowych.

Odpowietrzenie instalacji c.o. automatycznymi odpowietrznikami zamontowanymi na pionach. Przed każdym odpowietrznikiem zamontować zawór odcinający.

##### Elementy grzejne

grzejniki stalowe płytowe typ 22. Grzejniki montować 70mm nad posadzką oraz 50 mm od ściany w miarę możliwości pod oknami.

##### Materiały

Przewody instalacji c.o.

wykonać z rur instalacyjnej miedzianej łączonych przez lutowanie lub przewody systemowe w otulinie (np. aluPex).

#### Armatura:

- termostaticzne zawory grzejnikowe dowolnego typu, opory na zaworze 2kPa.
- odpowietrzniki automatyczne dowolnego typu
- zawory kulowe mosiężne lub z brązu

#### Regulacja instalacji c.o.

Regulację hydrauliczną instalacji c.o. wykonać przez ustawienie odpowiedniej nastawy na grzejnikowym zaworze termostaticznym. Regulację wykonać po przepłukaniu dwukrotnym instalacji.

#### Izolacja przewodów

Wszystkie przewody prowadzone po ścianach i w posadzce zaizolować gotowymi elementami z pianki poliuretanowej o gr. Min 20mm. Przewody izolować po wykonaniu pozytywnej próby szczelności instalacji. Izolację wykonać zgodnie z Dz. U. 2019 poz. 1065.

### **VI.3. Instalacja gazowa**

Projektowaną instalację gazową doprowadzającą gaz do gazowego kotła c.o. i c.w.u. z zamkniętą komorą spalania, o wydajności do 50kW, który będzie zamontowany w pomieszczeniu kotła, należy wykonać z rury instalacyjnej miedzianej o połączeniach lutowanych, przewody prowadzić po ścianach budynku, mocować przy pomocy uchwytych rurowych. Przed urządzeniem gazowym należy zamontować kurek gazowy ćwierćobrotowy.

Instalację gazową prowadzoną na zewnątrz budynku należy bezwzględnie wykonać z rury stalowej ze szwem o połączeniach spawanych.

Do pomiaru poboru gazu przewidziano gazomierz typ G4, zamontowany w naściennej szafce gazowej.

Wentylację pomieszczenia kotła;

- wywiew kanałem SW systemowym dn150 zgodnie z projektem architektonicznym.

Odprowadzenie spalin

- spaliny z kotła odprowadzać przewodem spalinowo-powietrznym ze stali nierdzewnej o śr.130mm do kanału kominowego Systemowego SW.

Instalację wewnętrzną gazową należy wykonać zgodnie z otrzymanym zapewnieniem dostawy gazu. Po wykonaniu instalacji, poddać ją próbie szczelności zgodnie z Dz. U. Nr 74 z 1999r na ciśnienie 0.4atn. Próbę należy uznać za pozytywną jeżeli przez 30 min manometr ręczny nie wykaże spadku ciśnienia. Próbę należy wykonać przy udziale upoważnionego przedstawiciela dostawcy gazu.

Mocowanie przewodów instalacji gazowej, przy pomocy uchwytych stalowych z gumową wkładką ochronną oraz uchwytych z tworzyw sztucznych.

W wypadku odcinków instalacji gazowej, na których znajdują się zawory odcinające, należy wykonać dodatkowe mocowanie przy pomocy uchwytych stalowych z gumową wkładką ochronną, zapewniające przenoszenie sił występujących podczas manipulacji zaworem na konstrukcję będącą bazą mocowania przewodu.

Po wykonaniu całość instalacji gazowej należy poddać próbie ciśnieniowej.

Rozmieszczenie przyborów gazowych, trasę prowadzenia oraz średnice przewodów instalacji gazowej, przedstawiono w części rysunkowej projektu.

### **VI.4. Instalacja wentylacji mechanicznej**

#### Wentylacja węzłów sanitarnych

odbywać się będzie przez wentylatory kanałowe lub osiowe montowane na wywiewnych kanałach wentylacyjnych wykonane z kanałów typu spiro dn150. Sterowanie - włączane włącznikiem światła

#### Wentylacja pomieszczeń szatniowo - sanitarnych

zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną w oparciu o centrale nawiewno-wywiewne z sekcją wentylatorową, nagrzewnicą wodną, sekcją odzysku ciepła z powietrza wywiewnego.

Wymagane parametry centrali:

|        |                        |
|--------|------------------------|
| Nawiew | 1100 m <sup>3</sup> /h |
| Wywiew | 1100 m <sup>3</sup> /h |

Spręż dyspozycyjny min 300Pa

Temperatura nawiewu min 20° C

Do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczenia zastosować kratki nawiewne prostokątne z przepustnicami regulacyjnymi lub anemostaty.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy ocynkowanej. Zastosować kanały o przekroju prostokątnym i okrągłych o wymiarach podanych w części rysunkowej projektu.

Wywiew powietrza – analogiczne jak nawiew.

## **VI.5. Wytyczne branżowe**

### **Wytyczne budowlane:**

Przewidzieć wykonanie przebić w przegrodach konstrukcyjnych budynku, kolidujących z trasą prowadzenia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, oraz instalacji wentylacji mechanicznej.

Przewidzieć obudowanie w celach maskujących przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalacji kanalizacyjnej sanitarnej oraz instalacji wentylacji mechanicznej, poprzez obudowanie płytą gipsowo-kartonową, płytą gipsowo-kartonową wodoodporną i płytkami ceramicznymi.

W ramach wykonanej obudowy przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające dostęp do urządzeń.

### **Wytyczne elektryczne:**

Przewidzieć wykonanie zasilania w energię elektryczną centrali wentylacyjnej

Przewidzieć wykonanie zasilania w energię elektryczną wentylatorów

## **VII. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **VII.1 Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- a) Zlecenie wykonania projektu,
- b) Podkłady architektoniczne,
- c) Obowiązujące przepisy i normy
- d) Uzgodnienia międzybranżowe.

### **VII.2 Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany instalacji elektrycznych dla zadania: BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO PRZY KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU

### **VII.3 Układ zasilania**

Budynek zostanie zasilony z wewnętrznej sieci elektrycznej kompleksu, z istniejącego złącza ZK-7.

Złącze posiada rezerwowany rozłącznik bezpiecznikowy typu ARS00, do którego należy podłączyć kabel YKY5x10, zasilający projektowany budynek.

### **VII.4 Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Budynek nie wymaga stosowania głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

### **VII.5. Pomiar energii elektrycznej**

Projektowany budynek strzelnicy nie będzie posiadał dedykowanego układu pomiarowego. Pomiar energii elektrycznej będzie się odbywał za pomocą istniejącego układu pomiarowego dla kompleksu sportowego.

### **VII.6. Tablica główna**

Projektowana tablica TG zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu technicznym. Rozdzielnię zabudować jako natynkową. Skrzynka tablicy głównej powinna być wyposażona w listwę montażową do podłączenia przewodów ochronny PE i neutralnych N instalacji. W rozdzielni zabudować wyłącznik główny budynku, poza tym rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe i wyłączniki nadprądowe.

### **VII.7. Instalacja oświetleniowa**

W obiekcie planuje się zastosowanie opraw oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego, awaryjnego w technologii LED. W projektowanych pomieszczeniach przyjęto następujące wartości natężenia oświetlenia:

- 100 lx – ciągi komunikacyjne
- 200 lx – pomieszczenia magazynowe, socjalne i sanitarne
- 500 lx – pomieszczenia biurowe i pracy dokładnej.

Z tablicy głównej wyprowadzić osobne obwody do oświetlenia pomieszczeń zgodne ze schematem jednokreskowym. Instalacje wykonać przewodami YDYp 3x1,5 układanymi pod tynkiem, stosując osprzęt podtynkowy montowany w puszkach instalacyjnych o zwiększonej głębokości, ograniczając do niezbędnego minimum puszki rozgałęźne. Sterowanie oświetleniem odbywać się przy pomocy wyłączników bądź czujników obecności.

Wyłączniki oświetleniowe, jeżeli nie wskazano inaczej, montować na wysokości 130 cm od wykończonej podłogi. W projekcie przyjęto poziomy natężenia oświetlenia zgodne z obowiązującymi normami.

### **VII.8. Instalacje gniazd wtykowych i zasilania obwodów siłowych**

We wszystkich pomieszczeniach obiektu przewiduje się montaż gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Z tablicy głównej oprócz obwodów gniazd wtykowych przewidziano zasilanie urządzeń sanitarnych.

Instalacje elektryczne należy wykonać jako podtynkową stosując osprzęt podtynkowy montowany w puszkach instalacyjnych o zwiększonej głębokości, ograniczając do niezbędnego minimum puszki rozgałęźne. W łazienkach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności a także na zewnątrz należy stosować osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony IP44. Instalacje elektryczne w pomieszczeniach technicznych należy wykonać jako natynkowe prowadzone w rurkach na uchwytych dystansowych dla przewodów pojedynczych.

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych, korytarzach oraz gdy nie wskazano inaczej gniazda montować na wysokości 30 cm od wykończonej podłogi.

### **VII.9. Sposób wykonania instalacji**

Przyjmuje się następujący sposób wykonania instalacji elektrycznych:

- pod tynkiem w pomieszczeniach wykonanych ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w ścianach g-k,
- w rurkach gładkich zatopionych w betonie w przypadku ścian żelbetowych, w rurkach gładkich mocowanych na uchwytych dystansowych dla ciągów pojedynczych, w przypadku pomieszczeń technicznych

### **VII.10. Instalacja uziemienia**

Przewiduje się wykonanie uziomu sztucznego w postaci uziomu fundamentowego wykonanego z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 mm układanej w chudobetonie pod warstwą izolacji. Płaskownik układać w taki sposób, aby był on zagłębiony w betonie na głębokości 50mm z każdej strony.. Projektowana instalacja służyć będzie jako uziemienie, połączenia wyrównawcze. Wszystkie połączenia instalacji odgromowej wykonane bezpośrednio w ziemi i betonie wykonać jako spawane. Miejsca spawów zabezpieczyć oraz przewody uziemiające układane w gruncie zabezpieczyć przed korozją np. lakierem asfaltowym. Po wykonaniu robót przeprowadzić pomiary sprawdzające i sporządzić protokół.

Wymagana wartość rezystancji wypadkowej uziemienia wynosi mniej niż 30Ω.

W przypadku problemów z uzyskaniem wymaganych wartości uziemienia należy wykonać dodatkowy uziom szpilkowy do uzyskania wymaganych wartości.

### VII.11. Instalacja połączeń wyrównawczych

Lokalne połączenia wyrównawcze części przewodzących obcych wykonać przewodem LgY 6 mm<sup>2</sup>. W pokojach gospodarczych oraz częściach sanitarnych przewiduje się wykonanie lokalnych połączeń wyrównawczych prowadzonych od szyny PE tablicy głównej. Instalacją wyrównawczą należy objąć brodzik lub wannę, dostępne elementy konstrukcyjne, elementy metalowe instalacji niskoprądowych, sanitarnych i wentylacyjno-klimatyzacyjnych mogących znaleźć się pod napięciem.

### VII.12. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Zgodnie z normą w obiekcie wykonana zostanie dwustopniowa ochrona przeciwprzepięciowa, poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy I +II. Zblokowane odgromniki zainstalowane zostaną w rozdzielniczy głównej TB.

### VII.13. Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę dodatkową od porażień elektrycznych przewiduje się wykonać zgodnie z polskimi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych potencjału. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażień, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w systemie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE. Przejście z sieci zasilającej, która jest w układzie TN-C, nastąpi w tablicy głównej budynku.

### VII.14. Bilans mocy

| Lp. | Odbiornik                    | Pz [kW] | Kj  | Ps[kW]     |
|-----|------------------------------|---------|-----|------------|
|     | <b>Moc Projektowana</b>      |         |     |            |
| 1.  | Oświetlenie wewnętrzne (LED) | 3       | 0,7 | 2,1        |
| 2.  | Gniazda ogólne               | 10      | 0,4 | 4          |
| 3.  | Kotłownia                    | 2       | 0,5 | 1          |
| 4.  | Wentylacja                   | 4       | 0,4 | 1,6        |
|     |                              | 19      |     | <b>8,7</b> |

Projektowana moc zostanie pokryta z rezerwy mocy kompleksu

### VII.15. Obliczenia

Spadek napięcia na kablu zasilającym tablicę główną TG (GLZ) YKY 5x10, l~58m.

$$\Delta U_{TG} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times S \times U_n^2} = \frac{8700 \times 58 \times 100}{55 \times 10 \times 400^2} = 0,57\%$$

## **VIII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU**

### **Część opisowa informacji dotyczącej BIOZ**

1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT PRACOWNICY WINNI BYĆ PRZESZKOLENI I POINSTRUOWANI O BEZPIECZNYM SPOSOBIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z PRZEPISAMI BHP ORAZ ZAPOZNANI Z PROJEKTEM BUDOWLANYM.
2. PRZED DOPUSZCZENIEM PRACOWNIKÓW DO PRACY NALEŻY WYPOSAŻYĆ ICH W ODZIEŻ ROBOCZĄ I SPRZĘT OCHRONY OSOBISTEJ, PRZESZKOLIĆ W ZAKRESIE PRZEPISÓW BHP ORAZ PRZEPROWADZIĆ INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY.
3. PLAC BUDOWY WYPOSAŻYĆ W NIEZBĘDNY SPRZĘT GASNICZY.
4. POMIESZCZENIE DLA PRACOWNIKÓW WYPOSAŻYĆ W APTECZKĘ PIERWSZEJ POMOCY ORAZ WYKAZ ZAWIERAJĄCY ADRESY I NUMERY TELEFONÓW (POGOTOWIA RATUNKOWEGO, STRAŻY POZARNEJ, POLICJI) CAŁOŚĆ ROBÓT PROWADZIĆ POD NADZOREM OSOBY POSIADAJĄCEJ STOSOWNE UPRAWNIENIA.
5. PLAC BUDOWY NALEŻY OGRODZIĆ I OZNAKOWAĆ.
6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.  
Skala zagrożeń i ich rodzaje oraz miejsce i czas występowania. W zależności od rodzaju prac i etapów budowy występować będą zagrożenia związane z pracami budowlanymi a w szczególności dotyczy to:
  - Wykonywania wykopów o ścianach pionowych w gruntach nawodnionych
  - Prace szalunkowe i izolacyjne w przestrzeni pomiędzy obudowa wykopu i ścianą fundamentową.
  - Wykopy wąsko-przestrzenne przy wykonywaniu przyłączy
  - Posadowienie fundamentu i prowadzenie robót ziemnych
  - Ruch drogowy wewnętrzny w zasięgu pracy dźwigów
  - Prace na wysokości oraz rusztowaniach zewnętrznych i wewnętrznych
7. Sposoby oznakowania i wydzielenia miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.  
Teren budowy należy wygrodzić ogrodzeniem zewnętrznym i oznakować. Wewnątrz placu budowy należy oznakować strefy niebezpieczne i wydzielić je w zależności od potrzeb ogrodzeniem tymczasowym, barierami lub taśmami ostrzegawczymi.  
Nad wejściami do budynku należy wykonać daszki zabezpieczające.  
W czasie pracy dźwigu i innego sprzętu mechanicznego wyznaczyć strefy bezpiecznej pracy danego sprzętu. Ustawić tablice ostrzegawcze i informacyjne.  
Strefy zagrożeń i dojeżdżać należy oznakować tablicami informacyjnymi. Zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi. Obowiązuje sygnalizacja przemieszczania.
8. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.  
Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz poinformowani o rodzajach zagrożeń i robotach szczególnie niebezpiecznych.  
Informacja o przeszkoleniu winna być odnotowana w zaszycie szkoleń z podaniem tematu i zakresu szkoleń.  
W przypadku wystąpienia zagrożenia prace należy przerwać, powiadomić nadzór lub w miarę możliwości usunąć przyczynę zagrożenia lub wykonać niezbędne zabezpieczenia. Pracownicy powinni stosować środki ochrony indywidualnej odpowiednio do wykonywanych prac.  
Przy pracach szczególnie niebezpiecznych należy wyznaczyć osoby sprawujące bezpośredni nadzór nad przebiegiem prac, w określonych przypadkach prace mogą wykonywać tylko osoby posiadające niezbędne uprawnienia.

9. Sposoby przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Materiały wykończeniowe nieodporne na działanie czynników atmosferycznych będą złożone w kontenerach metalowych. Dla butli gazowych należy wykonać wygradzone przewiewne składowiska z zadaszeniem. Do transportu przewidziano żurawie samochodowe.

Zakazuje się składowania materiałów na drogach.

Odpady technologiczne i śmieci składować w wyznaczonych miejscach.

10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. W wykonanym wykopie należy wykonać dwa niezależnie wyjścia. Wykopy wąsko przestrzenne wyposażać w drabiny odpowiedniej długości. Wykonać barierki ochronne 1,10m w odl. 1,0m od krawędzi wykopu. Wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego jak również rozparcia przy wąsko przestrzennym. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykopy należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności oraz pod nadzorem pracowników stosownych Zakładów. Nie należy zastawiać dróg dojazdowych materiałami a o ich czasowym zajęciu powiadamiać każdorazowo kierownictwo budowy. Należy oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru i awarii, wyposażać plac budowy w sprzęt p.poż, a zaplecze budowy w gaśnice. Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.

11. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy, oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- dokumentacja budowy będzie przechowywana w biurze kierownika budowy .

## **IX. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU I ANALIZA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

### **IX.1. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

#### **IX.1.1. Bilans mocy urządzeń**

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania wydzielonej części budynku wynosi:  $Q_{co}=22kW$

Średnie godzinowe obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków wynosi:  $Q_{cwuhśr}=2kW$

Maksymalne godzinowe obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków wynosi:  $Q_{cwuhmax}=26kW$

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na potrzeby obiegu grzejnego wentylacji dla budynków wynosi:  $Q_{went}=7.7kW$

Całkowite roczne zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania budynku i przygotowania ciepłej wody użytkowej wynosi:  $Q_{roccwu}=16\ 150kWh/rok$

Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania energii budynku wynosi  **$EP=59,1kWh/m^3rok$**   
(przy wartości granicznej  $EP_{max}=60kWh/m^3$ ).

#### **IX.1.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych.**

- podłogi na gruncie

$$U_{max}=0,15\ W/m^2K$$

- dach

$$U_{max}=0,18\ W/m^2K$$

- ściany zewnętrzne

$$U_{max}=0,23\ W/m^2K$$

- współczynnik przenikalności cieplnej szyb podwójnych stosowanych w fasadach wynosi  $1,1\ W/(m^2 \times K)$

- współczynnik przepuszczalności energii całkowitej okna oraz przegród szklanych i przezroczystych  $g_c < 0,5$

#### **IX.1.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu**

Instalacja centralnego ogrzewania i obiegów grzejnych

Średnia sezonowa sprawność instalacji grzewczych

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczanej do budynku (węzeł ciepły-kotłownia gazowa):  $ETA_{hg}=0.95$

Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku (układ bez bufora ciepła):  $ETA_{hs}=1.00$

Średnia sezonowa sprawność dystrybucji nośnika ciepła w obrębie budynku (ogrzewanie grzejnikowe i ogrzewanie powietrzne, przewody i armatura izolowane cieplnie):  $ETA_{hd}=0.95$

Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku (ogrzewanie grzejnikowe i powietrzne, regulacja centralna i miejscowa):  $ETA_{he}=0.93$

Średnia całkowita sprawność instalacji grzewczych budynków:  $ETA_{htot}=0.84$

Średnia sezonowa sprawność instalacji ciepłej wody użytkowej

Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczanej do budynku (kotłownia):  $ETA_{wg}=1.00$

Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody budynku (układ bez zasobnika ciepłej wody):  $ETA_{ws}=0.86$

Średnia sezonowa sprawność dystrybucji ciepłej wody w obrębie budynku (centralne przygotowanie ciepłej wody z obiegiem cyrkulacyjnym, przewody izolowane):  $ETA_{wd}=1.00$

Średnia sezonowa sprawność wykorzystania:  $ETA_{we}=1.00$

Średnia całkowita sprawność instalacji grzewczych budynków:  $ETA_{wtot}=0.58$

Zestawienie zapotrzebowania na energię urządzeń w obrębie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej, kanalizacyjnej deszczowej, ppoż.,

Brak urządzeń

#### **IX.1.4. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji**

3x400V P=4.4kW

### **IX.2. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii:

- w obrębie planowanej inwestycji nie ma możliwości korzystania z centralnej sieci ciepłej ze źródłem kogeneracyjnym
- zastosowano wysoko sprawne kocioł kondensacyjny gazowy o sprawności całkowite 114% zapewniające optymalne wykorzystanie energii zawartej w paliwie wraz z odzyskiem ciepła z odprowadzanych spalin
- zastosowano centralę nawiewną z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego

Bilans mediów dla jednego budynku usługowego

|                          |                             |                                      |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Woda zimna               | - średniodobowe             | $Q_d=4.94\text{m}^3/\text{dobę}$     |
|                          | - maksymalny chwilowy pobór | $q_s=1.2\text{dm}^3/\text{s}$        |
| Ścieki sanitarne         | - średniodobowe             | $Q_{ksd}=4.70\text{m}^3/\text{dobę}$ |
| Ogrzewanie i wentylacja- | wymagana moc grzewcza       | $Q_{c.o.} = 50\text{kW}$             |

### **ENERGIA GEOTERMALNA**

Możliwości wykorzystania pod względem technicznym

Energię geotermalną wykorzystuje się do podgrzewu ciepłej wody użytkowej lub ogrzewania pomieszczeń co wpływa na ograniczenie wykorzystania energii ze źródeł nieodnawialnych. W pobliżu lokalizacji projektowanego budynku nie ma geotermalnych zakładów ciepłowniczych. Budowa instalacji geotermalnej jest inwestycją skomplikowaną, której zakres przewyższa zamierzenia Inwestora.

Możliwości wykorzystania pod względem ekonomicznym

Szacuje się, że wydobycie energii geotermalnej jest opłacalne, gdy do głębokości 2 km wody osiągają temperaturę min. 65°C a zasolenie nie przekracza 30g/l. Opracowane dane dotyczące wód geotermalnych w Polsce wskazują, że w okolicach będącego lokalizacją budynku nie występują wody o wskazanych parametrach.

Brak możliwości wykorzystania pod względem środowiskowym

Wykorzystywanie energii wód geotermalnych nie wpływa ujemnie na środowisko naturalne.

## **ENERGIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO**

### Możliwości wykorzystania pod względem technicznym

Szacuje się, że dla poziomu nasłonecznienia w Polsce wykorzystywanie energii solarnej jest korzystne do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Poziom promieniowania słonecznego nie pokrywa w pełni zapotrzebowania na energię w miesiącach jesiennych, zimowych i wiosennych dlatego też instalacja solarna powinna być wspomagana przez instalację o źródle ciepła niezależnym od poziomu nasłonecznienia. W przypadku projektowanego budynku jest uzasadnione ekonomicznie wykorzystanie promieniowania słonecznego.

## **ENERGIA WIATRU**

### Możliwości wykorzystania pod względem technicznym

Energia wiatru jest wykorzystywana głównie do produkcji energii elektrycznej. Współcześnie stosowane turbiny wiatrowe przekształcają energię wiatru na energię mechaniczną, która to w dalszej kolejności zamieniana jest na elektryczną. W pobliżu lokalizacji projektowanego budynku nie ma elektrowni wiatrowych. Instalowanie turbiny wiatrowej wymaga dużej ilości wolnej przestrzeni. Lokalizacja projektowanego budynku wśród gęstej zabudowy jest pod tym względem niekorzystna.

### Możliwości wykorzystania pod względem ekonomicznym

Działka budowlana będąca lokalizacją projektowanego budynku znajduje się w otoczeniu gęstej zabudowy. Energia wiatru w tym miejscu jest relatywnie mała i nie przekracza granicy opłacalności szacowanej jako średnioroczna prędkość wiatru równa 5 m/s (dla śmigłowej turbiny około 1 MW).

### Możliwości wykorzystania pod względem środowiskowym

Zastosowanie turbin wiatrowych wpływa na zmniejszenie energii pozyskiwanej ze źródeł nieodnawialnych. Przyczynia się także do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Ujemnym wpływem na środowisko jest emisja hałasu podczas pracy turbiny.

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA SKOJARZONEJ PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPLNEJ.**

Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej (kogeneracja) pozwala na maksymalne ograniczenie strat przesyłu i transformacji tej energii. Systemy kogeneracyjne, są zbudowane przede wszystkim na podstawie agregatów prądotwórczych wyposażonych w silniki spalinowe zasilane biogazem, m.in. gazem składowiskowym, oczyszczalnianym lub konwencjonalnymi paliwami gazowymi, np. gazem ziemnym, propanem. Budowa indywidualnego systemu kogeneracyjnego jest inwestycją skomplikowaną, której zakres przewyższa zamierzenia Inwestora

Wprowadzanie innych źródeł ogrzewania nie jest uzasadnione ekonomicznie.

## **X. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Budynek dostępny dla osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku znajduje się na poziomie terenu. W budynku znajduje się toaleta dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

## **XI. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

Wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończenia zastosowane w całej inwestycji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z polskimi normami i przepisami.

Całość instalacji sanitarnych powinna zostać wykonana zgodnie z odpowiednimi normami oraz Warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych.

Całość instalacji elektrycznej powinna zostać wykonana zgodnie z PBUE i WTWIORBM cz. 5 Instalacje elektryczne oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, normami branżowymi, polskim prawem, zasadami sztuki budowlanej, przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, budownictwo ogólne" i projektem.

Szczegóły wykonawcze należy sprecyzować na etapie realizacji projektu wykonawczego lub na budowie.

Opis sporządził:  
arch. Maciej Czemplik

## XII. ZAŁĄCZNIKI

### **XIII. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Jednostka ewidencyjna (nazwa, numer)

WROCŁAW, 026401\_1

Obręb ewidencyjny (nazwa, numer)

GŁÓW MAŁY, 026401\_1.0027

Działka: 3/9 AM-3

Ulica: Lotnicza 72

Id: ZGKIKM.TM.6640.1853.2020  
Wrocław, 08.07.2020r

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1: 500

Arkusze: 6.149.11.20.1.2, 6.149.11.20.2.1, 6.149.11.20.2.3

1. Układ współrzędnych "2000/6"
2. Poziom odniesienia: PL-EVRS2007-NH
3. Obszar aktualizacji zaznaczono fioletem i linią przerywaną!
4. Informacje o słuźebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: słuźebności gruntowych nie badano.

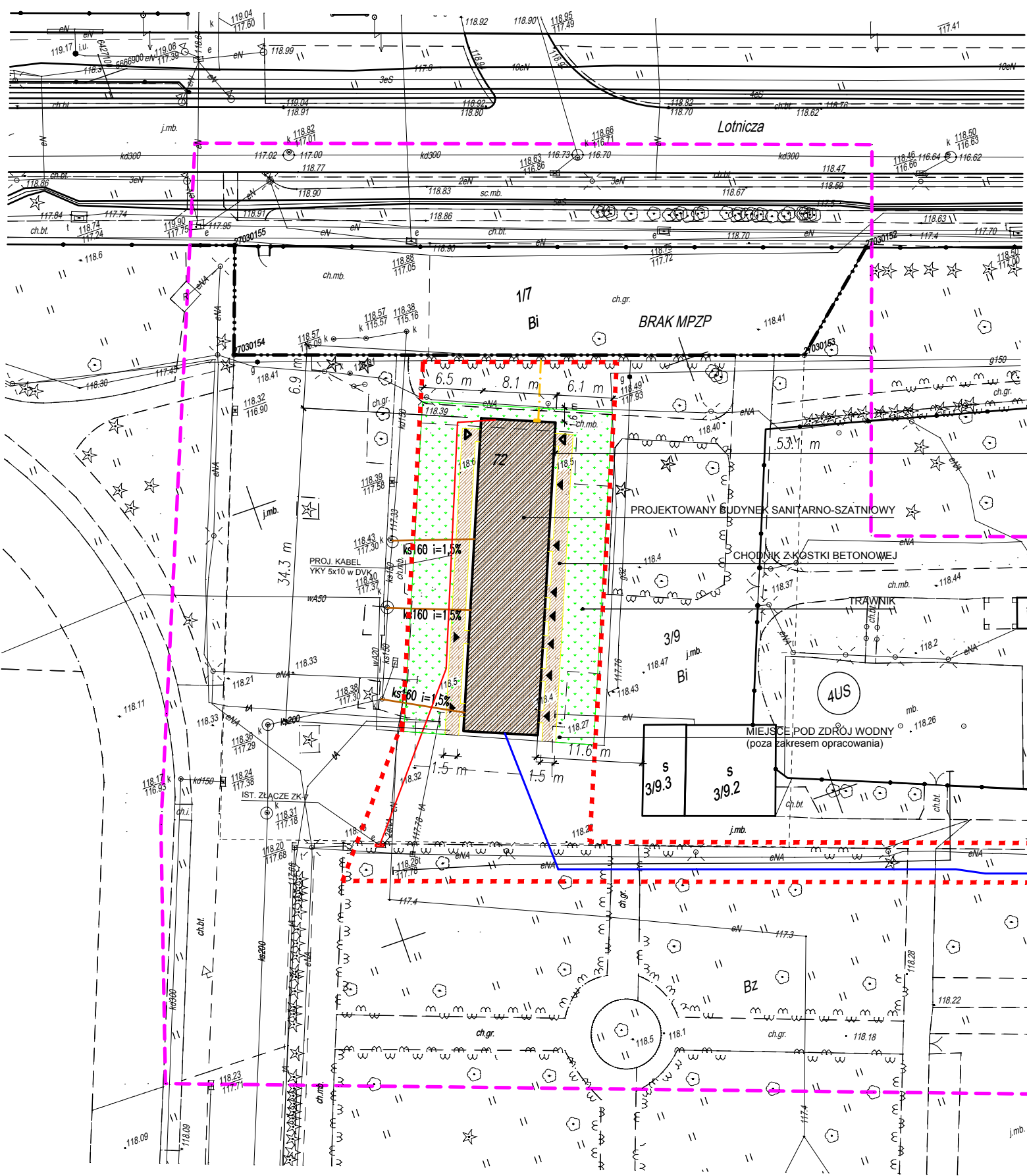
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Opracowanie:

Geocentrum Wrocław Wilold Placek  
54-436 Wrocław ul. Komorowska 22/5  
tel. 784-57-44-99

Geodeta uprawniony:

Wilold Placek  
nr uprawnień 21353



### LEGENDA

- ZAKRES OPRACOWANIA
- NAWERZCHNIA BRUKOWA Z KOSTKI BETONOWEJ
- TRAWNIKI
- INSTALACJE SANITARNE
- WODOCIĄG
- KANALIZACJA SANITARNA
- GAZ
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- LINIA ZASILAJĄCA

projektant:  
ASPA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA Sp. z o.o. Sp. komandytowa  
ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław

tel: 071 342 22 78  
fax: 071 342 22 78  
web: www.as-pa.pl  
email: biuro@as-pa.pl

ASPA

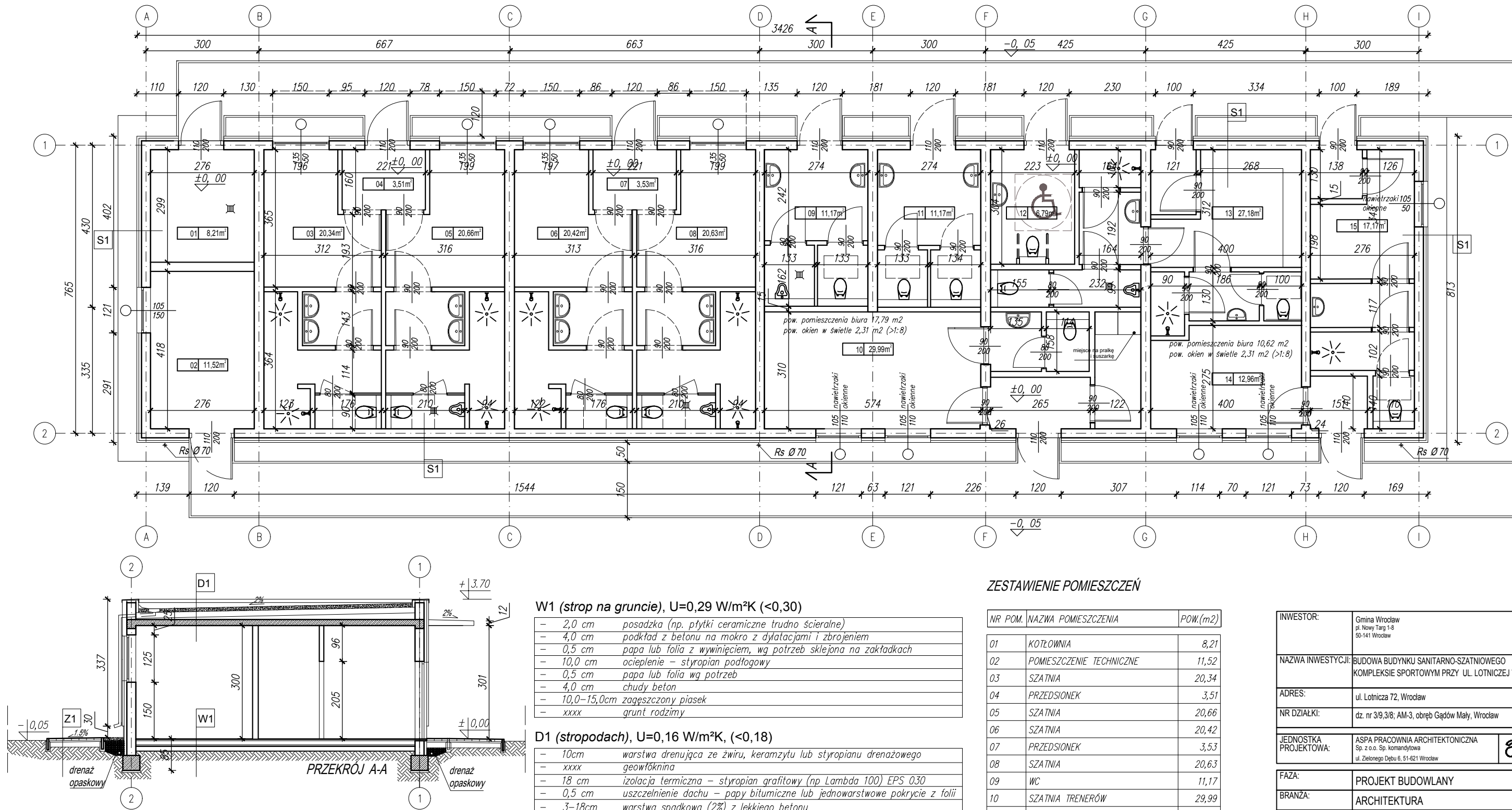
temat:  
BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO  
PRZY KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY  
UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU

inwestor:  
Gmina Wrocław  
pl. Nowy Targ 1-8  
50-141 Wrocław

adres: Wrocław, ul. Lotnicza 72 (dz. nr 3/9, 3/8; AR-3 obręb Główny Mały, Wrocław)

|                                   |                               |               |         |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------------|---------|
| GŁÓWNI PROJEKTANCI - Architektura |                               | nr uprawnień: | podpis: |
| projektant:                       | mgr inż. arch. Maciej Szarapo | 19106/D01A    |         |
| sprawdzający:                     | mgr inż. arch. Maciej Czempik | 39/DSOKK/2011 |         |
| Konstrukcje:                      |                               | nr uprawnień: | podpis: |
| projektant:                       | inż. Tadeusz Gołębiowski      | 10480/WBPP    |         |
| sprawdzający:                     | mgr inż. Anna Maciej          | 34285/UW      |         |
| Instalacje sanitarne:             |                               | nr uprawnień: | podpis: |
| projektant:                       | mgr inż. Piotr Peregułowski   | 42694/UW      |         |
| sprawdzający:                     | mgr inż. Anna Kargacka        | 125/DOS/10    |         |
| Instalacje elektryczne:           |                               | nr uprawnień: | podpis: |
| projektant:                       | mgr inż. _____                | _____         |         |
| sprawdzający:                     | mgr inż. _____                | _____         |         |

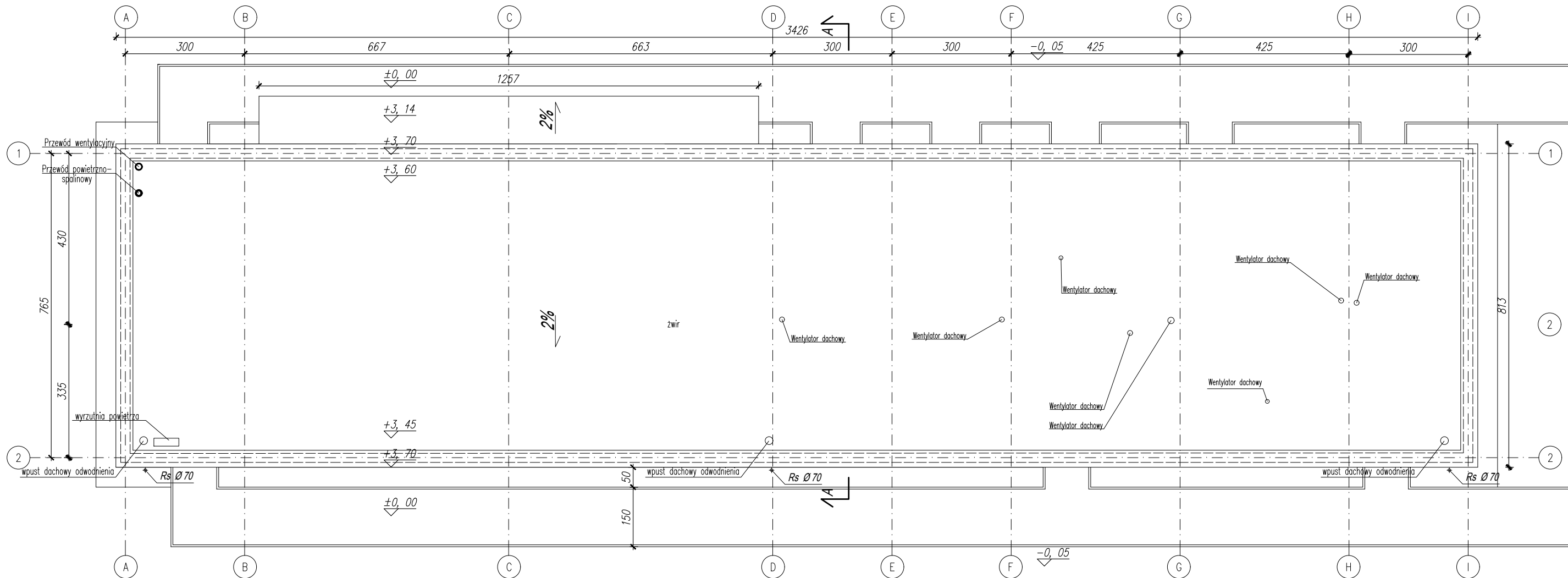
|                                 |         |             |            |
|---------------------------------|---------|-------------|------------|
| stadium:                        |         | data:       | 15-07-2020 |
| PROJEKT BUDOWLANY               |         |             |            |
| nr formularza:                  | nr faz: | data:       | skala:     |
| 01                              | PB      | -           | 1:500      |
| temat rysunku:                  |         | nr rysunku: | PB-PZT-01  |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU |         | nr planu:   | 01         |



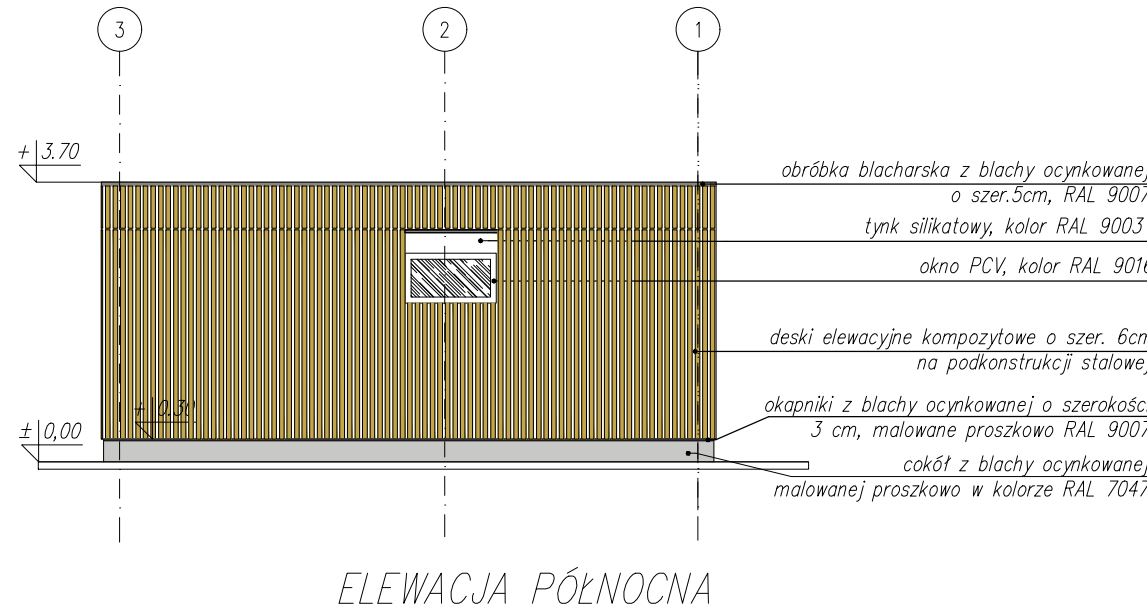
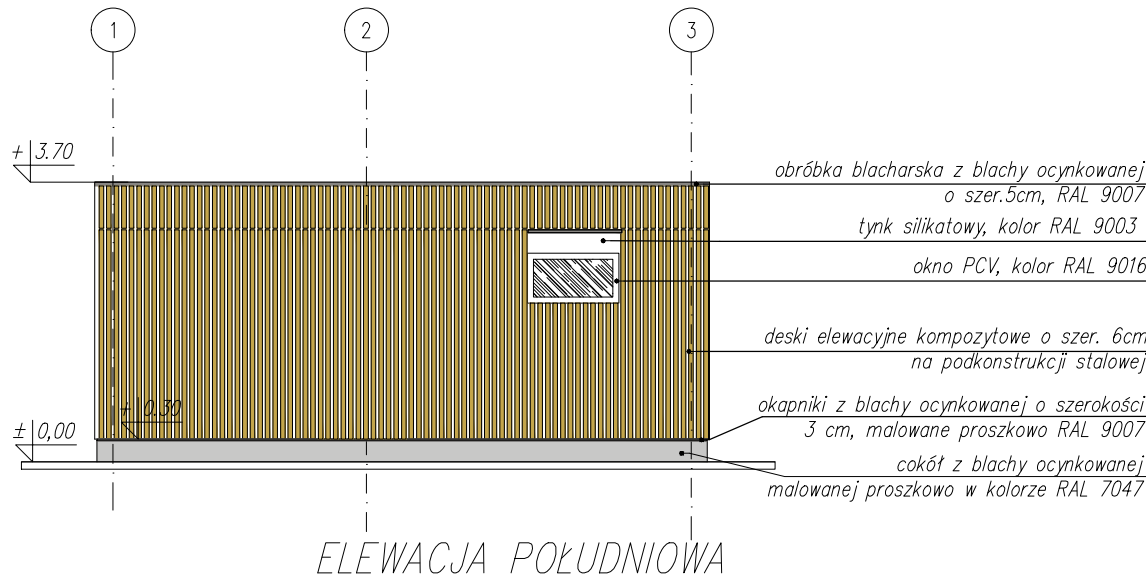
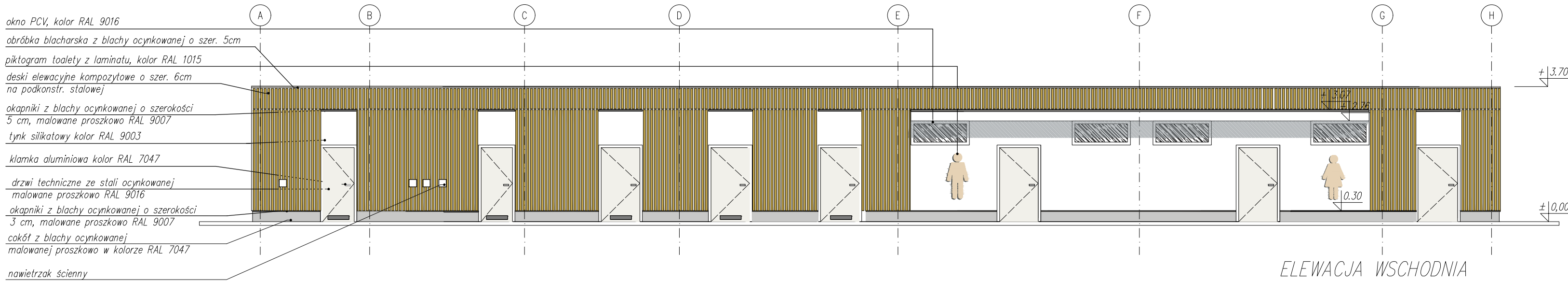
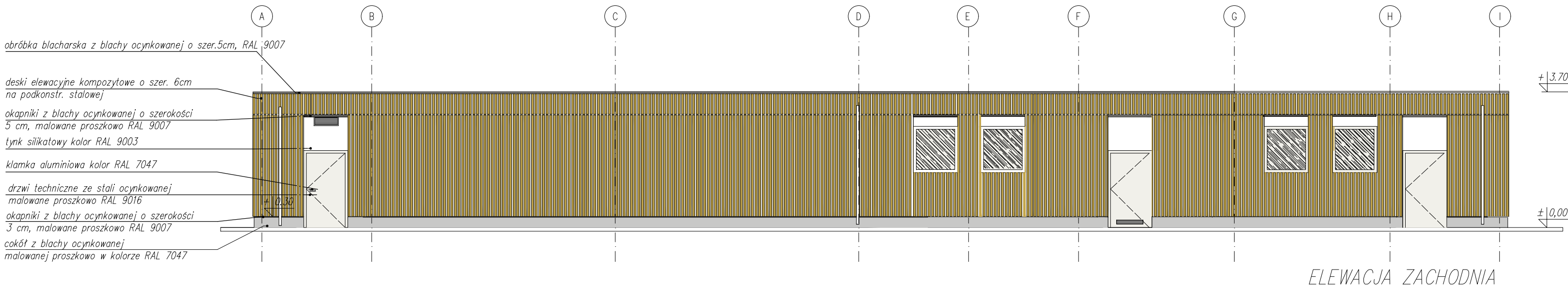
### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

| NR POM. | NAZWA POMIESZCZENIA           | POW.(m2) |
|---------|-------------------------------|----------|
| 01      | KOTŁOWNIA                     | 8,21     |
| 02      | POMIESZCZENIE TECHNICZNE      | 11,52    |
| 03      | SZATNIA                       | 20,34    |
| 04      | PRZEDSIONEK                   | 3,51     |
| 05      | SZATNIA                       | 20,66    |
| 06      | SZATNIA                       | 20,42    |
| 07      | PRZEDSIONEK                   | 3,53     |
| 08      | SZATNIA                       | 20,63    |
| 09      | WC                            | 11,17    |
| 10      | SZATNIA TRENERÓW              | 29,99    |
| 11      | WC                            | 11,17    |
| 12      | TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 6,79     |
| 13      | SZATNIA TENISA                | 27,18    |
| 14      | BIURO TRENERÓW                | 12,96    |
| 15      | SZATNIA SĘDZIÓW               | 17,17    |
| SUMA    |                               | 184,20   |

|                       |                                                                                                       |                                                                                       |              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |              |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |              |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |              |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |              |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |              |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |              |
| BRANŻA:               | ARCHITEKTURA                                                                                          |                                                                                       |              |
| główny projektant:    | mgr inż. arch. MACIEJ SZARAPO<br>UPR. NR: 19/06/DOIA                                                  |                                                                                       |              |
| opracował:            | mgr inż. arch. MACIEJ CZEMLIK<br>UPR. NR: 39/DSOKK/2011                                               |                                                                                       |              |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT I PRZEKRÓJ A-A                                                                                   |                                                                                       |              |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY: |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100                                                                                 |              |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    | NUMER RYSUNKU                                                                         |              |
| 1911                  | PB-A-01                                                                                               | 2                                                                                     |              |



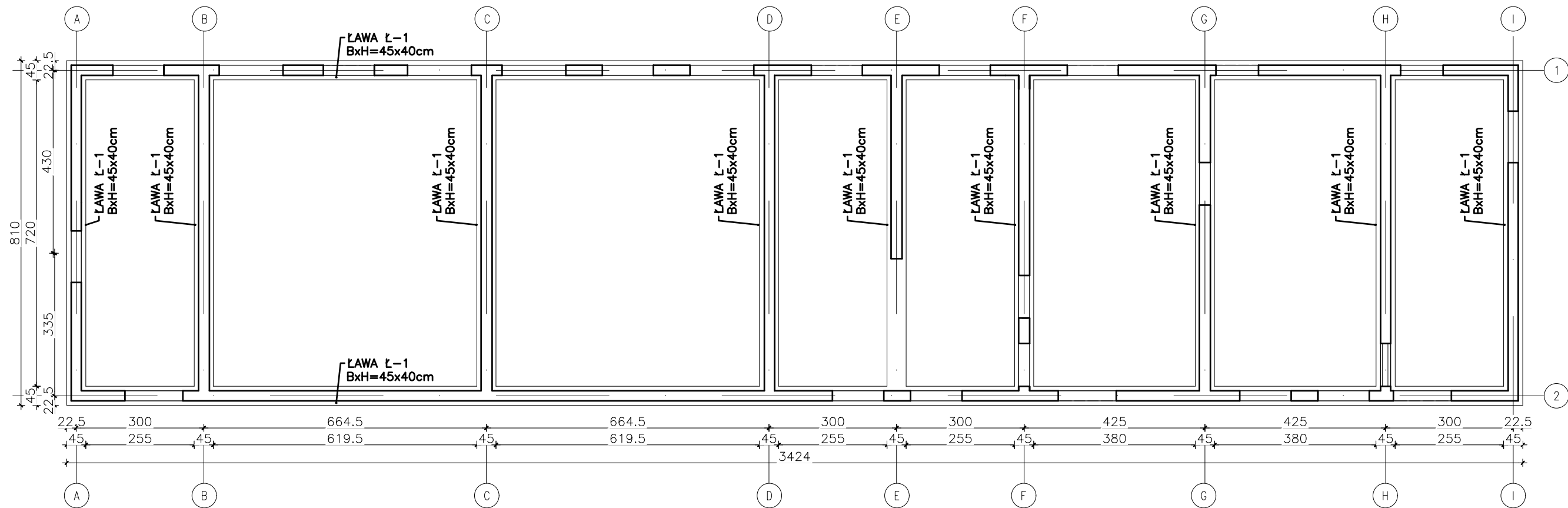
|                       |                                                                                                       |                                                                                       |               |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |               |  |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |               |  |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |               |  |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |               |  |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |               |  |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |               |  |
| BRANŻA:               | ARCHITEKTURA                                                                                          |                                                                                       |               |  |
| główny projektant:    | mgr inż. arch. MACIEJ SZARAPO<br>UPR. NR: 19/06/DIOIA                                                 |                                                                                       |               |  |
| opracował:            | mgr inż. arch. MACIEJ CZEMLIK<br>UPR. NR: 39/DSOKK/2011                                               |                                                                                       |               |  |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT DACHU                                                                                            |                                                                                       |               |  |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY:  |  |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100                                                                                 |               |  |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |                                                                                       | NUMER RYSUNKU |  |
| 1911                  | PB-A-02                                                                                               |                                                                                       | 3             |  |



|                       |                                                                                                       |        |                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |        |                                                                                       |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |        |                                                                                       |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |        |                                                                                       |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/8,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |        |                                                                                       |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHYTEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |        |  |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |        |                                                                                       |
| BRANŻA:               | ARCHITEKTURA                                                                                          |        |                                                                                       |
| projektant:           | mgr inż. arch. MACIEJ SZARAPKO<br>UPR. NR.: 1906/D02A                                                 |        |                                                                                       |
| sprawdzający:         | mgr inż. arch. MACIEJ CZEMLIK<br>UPR. NR.: 3005/DK02/11                                               |        |                                                                                       |
| TEMAT RYSUNKU:        | ELEWACJE                                                                                              |        |                                                                                       |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA: | DATA ZMIANY:                                                                          |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100  |                                                                                       |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |        | NUMER RYSUNKU                                                                         |
| 1911                  | PB-A-03                                                                                               |        | 3                                                                                     |

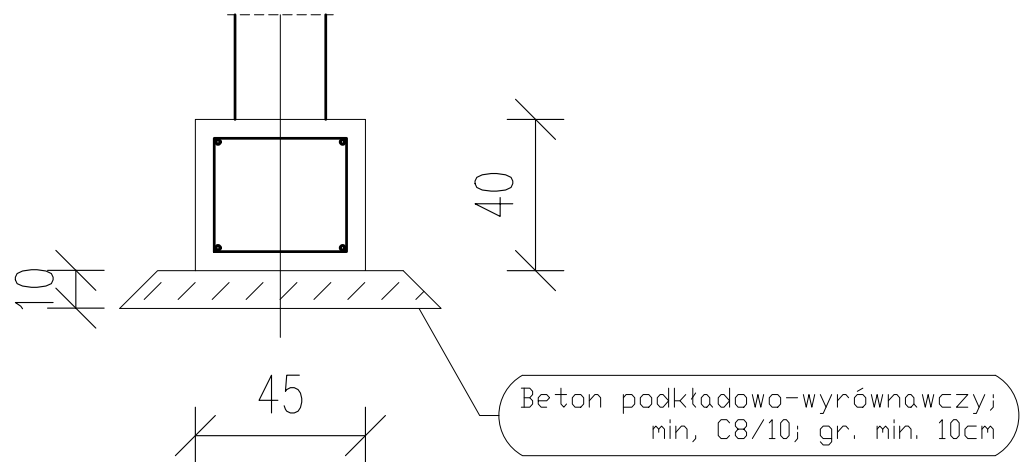
Zastrzeżenie: Wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim.  
Rysunek niniejszy nie może być w całości lub w części przetwarzany, udostępniany lub oddany  
komunikacji, bez pisemnej zgody ASPA Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. Sp. komandytowa.

RZUT FUNDAMENTÓW



ŁAWA Ł-1

(skala 1:50)

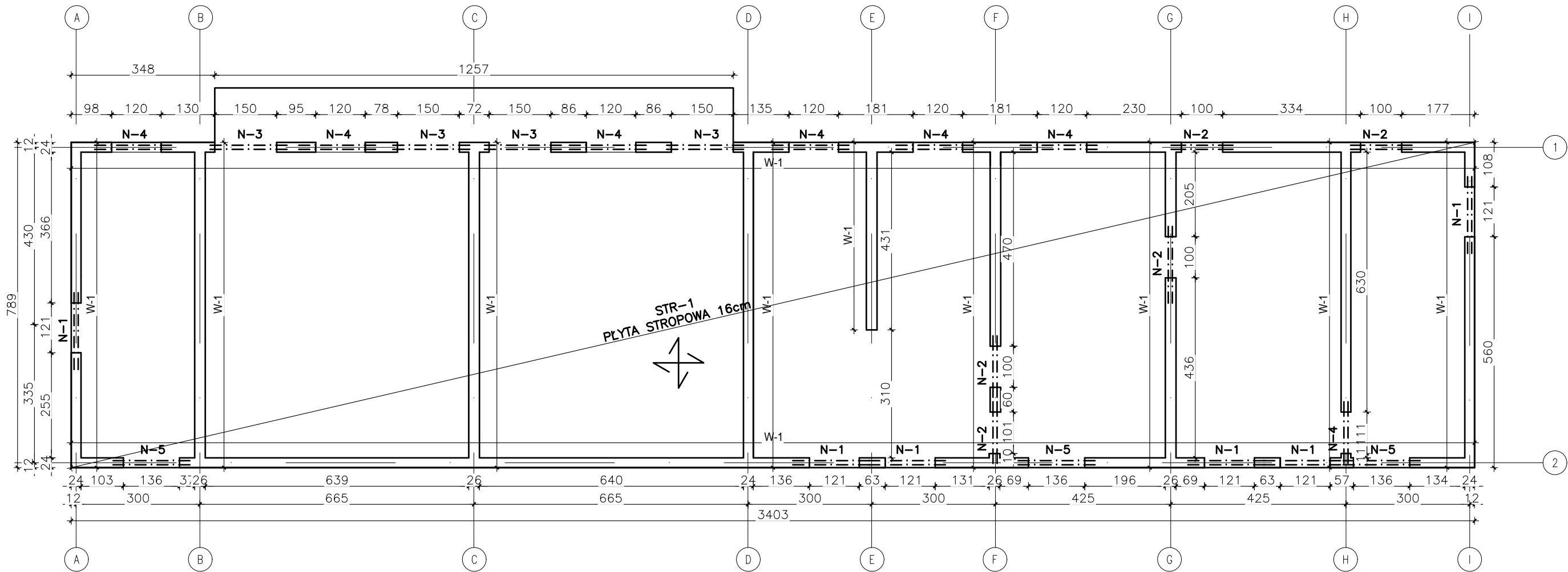


FUNDAMENT:  
Ł-1 - ŻELBETOWA ŁAWA FUNDAMENTOWA  
b<sub>xh</sub>=45x40cm,  
BETON C25/30 ZBROJONA STAŁĄ KLASY  
A-IIIIN,  
4Ø12 ZBROJENIE GŁÓWNE, Ø8/200  
STRZEMIONA.

UWAGI:  
· BETON KLASY C25/30  
· STAŁ ZBROJENIOWA KLASY A-IIIIN  
· OTULINA 35/50mm  
· WSZYSTKIE WYMIARY PODANE SĄ W [cm]

|                       |                                                                                                       |                                                                                       |               |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |               |  |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |               |  |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |               |  |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |               |  |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |               |  |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |               |  |
| BRANŻA:               | KONSTRUKCJE                                                                                           |                                                                                       |               |  |
| projektant:           | mgr inż. Tadeusz Gołbiewski<br>UPR. NR: 104/80/WBPP                                                   |                                                                                       |               |  |
| sprawdzający          | mgr inż. Anna Mazur<br>UPR. NR: 342/85/UW                                                             |                                                                                       |               |  |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT FUNDAMENTÓW                                                                                      |                                                                                       |               |  |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY:  |  |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100                                                                                 |               |  |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |                                                                                       | NUMER RYSUNKU |  |
| 1911                  | PB-K-01                                                                                               |                                                                                       | 5             |  |

## STROP NAD PARTEREM



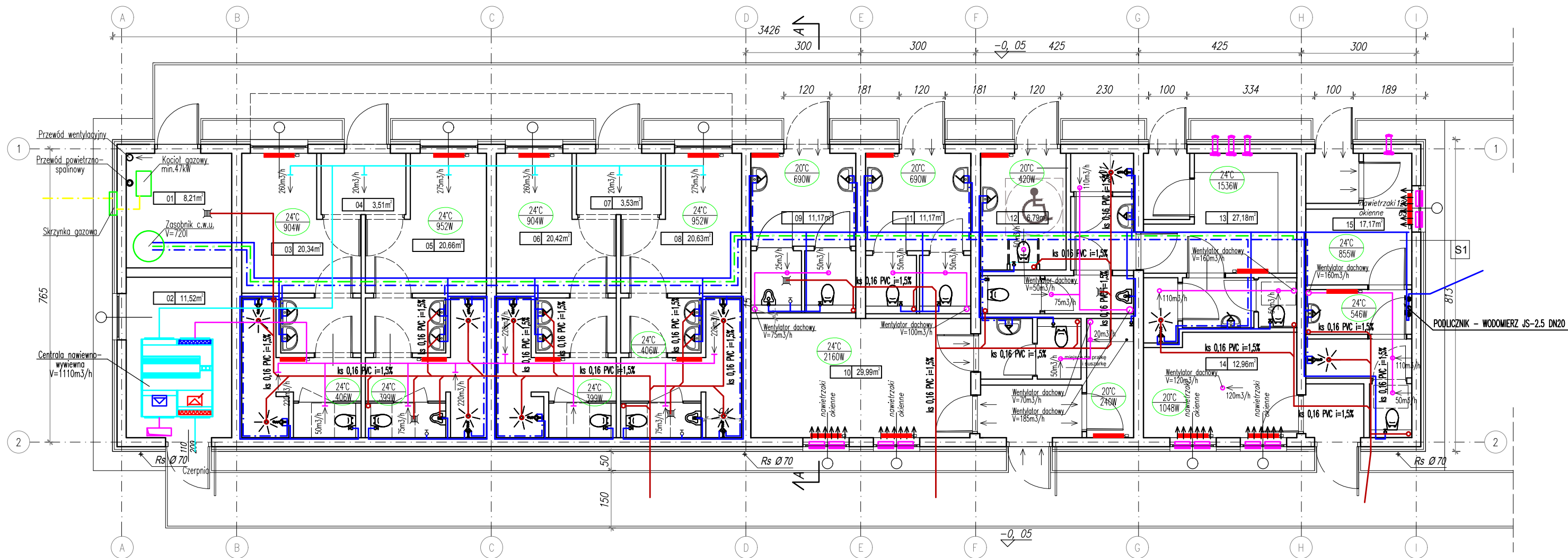
STROPY:  
· STR-1 – ŻELBETOWA PŁYTA STROPOWA GR. 16cm,  
BETON C25/30 ZBROJONA STAŁĄ KLASY A-IIIIN,  
Ø8 co 150mm (miejscowe dozbrojenie wg PW)  
Ø12 co 150mm pomiędzy osiami B-D (miejscowe dozbrojenie wg PW)

WIENCE:  
· W-1 – WIENIEC ŻELBETOWY BxH=24x40cm  
BETON C25/30 ZBROJONE STAŁĄ KLASY A-IIIIN,  
4Ø12 ZBROJENIE PODŁUŻNE  
Ø8 co 200mm ZBROJENIE POPRZECZNE

NADPROŻA:  
N-1 – NADPROŻE MONOLITYCZNE ŻELBETOWE  
JAKO DOZBROJONY WIENIEC, BxH=24x40cm  
szt. 6  
· N-2 – PREFABRYKOWANE TYPU L-19 – 2xD/120  
szt. 5  
N-3 – NADPROŻE MONOLITYCZNE ŻELBETOWE  
JAKO DOZBROJONY WIENIEC, BxH=24x40cm  
szt. 4  
· N-4 – PREFABRYKOWANE TYPU L-19 – 2xD/150  
szt. 7  
· N-5 – PREFABRYKOWANE TYPU L-19 – 2xD/180  
szt. 3

UWAGI:  
· BETON KLASY C25/30  
· STAŁ ZBROJENIOWA A-IIIIN  
· OTULINA 35mm  
· WSZYSTKIE WYMIARY PODANE SĄ W [cm]

|                       |                                                                                                       |                                                                                       |               |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |               |  |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |               |  |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |               |  |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |               |  |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |               |  |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |               |  |
| BRANŻA:               | KONSTRUKCJE                                                                                           |                                                                                       |               |  |
| projektant:           | mgr inż. Tadeusz Gołbiewski<br>UPR. NR. 104/80/WBPP                                                   |                                                                                       |               |  |
| sprawdzający          | mgr inż. Anna Mazaj<br>UPR. NR. 342/85/UW                                                             |                                                                                       |               |  |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT STROPU NAD PARTEREM                                                                              |                                                                                       |               |  |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY:  |  |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100                                                                                 |               |  |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |                                                                                       | NUMER RYSUNKU |  |
| 1911                  | PB-K-02                                                                                               |                                                                                       | 6             |  |



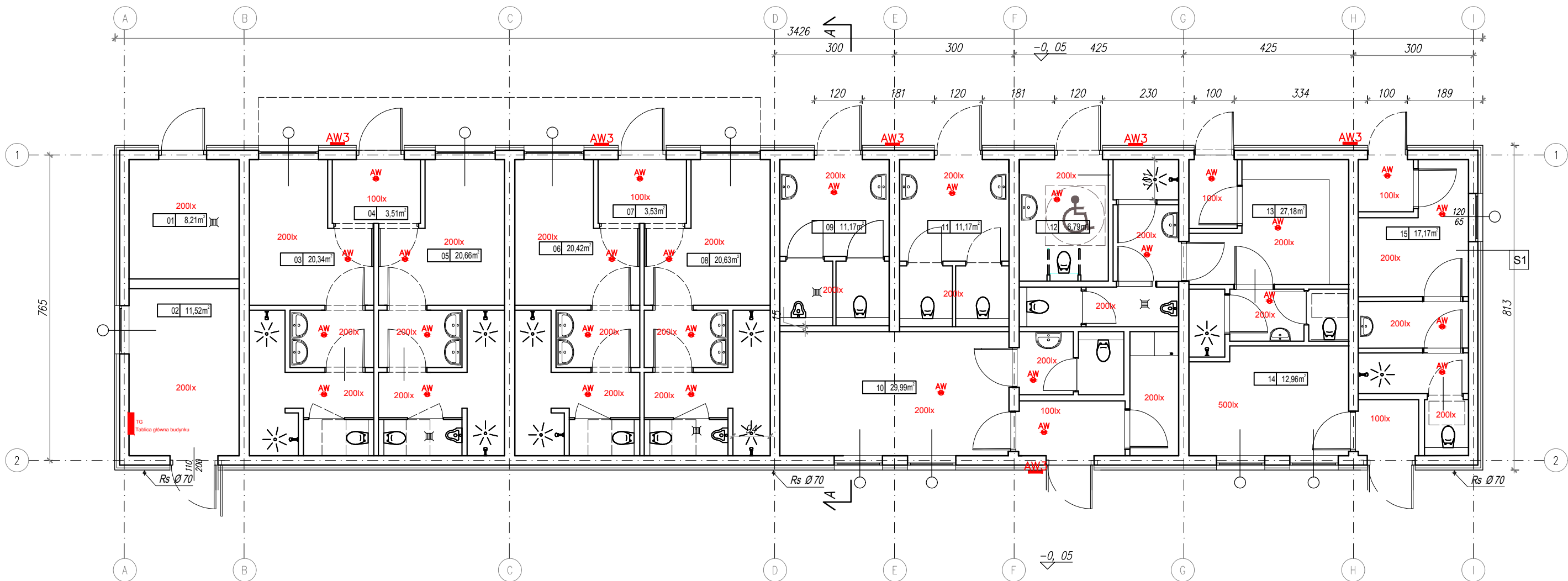
# ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

| NR POM. | NAZWA POMIESZCZENIA           | POW.(m2) |
|---------|-------------------------------|----------|
| 01      | KOTŁOWNIA                     | 8,21     |
| 02      | POMIESZCZENIE TECHNICZNE      | 11,52    |
| 03      | SZATNIA                       | 20,34    |
| 04      | PRZEDSIÓNEK                   | 3,51     |
| 05      | SZATNIA                       | 20,66    |
| 06      | SZATNIA                       | 20,42    |
| 07      | PRZEDSIÓNEK                   | 3,53     |
| 08      | SZATNIA                       | 20,63    |
| 09      | WC                            | 11,17    |
| 10      | SZATNIA TRENERÓW              | 29,99    |
| 11      | WC                            | 11,17    |
| 12      | TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 6,79     |
| 13      | SZATNIA TENISA                | 27,18    |
| 14      | BIURO TRENERÓW                | 12,96    |
| 15      | SZATNIA SĘDZIÓW               | 17,17    |
| SUMA    |                               | 184,20   |

# LEGENDA:

- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja wodociągowa
- instalacja c.o.
- grzejnik
- temp. pomieszczenia  
moc grzewcza
- nawiewnik okienny
- instalacja wentylacji nawiewnej
- instalacja wentylacji wywiewnej
- instalacja gazu

|                       |                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9, 3/6; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                      |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |
| BRANŻA:               | INSTALACJE SANITARNE                                                                                  |
| projektant:           | mgr inż. Piotr Peregudowski<br>UPR. NR: 426/94/UW                                                     |
| sprawdzający:         | mgr inż. Anna Karpicka<br>UPR. NR: 125/DOS/10                                                         |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT PARTERU - INSTALACJE SANITARNE                                                                   |
| FORMAT:               | A3                                                                                                    |
| DATA:                 | 15.07.2020                                                                                            |
| SKALA:                | 1:100                                                                                                 |
| DATA ZMIANY:          |                                                                                                       |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |
| 1911                  | PB-IS-01                                                                                              |
|                       | NUMER RYSUNKU                                                                                         |
|                       | 7                                                                                                     |



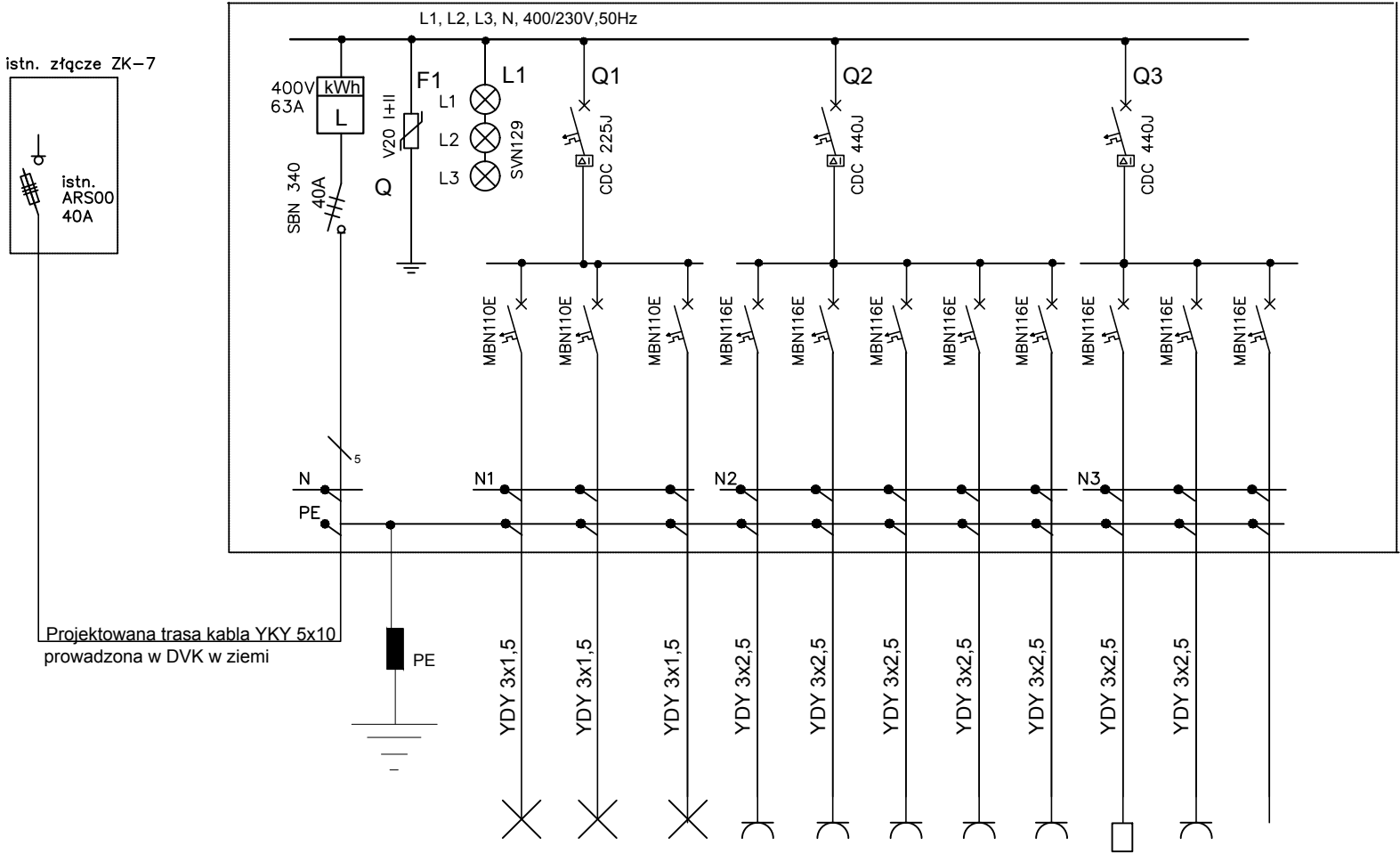
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

| NR POM. | NAZWA POMIESZCZENIA           | POW.(m2) |
|---------|-------------------------------|----------|
| 01      | KOTŁOWNIA                     | 8,21     |
| 02      | POMIESZCZENIE TECHNICZNE      | 11,52    |
| 03      | SZATNIA                       | 20,34    |
| 04      | PRZEDSIONEK                   | 3,51     |
| 05      | SZATNIA                       | 20,66    |
| 06      | SZATNIA                       | 20,42    |
| 07      | PRZEDSIONEK                   | 3,53     |
| 08      | SZATNIA                       | 20,63    |
| 09      | WC                            | 11,17    |
| 10      | SZATNIA TRENERÓW              | 29,99    |
| 11      | WC                            | 11,17    |
| 12      | TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH | 6,79     |
| 13      | SZATNIA TENISA                | 27,18    |
| 14      | BIURO TRENERÓW                | 12,96    |
| 15      | SZATNIA SĘDZIÓW               | 17,17    |
| SUMA    |                               | 184,20   |

**AW3** Oprawa awaryjna LED -20stC +50stC  
**AW** Oprawa awaryjna LED 1LENS -20stC +50stC

|                       |                                                                                                       |                                                                                       |               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |               |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |               |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |               |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |               |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |               |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |               |
| BRANŻA:               | INSTALACJE ELEKTRYCZNE                                                                                |                                                                                       |               |
| projektant:           | mgr inż. Tomasz Lipski<br>UPR. NR: OPL/1601/PBE/18                                                    |                                                                                       |               |
| sprawdzający          | mgr inż. Ewald Mrugała<br>UPR. NR: 201/91/OP                                                          |                                                                                       |               |
| TEMAT RYSUNKU:        | RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE                                                                 |                                                                                       |               |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY:  |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            | 1:100                                                                                 |               |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |                                                                                       | NUMER RYSUNKU |
| 1911                  | PB-E-01                                                                                               |                                                                                       | 8             |

Schemat tablicy głównej  
budynku szatniowego TG



Bilans mocy rozdzielni

| OPIS              | Pi[kW]     | kz  | Ps[kW] |
|-------------------|------------|-----|--------|
| 1. Oświetlenie    | 3,0        | 0,7 | 2,1    |
| 2. Gniazda ogólne | 10,0       | 0,4 | 4,0    |
| 3. Kotłownia      | 2,0        | 0,5 | 1,0    |
| 4. Wentylacja     | 4,0        | 0,4 | 1,6    |
| PODSUMOWANIE      | 19,0       |     | 8,7    |
|                   | Is = 13,2A |     |        |

| F1.1        | F1.2        | F1.3        | F2.1           | F2.2           | F2.3           | F2.4           | F2.5           | F3.1                  | F3.2            | F3.3    |
|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------|---------|
| Oświetlenie | Oświetlenie | Oświetlenie | Gniazda ogólne | Gniazda ogólne | Gniazda ogólne | Gniazda ogólne | Gniazda ogólne | Centrala wentylacyjna | Zasilanie kotła | Rezerwa |
|             |             |             |                |                |                |                |                |                       |                 |         |

|                       |                                                                                                       |                                                                                       |               |  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|
| INWESTOR:             | Gmina Wrocław<br>pl. Nowy Targ 1-8<br>50-141 Wrocław                                                  |                                                                                       |               |  |
| NAZWA INWESTYCJI:     | BUDOWA BUDYNKU SANITARNO-SZATNIOWEGO<br>KOMPLEKSIE SPORTOWYM PRZY UL. LOTNICZEJ 72 WE WROCŁAWIU       |                                                                                       |               |  |
| ADRES:                | ul. Lotnicza 72, Wrocław                                                                              |                                                                                       |               |  |
| NR DZIAŁKI:           | dz. nr 3/9,3/8; AM-3, obręb Gądów Mały, Wrocław                                                       |                                                                                       |               |  |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | ASPA PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA<br>Sp. z o.o. Sp. komandytowa<br>ul. Zielonego Dębu 6, 51-621 Wrocław |  |               |  |
| FAZA:                 | PROJEKT BUDOWLANY                                                                                     |                                                                                       |               |  |
| BRANŻA:               | INSTALACJE ELEKTRYCZNE                                                                                |                                                                                       |               |  |
| projektant:           | mgr inż. Tomasz Lipski<br>UPR. NR: OPL/1601/PBE/18                                                    |                                                                                       |               |  |
| sprawdzający          | mgr inż. Ewald Mrugała<br>UPR. NR: 201/91/OP                                                          |                                                                                       |               |  |
| TEMAT RYSUNKU:        | SCHEMAT TABLICY GŁÓWNEJ                                                                               |                                                                                       |               |  |
| FORMAT:               | DATA:                                                                                                 | SKALA:                                                                                | DATA ZMIANY:  |  |
| A3                    | 15.07.2020                                                                                            |                                                                                       |               |  |
| NR PROJEKTU:          | OZNACZENIE RYSUNKU                                                                                    |                                                                                       | NUMER RYSUNKU |  |
| 1911                  | PB-E-02                                                                                               |                                                                                       | 9             |  |