

BRANŻA SANITARNA

INWESTYCJA:

Budowa obiektów sportowych z budynkiem zaplecza

LOKALIZACJA:

działka nr 108; obręb 0003 Grubno; gmina Stolno

INWESTOR:

***Powiat Chełmiński
ul. Harcerska 1
86-200 Chełmno***

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

*Firma Projektowa Budowlana Łukasz Szuster
Klamry 28 B
86-200 Chełmno*

PROJEKTANCI:

Specjalność instalacyjna - sanitarna:

Projektant:

**mgr inż. Artur Herman
KUP/0182/PWBS/15**

w specjalności instalacyjnej sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentyl., gaz., wodociąg. i kanalizacyjnych

28.02.2022

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny
4. Rysunki

5. Załączniki:
 - Oświadczenie projektanta
 - Uprawnienia i izby

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Ustawa Prawo budowlane.-Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. – tekst ujednolicony,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenie przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z 2002 r.),
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji ogrzewczych CORBTI INSTAL, Zeszyt 6, 2003 r.,
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji wodociagowych CORBTI INSTAL, Zeszyt , 2003 r.,
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru instalacji kanalizacyjnych CORBTI INSTAL, Zeszyt , 2006 r.,
- PN-EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego,
- Katalogi techniczne urządzeń oraz wytyczne do projektowania ich producentów
- Normy i przepisy,

2. Dane ogólne

Projektowany budynek jest budynkiem wolnostojącym stanowiącym zaplecze dla kompleksu obiektów sportowych w miejscowości Grubno, gmina Stolno. Źródłem ciepła oraz C.W.U. w projektowanym budynku będzie pompa ciepła typu powietrz-woda. Do budynku doprowadzone zostaną przyłącza tj. przyłącze wodociągowe oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej – wg. opracowań odrębnych.

Dane inwestora:

Starostwo Powiatowe w Chełmnie
ul. Harcerska 1
86-200 Chełmno

Lokalizacja inwestycji:

Grubno, działka nr 108
Obręb: 0003 Grubno
jednostka ewidencyjna: 040406_2 Stolno
86-212 Stolno

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanym budynku oraz zewnętrznych instalacji doprowadzających wodę do budynku oraz odprowadzających ścieki z budynku. Niniejsze opracowanie uważa się za kompletne w odniesieniu do zakresu zleconych prac oraz celu, któremu ono służyć.

W budynku w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych zaprojektowano:

1. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
2. Wewnętrzną instalację wody zimnej,
3. Wewnętrzną instalację wody ciepłej i wody cyrkulacyjnej z podgrzewacza C.W.U. zasilanej z pompy ciepła,
4. Wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej,
5. Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zasilaną pompą ciepła typu POWIETRZE-WODA,

W budynku w zakresie zewnętrznych instalacji sanitarnych zaprojektowano:

1. Zewnętrzną instalację wodociagową
2. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej

4. Opis projektowanych rozwiązań

4.1. Wewnętrzne instalacje sanitarnej

4.1.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się jako grawitacyjną z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC łączonych kielichowo z zastosowaniem uszczeltek typu wargowego. Przewody kanalizacyjne prowadzone będą pod posadzką w warstwie podbudowy z piasku. Spadki kanałów pokazano w części graficznej niniejszego opracowania. Podejścia do przyborów sanitarnych montować w bruzdach ściennych. Podejścia pod poszczególne przybory należy wykonać z rur o średnicach:

Urządzenie	DN [m]
Umywalka, bidet,	0,04
Zlewozmywak, zmywarka, pralka, wanna, natrysk,	0,05
Miska ustępowa	0,1

W celu zapewnienia wentylacji instalacji kanalizacyjne projektuje się piony kanalizacyjne, które należy wyprowadzić ponad dach budynku oraz zakończyć typowymi nasadami wywiewnymi. Lokalizacje pionów kanalizacyjnych pokazano w części graficznej niniejszego opracowania i oznaczono symbolami „KS”. Poziome przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej projektuje się z rur kanalizacyjnych o klasie wytrzymałości min. SN 4 (4,0 kN/m²). Zmiany kierunku trasy instalacji należy realizować przy użyciu systemowych kształtek. Zabrania się stosowanie kolan o kącie 90° (stosować 2 x kolano 45°).

Rury oraz kształtki należy łączyć kielichowo z zastosowaniem uszczeltek typu wargowego. Rury należy układać pod posadzką. Instalację pod posadzkową należy układać na dobrze zagęszczonej podsypce zachowując kierunek oraz spadek pokazany w części graficznej niniejszego opracowania. Przejścia przez ławy oraz ściany fundamentowe realizować w stalowych tulejach ochronnych.

Po zakończeniu montażu instalacji kanalizacyjnej należy poddać ją próbie szczelności, z której należy sporządzić protokół szczelności.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzone będą do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wg. opracowania odrębnego.

4.1.2. Wewnętrzna instalacja wody zimnej

Wewnętrzną instalację wody zimnej zasilającą poszczególne przybory sanitarne projektuje się z rur i kształtek wykonanych z polipropylenu **PP-R**. Rury oraz kształtki należy łączyć ze sobą metodą zgrzewania polifuzyjnego- temperatura zgrzewania zgodnie z zaleceniami producenta rur. Rury należy prowadzić pod posadzką w warstwie izolacji oraz w bruzdach ściennych. Średnice oraz trasy przewodów instalacji wodociągowej pokazano w części graficznej niniejszego opracowania. Wszystkie przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej należy izolować termicznie przy użyciu pianki poliuretanowej na całej ich długości. Podejścia do poszczególnych przyborów należy wykonać za pomocą specjalnych kształtek. Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z przyłącza wodociągowego –wg. opracowania odrębnego.

Opomiarowanie zużycia wody projektuje się poprzez wodomierz główny zlokalizowany w studni wodomierzowej na terenie działki objętej opracowaniem. Montaż wodomierza na typowej konsoli wodomierzowej. Wszystkie użyte materiały w tym rury, kształtki i armatura muszą posiadać atest i dopuszczenie do stosowania wody pitnej. Po zakończeniu montażu instalacji wodociągowej należy poddać ją dezynfekcji oraz próbie szczelności, z których należy sporządzić protokoły.

Grubości izolacji przewodów instalacji zimnej wody

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

4.1.3. Wewnętrzna instalacja wody ciepłej i wody cyrkulacyjnej z podgrzewacza C.W.U.

Wewnętrzną instalację wody ciepłej i wody cyrkulacyjnej zasilającą poszczególne przybory projektuje się z rur i kształtek wykonanych z polipropylenu **PP-R** z wkładką z włókna szklanego. Rury oraz kształtki należy łączyć ze sobą metodą zgrzewania polifuzyjnego- temperatura zgrzewania zgodnie z zaleceniami producenta rur. Rury należy prowadzić pod posadzką w warstwie izolacji oraz w bruzdach ściennych. Średnice oraz trasy przewodów instalacji wodociągowej pokazano w części graficznej niniejszego opracowania. Wszystkie podejścia do przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej należy izolować termicznie przy użyciu pianki poliuretanowej na całej ich długości. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy wykonać za pomocą specjalnych kształtek. Przygotowywanie ciepłej wody odbywać będzie się w zasobniku C.W.U. o pojemności 700l znajdującym się w pomieszczeniu kotłowni. Zbiornik ogrzewany będzie poprzez projektowaną pompę ciepła typu powietrze-woda. Zasilanie zbiornika w wodę zimną odbywać będzie się z wewnętrznej instalacji wody zimnej. Na zasilaniu zimną wodą, przed zbiornikiem należy zainstalować „grupę bezpieczeństwa” z membranowym zaworem bezpieczeństwa R1/2” o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar. Jeśli ciśnienie zasilania przekracza 3,3 bar należy zastosować reduktor ciśnienia wody. Odprowadzenie wody z zaworu bezpieczeństwa należy wykonać do instalacji kanalizacyjnej. Między grupą bezpieczeństwa a podgrzewaczem należy zamontować naczynie przeponowe. Wszystkie użyte materiały w tym rury, kształtki i armatura muszą posiadać atest i dopuszczenie do stosowania wody pitnej. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową, z której należy sporządzić protokół szczelności.

Grubości izolacji przewodów instalacji ciepłej wody i cyrkulacji

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4.	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5.	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

4.1.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pompową z rozdziałem przewodów w posadzce zasilaną z bufora C.O. o pojemności 200l. zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Bufor C.O. zasilany z pompy ciepła typu powietrze-woda. Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur PE-X łączonych metodą zaciskową. Przewody instalacji prowadzić w warstwie izolacji posadzki. Przewody należy izolować dedykowanymi izolacjami. Grubości izolacji pokazano w tabeli poniżej. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonać w stalowych tulejach ochronnych. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe. Podejścia do grzejników od dołu. Grzejniki należy wyposażać w zawory termostatyczne. W najwyższych punktach instalacji i zakończeniach pionów należy montować automatyczne zawory odpowietrzające. W najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory odwadniające.

4.1.5. Pompa ciepła typu powietrze – woda

Projektuje się pompę ciepła typu powietrze – woda dla potrzeb ogrzewania budynku oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej o mocy 12,3 kW. Projektowana pompa ciepła składa się z jednostki wewnętrznej zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni oraz jednostki zewnętrznej znajdującej się za pierwszą ścianą zewnętrzną. Projektowana pompa ciepła zasilać będzie zbiornik C.W.U. o pojemności 700l. oraz zbiornik buforowy C.O. o pojemności 200l.

4.1.6. Instalacja wentylacji mechanicznej

Projektuje się system wentylacji mechanicznej w oparciu o układ nawiewny oraz wywiewny dla każdego zespołu szatniowego. Dla szatni przyjęto minimalny strumień powietrza w ilość 4 wymian na godzinę natomiast dla zespołu sanitarnego przyjęto ilości powietrza w ilości 50m³/h dla wc oraz pisuaru natomiast dla natrysku 70 m³/h. Układ nawiewny wyposażony w tłumiki hałasu, wentylator kanałowy, filtr powietrza (EU5), nagrzewnicę elektryczną 5,6kW. Jako elementy nawiewne przyjęto dwurzędowe kratki wentylacyjne wyposażone w przepustnice regulujące. Instalacja wentylacji w wykonaniu z blachy stalowej ocynkowanej Typu Spiro. Kanały wentylacyjne nawiewne należy zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 30mm natomiast kanały czerpne (do nagrzewnicy elektrycznej izolowane wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 50mm. Układ wywiewny wyposażony w tłumiki hałasu, wentylator kanałowy. Jako elementy wywiewne przyjęto zawory wentylacyjne. Instalacja wentylacji w wykonaniu z blachy stalowej ocynkowanej Typu Spiro. Kanały wentylacyjne wywiewne nie izolowane.

4.2. Zewnętrzne instalacje sanitarne

4.2.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej stanowić będzie odcinek od budynku do projektowanej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce objętej opracowaniem. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanalizacyjnych średnicy PVC-U 160 klasy SN 8 ($8,0 \text{ kN/m}^2$) o ścianie litej wg. PN-EN 1401-1:1999. Przewody układać należy na zagęszczonym podłożu z podsypki piaskowej grubości 15cm na gruncie nośnym z wyprofilowanym rowkiem pod rury – kąt podparcia min. 90° . Jako uzbrojenie instalacji, projektuje się studnie rewizyjne oznaczone na planie sytuacyjnym jako („S1”) oraz komora przepompowni ścieków („PP1”). Studnie rewizyjne wykonane z PVC 425mm zakończone włączami żeliwnymi typu ciężkiego. Studnia składa się z kinety, rury trzonowej, teleskopu z uszczelką, włazu żeliwnego oraz pokrywy, uszczelki wlotów i wylotów. Teleskopowe zwieńczenie studni stanowi zintegrowane połączenie rury z włączem żeliwnym. Projektowana przepompownia ścieków składać będzie się z żelbetowej studni $\varnothing 1200 \text{ mm}$ stanowiącej komorę przepompowni oraz zestawu dwóch pomp zanurzeniowych wraz z pozostałym oprzyrządowaniem. Zwieńczeniem komory przepompowni stanowić będzie włącz zabezpieczający wejście wraz z rurą wywiewną. Projektowany zestaw pompowy charakteryzuje się naprzemienną pracą pomp sterowaną automatycznie. Obliczenia oraz dobór pompowni w załączeniu. Dopuszcza się zastosowanie przepompowni innego producenta, pod warunkiem zachowania przyjętych parametrów. Do przepompowni należy doprowadzić zasilanie – wg. projektu technicznego branży elektrycznej. Od projektowanej przepompowni do studni rozprężnej należy wykonać przyłącze kanalizacyjne – wg. projektu odrębnego.

Próby i odbiory

Po wykonaniu przyłącza kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa . Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa , to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności przyłącza wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2 m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30 min .

4.2.2. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Zewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek $\varnothing 40 \times 2,4 \text{ mm PE100 SDR17 PN17}$ łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Zestawem wodomierzowy zlokalizowany będzie w projektowanej studni wodomierzowej na terenie działki nr 108 w miejscowości Grubno, gm. Stolno. Opomiarowanie zużycia wody na cele socjalno-bytowe nastąpi poprzez wodomierz główny DN 25. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające DN40. Od strony instalacji projektuje się zawór antyskażeniowego typu EA.. Zestaw wodomierzo-

wy należy zamontować na typowej konsoli wodomierzowej. Zewnętrzną instalację wodociagową stanowić będzie odcinek od budynku do studni wodomierzowej. Przyłącze wodociagowe wg. opracowania odrębnego.

Przewody wodociagowe powinny być przy układaniu równoległym prowadzone w odległości co najmniej:

- 1,5 m od przewodów kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazowych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Przyłącze uważa się za szczelne, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności przyłącze przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu ponownie należy przyłącze przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U. Nr 82/2000 poz. 937).

4.2.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej istniejącego uzbrojenia i porównać ją z rzędnymi projektowanymi. W przypadku rozbieżności powiadomić projektanta w celu dokonania stosownych korekt. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego bez wymiany gruntu w terenach zielonych i całkowitą wymianą gruntu na piasek w pasie drogowym. Wymieniony grunt należy zagęścić do $I_s=1,0$. Wykopy realizować jako wąsko-przestrzenne, szalowany szerokości w świetle 1,0 m. – dla przewodów instalacyjnych oraz skarpowane dla wykopu pod zbiornik ciśnieniowy. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem (zgodnie z wymaganiami właściciela uzbrojenia), a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie niższym od projektowanych rzędnych o około 0,15m, aby uwzględnić podsypkę. Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 0,15 m i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę

lub nacisków sprzętu budowlanego.

Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej. Po sprawdzeniu szczelności poszczególnych rurociągów można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,30 m należy mocno utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,30 m żwiru lub pospółki. Trasę rurociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego (dla przyłącza wodociągowego) oraz koloru żółtego (dla instalacji gazowej) o szerokości 200mm z wtopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 50cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw zgodnie z PN-71/H-86020. Uzbrojenie przyłącza wodociągowego należy oznakować tabliczkami przymocowanymi do słupków żelbetowych zgodnie z PN-86/B-09700. System oznakowania trasy doziemnego odcinka gazu składa się z elementów podziemnych i nadziemnych, wg ZN-G-3001 do 3004:2001 *Elementy podziemne*:

- taśma ostrzegawcza szerokości 200 mm (należy ułożyć ją 50 cm nad rurociągiem) przewód lokalizacyjny ułożony 5 cm nad rurociągiem, wyprowadzona do szafki gazowej.

Elementy nadziemne:

- należy stosować tablice orientacyjne wg ZN-G-3004 słupki oznaczeniowe wg ZN-G 3003

4.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg. zaleceń gestorów uzbrojenia. W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodem wodociągowym należy w miejscu skrzyżowania na przewodzie wodociągowym wykonać ekran z betonu klasy C8/10 na długości 1,0m.

4.2.5. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami terenowymi

1. Minimalne odległości w poziomie i pionie od innego uzbrojenia zgodnie z Dz. U. poz.640 z 2013 r.
2. Zbliżenia i skrzyżowania z kablami energetycznymi musi spełniać warunki określone PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”, natomiast z sieciami telekomunikacyjnymi, wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (D.U. Nr 47 poz. 401).**
3. Wszystkie kable doziemne krzyżujące się z projektowanymi przyłączami należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami, wyprowadzonymi co najmniej po 1,5 m w każdą ze stron poza oś skrzyżowania. Rury osłonowe montować na kablach energetycznych przy wyłączonym napięciu i pod nadzorem gestora kabli.

4. W przypadku innego niż na planie przebiegu istniejącego uzbrojenia bądź obecności nie wykazanego, powstałe zbliżenia rozwiązywane będą przez kierownika budowy w porozumieniu z projektantem.
5. Na profilach podłużnych rzędne uzbrojenia kolidującego z przyłączami naniesiono orientacyjnie. Przed rozpoczęciem budowy w miejscach przewidywanych zbliżeń i kolizji z innym uzbrojeniem, należy wykonać przekopy kontrolne celem określenia rzeczywistej lokalizacji i rzędnych istniejącego uzbrojenia oraz studni włączeniowych. Nie wyklucza się istnienia jakiejkolwiek niezinventaryzowanej infrastruktury podziemnej.

4.2.6. Opinia geotechniczna

Na trasie wykopów występują grunty piaszczysto-gliniaste. Wody gruntowej na głębokości planowanych wykopów nie stwierdzono. Projektowany obiekt to I kat. geotechniczna w prostych warunkach gruntowych.

4.5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690) + późniejsze zmiany.

- PN – 81/B – 10700.02 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 92/B – 01706 – Instalacje wodociągowe: Wymagania w projektowaniu,
- PN – EN 12056 – 2:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków –Część 2 Kanalizacja sanitarna – projektowanie układu i obliczenia,
- PN – EN 12056 – 1:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1 Postanowienia ogólne i wymagania,
- PN – 85/M – 75178/00 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej,
- PN – EN 1453 – 1 :2002 Wymagania i badania – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli, nieplastyfikowany polichlorek winylu Część 1- Wymagania dotyczące rur i systemów.
- PN – EN ISO 6946: 1999 – Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – Metoda obliczeń,
- PN-B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły Wymagania i badania przy odbiorze.

Projektował:

mgr inż. Artur Herman

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w spalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0182/PWBS/15

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany: **Artur Herman**

.....
(imię nazwisko oświadczającego)

Zamieszkały: ul. Marii Skłodowskiej – Curie 14/16, 86-200 Chełmno

Oświadczam, że projekt techniczny:

PROJEKT TECHNICZNY

PRZEZNACZENIE / PURPOSE:	PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA / BRANCH:	INSTALACJA SANITARNE
INWESTOR / INVESTOR:	STAROSTWO POWIATOWE W CHEŁMNIE ul. HARCERSKA 1 86-200 CHEŁMNO
NAZWA OBIEKTU / NAME OF THE OBJECT:	Budowa obiektów sportowych z budynkiem zaplecza
ADRES OBIEKTU / LOCALISATION:	Działka nr 108; obręb 0003 Grubno 86-212 Stolino

Został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia: 11.03.2022

mgr inż. Artur Herman

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami. bud.
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid.: KUP/0182/PWBS/15

.....
czytelny podpis składającego oświadczenie



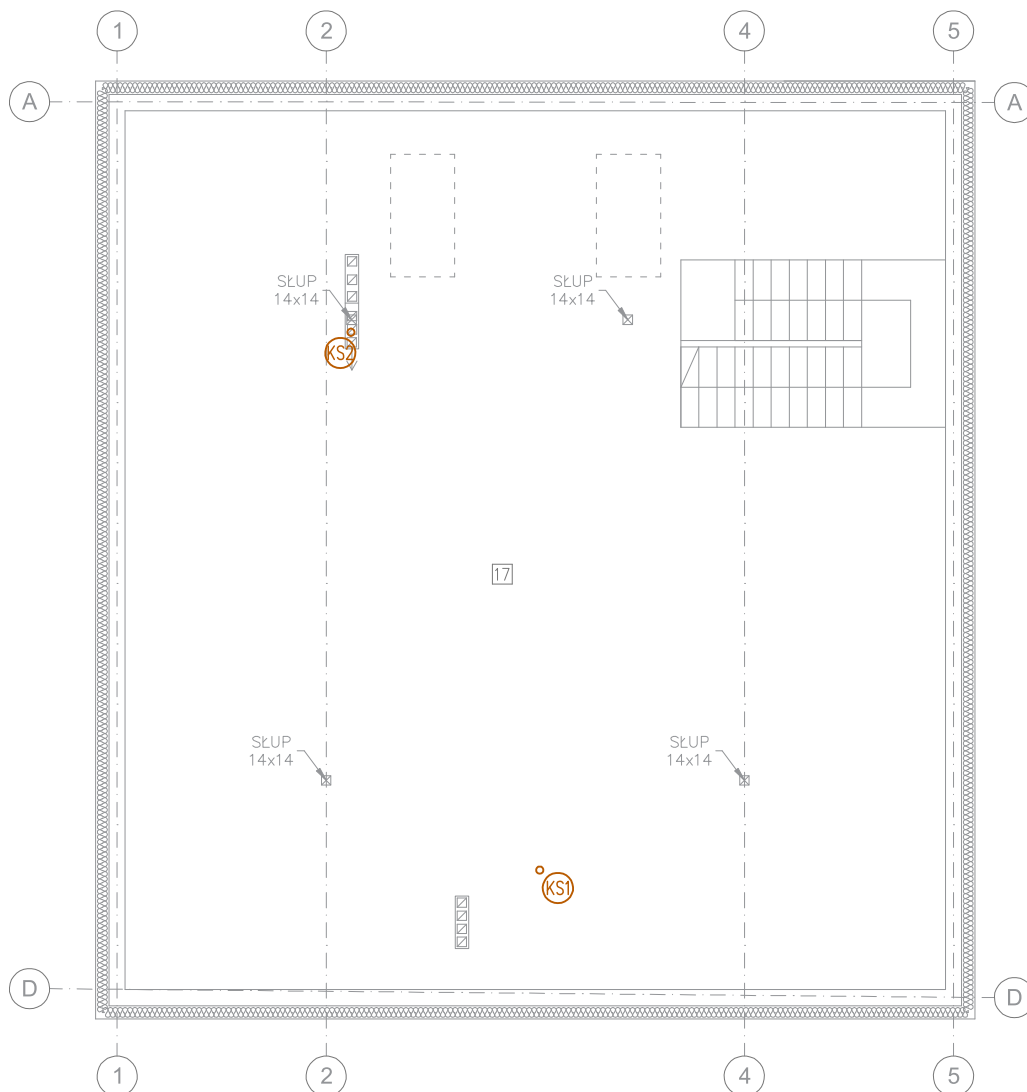
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU			
NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedsiónek	1,90m ²	ptylki ceramiczne
2	Łazienka	7,34m ²	ptylki ceramiczne
3	Przedsiónek	1,58m ²	ptylki ceramiczne
4	Pom. gospodarcze	1,48m ²	ptylki ceramiczne
5	Łazienka	14,37m ²	ptylki ceramiczne
6	Pom. gospodarcze	5,53m ²	ptylki ceramiczne
7	Klatka schodowa	14,31m ²	ptylki ceramiczne
8	Kotłownia	5,93m ²	ptylki ceramiczne
9	Przedsiónek	3,28m ²	ptylki ceramiczne
10	Pom. gospodarcze	2,32m ²	ptylki ceramiczne
11	Szafnia	23,47m ²	ptylki ceramiczne
12	Łazienka	17,60m ²	ptylki ceramiczne
13	Przedsiónek	2,58m ²	ptylki ceramiczne
14	Szafnia	23,47m ²	ptylki ceramiczne
15	Łazienka	17,60m ²	ptylki ceramiczne
16	Łazienka dla niepełnosprawnych	5,15m ²	ptylki ceramiczne
RAZEM:		147,91m ²	

	PRAWOWNA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH BRAKOWICZ, HERMAN SP. J. LOKALNOŚĆ 15C/17 NIP 155-221-1492 87-100 Toruń REGON 340-418-590	
	TYTUŁ: BUDOWA OBIĘKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA	
INWESTOR:	STAROSTWO POWIATOWE W CHELMNIE UL. HARCERSKA 1 86-200 CHELMNO	
LOKALIZACJA: DZIAŁKA NR 108 OBREB 0003 GRUBNO JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO		
MIEJSCOWOŚĆ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIŚ:
PROJEKTANT:	mgr inż. Artur Herman	
MGR INŻ. ARTUR HERMAN KUP/0182/PWB/15	Mgr inż. Artur Herman posiada uprawnienia projektanta w zakresie projektowania i nadzoru nad realizacją w zakresie: instalacji i urządzeń wodociągów, kanalizacji, gazowni, wodociągów i nr ewid. KUP/0182/PWB/15	
SKALA	SKALA	
1:75		SANITARNIA
FAZA PROJEKTU : PROJEKT TECHNICZNY		
TYTUŁ RYSUNKU : RZUT PRZYZIEMIA WEWNĘTRZNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
DATA: 04.02.2022 r.		NR RYSUNKU: IS-02

LEGENDA:



Pion kanalizacyjny – wyprowadzony ponad połacie dachu



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZA

NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
17	Poddasze	150,71m ²	pos. bet.
RAZEM:		150,71m ²	



PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH
BRAŹKIEWICZ, HERMAN SP. J.
Łotników 15C/17
87-100 Toruń
NIP 956-22-17-092
REGON 340-418-590

TYTUŁ:

BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM
ZAPLECZA

INWESTOR

STAROSTWO POWIATOWE W
CHEŁMNIE
UL. HARCERSKA 1
86-200 CHEŁMNO

LOKALIZACJA:

DZIAŁKA NR 108
OBRĘB 0003 GRUBNO
JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIENI:

PODPIS:

PROJEKTANT:

mgr inż. Artur Herman

MGR INŻ. ARTUR HERMAN
KUP/0182/PWBS/15

opr. bud. do projektowania i kierowanie robotami
bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
nr ewid.: KUP/0182/PWBS/15

SKALA:

1:75

BRANŻA:

SANITARNA

FAZA PROJEKTU :

PROJEKT TECHNICZNY

TYTUŁ RYSUNKU :

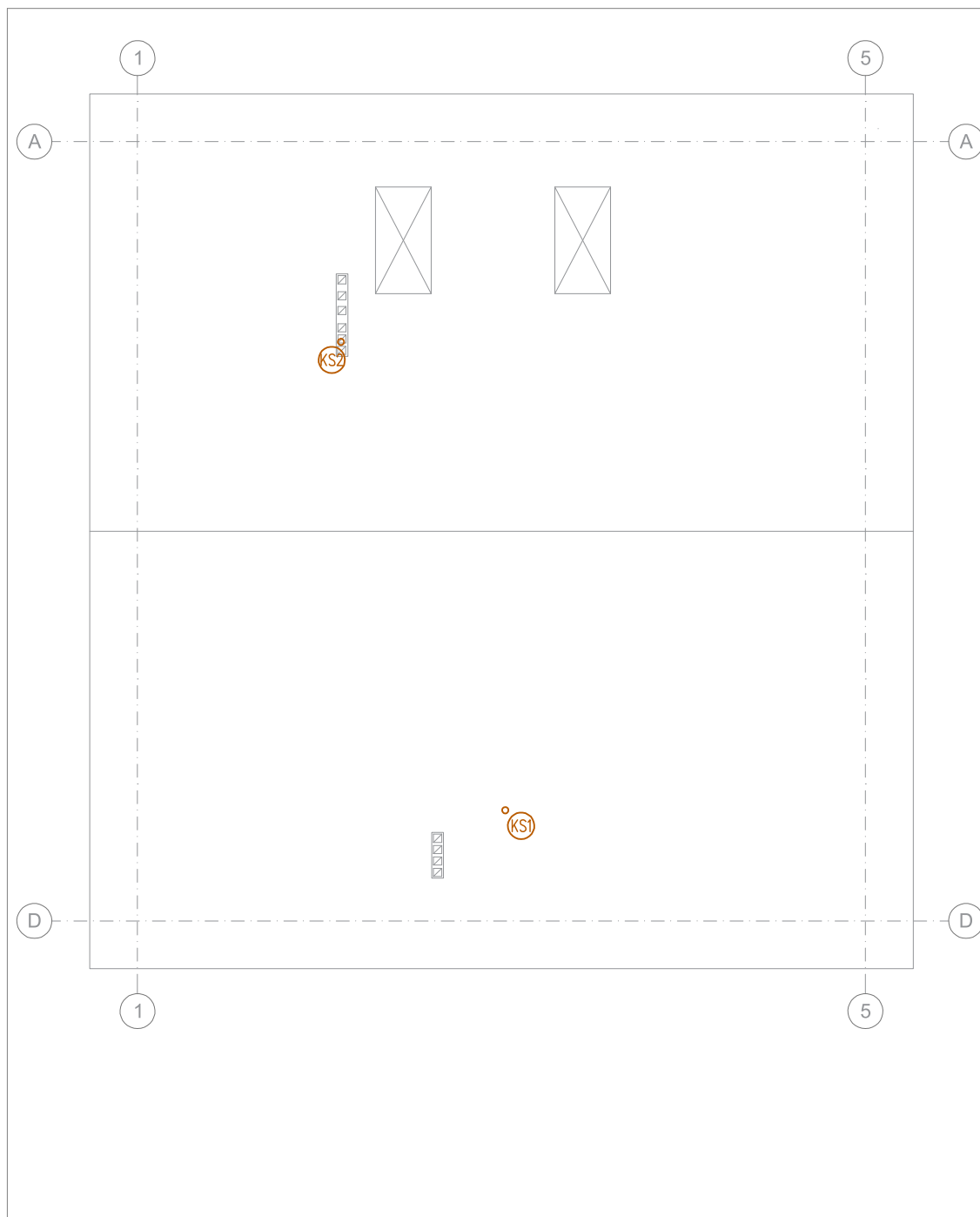
RZUT PODDASZA
WEWNĘTRZNE INSTALACJA KANALIZACJI
SANITARNEJ

DATA:

04.2022 r.

NR RYSUNKU :

IS-03

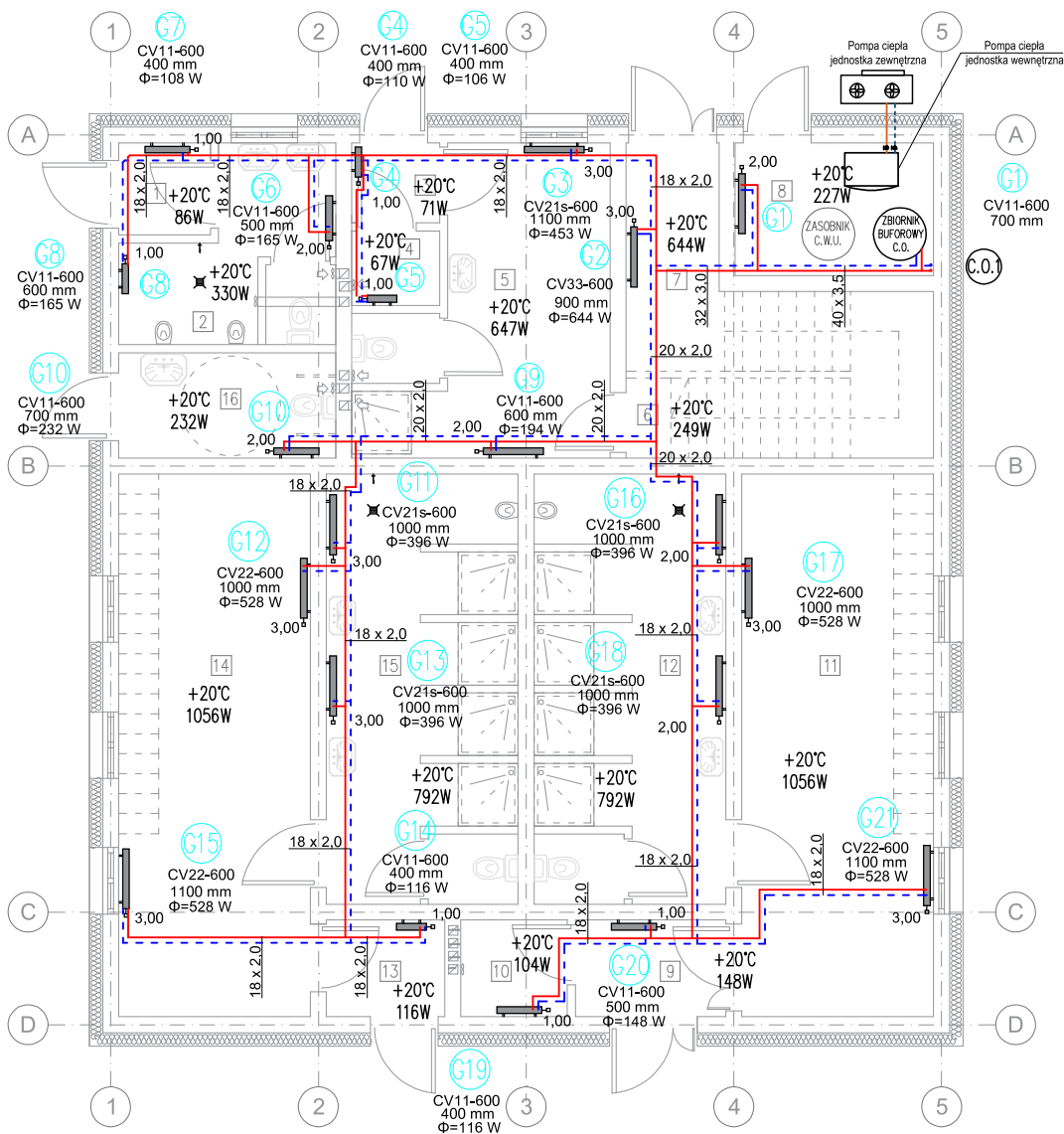


LEGENDA:



Pion kanalizacyjny – wyprowadzony ponad połac dachu

 PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH BRAŻKIEWICZ, HERMAN SP. J. Lotników 15C/17 87-100 Toruń NIP 956-22-17-092 REGON 340-418-590		
TYTUŁ:		
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA		
INWESTOR		
STAROSTWO POWIATOWE W CHEŁMNIE UL. HARCERSKA 1 86-200 CHEŁMNO		
LOKALIZACJA:		
DZIAŁKA NR 108 OBREB 0003 GRUBNO JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO		
IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Artur Herman	
MGR INŻ. ARTUR HERMAN KUP/0182/PWBS/15	<small>opr. bud. do projektowania i kierowanie robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych</small> <small>nr ewid.: KUP/0182/PWBS/15</small>	
SKALA:	BRANŻA:	
1:75	SANITARNA	
FAZA PROJEKTU :		
PROJEKT TECHNICZNY		
TYTUŁ RYSUNKU :		
RZUT DACHU WEWNĘTRZNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
DATA:	NR RYSUNKU:	
04.2022 r.	IS-04	



LEGENDA:

- Instalacja C.O. – zasilanie
- Instalacja C.O. – powrót
- C.O. Pion C.O.
- Grzejniki płytowe

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedsiónek	1,90m ²	plytki ceram.
2	Łazienka	7,34m ²	plytki ceram.
3	Przedsiónek	1,58m ²	plytki ceram.
4	Pom. gospodarcze	1,48m ²	plytki ceram.
5	Łazienka	14,37m ²	plytki ceram.
6	Pom. gospodarcze	5,53m ²	plytki ceram.
7	Klatka schodowa	14,31m ²	plytki ceram.
8	Kotłownia	5,93m ²	plytki ceram.
9	Przedsiónek	3,28m ²	plytki ceram.
10	Pom. gospodarcze	2,32m ²	plytki ceram.
11	Szatkia	23,47m ²	plytki ceram.
12	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
13	Przedsiónek	2,58m ²	plytki ceram.
14	Szatkia	23,47m ²	plytki ceram.
15	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
16	Łazienka dla niepełnosprawnych	5,15m ²	plytki ceram.
RAZEM:		147,91m ²	



TYTUŁ
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM
ZAPLECZA

INWESTOR
STAROSTWO POWIATOWE W
CHELMNIE
UL. HARCERSKA 1
86-200 CHELMNO

LOKALIZACJA:
DZIAŁKA NR 108
OBREB 0003 GRUBNO
JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO

IMIĘ I NAZWISKO: NR UPRAWNIEN: PODPIS:
PROJEKTANT: mgr inż. Artur Herman
MGR INŻ. ARTUR HERMAN
KUP/0182/PWBS/15

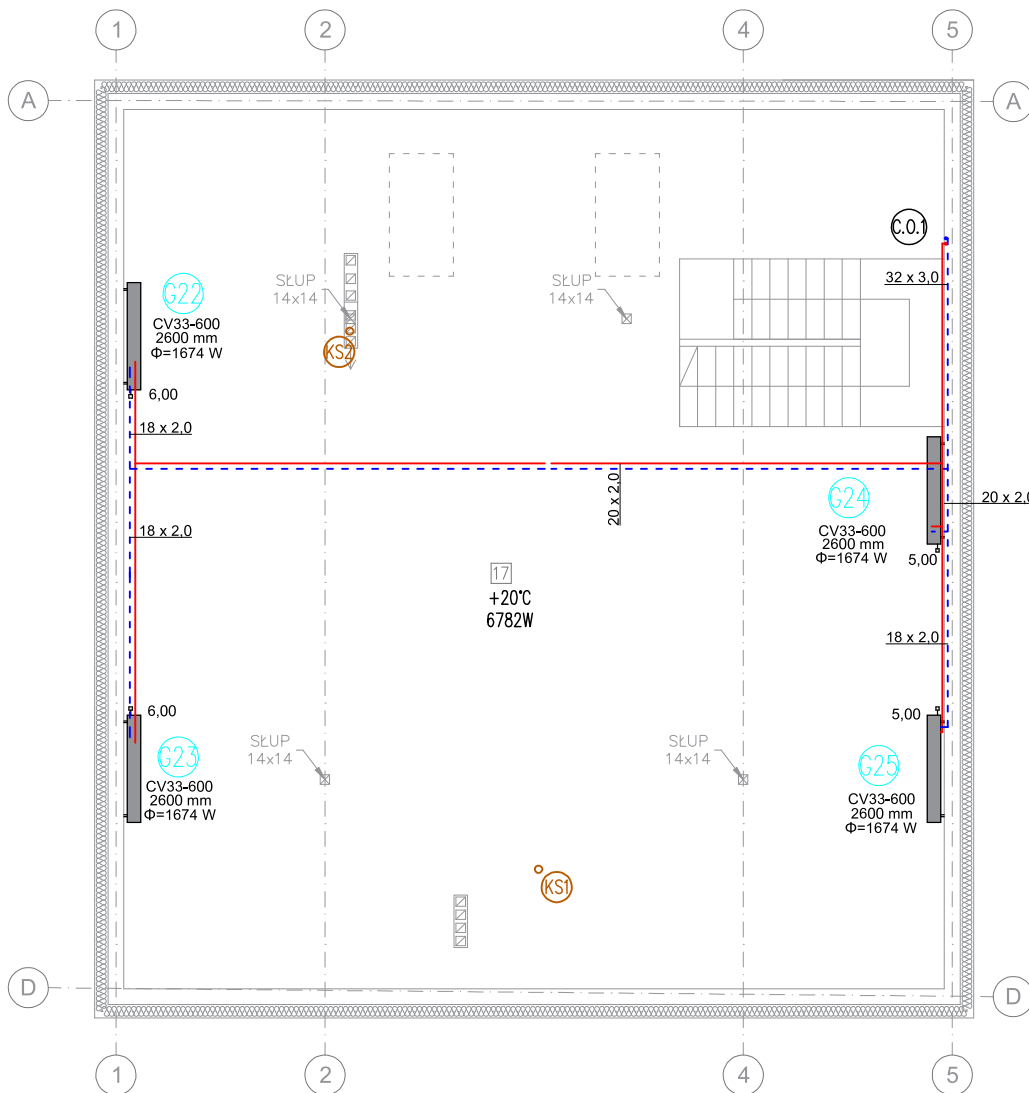
SKALA: 1:75
BRYLANTA: SANITARNIA

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMI
INSTALACJI C. O.

DATA: 04.2022 r.

NR RYSUNKU: IS-05



LEGENDA:

- Instalacja C.O. – zasilanie
- - - Instalacja C.O. – powrót
- C.O.1 Pion C.O.
- Grzejniki płytowe

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedsiónek	1,90m ²	plytki ceram.
2	Łazienka	7,34m ²	plytki ceram.
3	Przedsiónek	1,58m ²	plytki ceram.
4	Pom. gospodarcze	1,48m ²	plytki ceram.
5	Łazienka	14,37m ²	plytki ceram.
6	Pom. gospodarcze	5,53m ²	plytki ceram.
7	Klatka schodowa	14,31m ²	plytki ceram.
8	Kotłownia	5,93m ²	plytki ceram.
9	Przedsiónek	3,28m ²	plytki ceram.
10	Pom. gospodarcze	2,32m ²	plytki ceram.
11	Szatnia	23,47m ²	plytki ceram.
12	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
13	Przedsiónek	2,58m ²	plytki ceram.
14	Szatnia	23,47m ²	plytki ceram.
15	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
16	Łazienka dla niepełnosprawnych	5,15m ²	plytki ceram.
RAZEM:		147,91m ²	

PPPB PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH
BRAZKIEWICZ HERMAN SP. J.
ul. Harcerska 1
86-200 Toruń

TYTUŁ:
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM
ZAPLECZA

INWESTOR:
STAROSTWO POWIATOWE W
CHELMNIE
UL. HARCERSKA 1
86-200 CHELMNO

LOKALIZACJA:
DZIAŁKA NR 108
OBREB 0003 GRUBNO
JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO

IMIĘ I NAZWISKO: mgr inż. Artur Herman
PROJEKTANT: MGR INŻ. ARTUR HERMAN
KUP/0182/PWBS/15

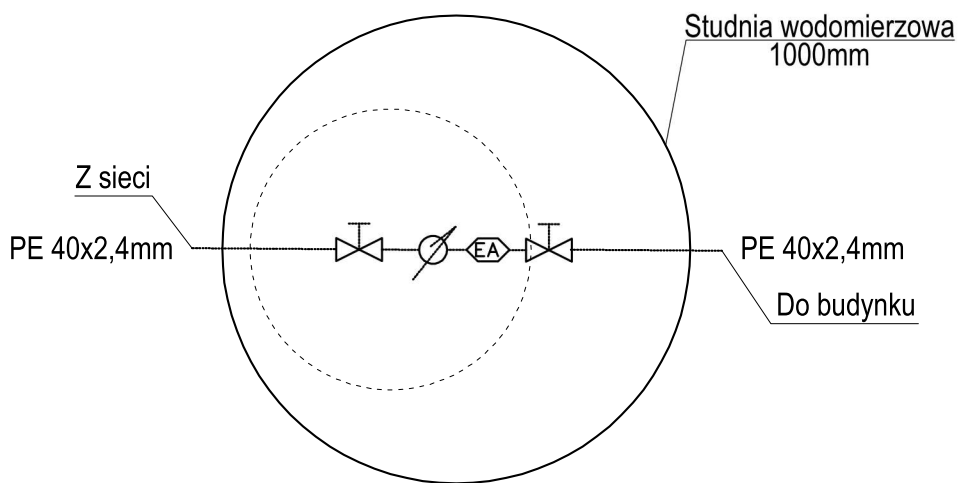
SKALA: 1:75
Branża: SANITARNIA

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

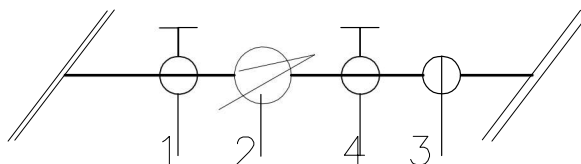
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PODDASZA
INSTALACJI C. O.

DATA: 04.2022 r.

NR RYSUNKU: IS-05

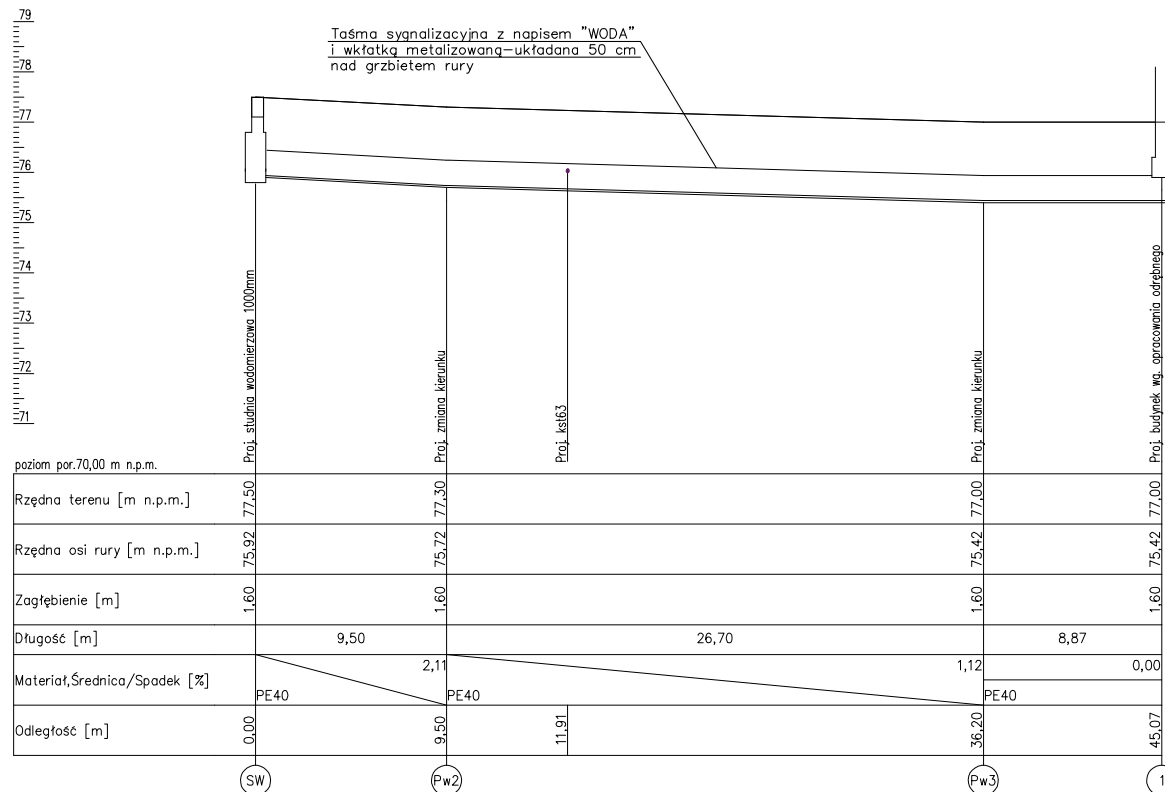


ZESTAW WODOMIERZOWY

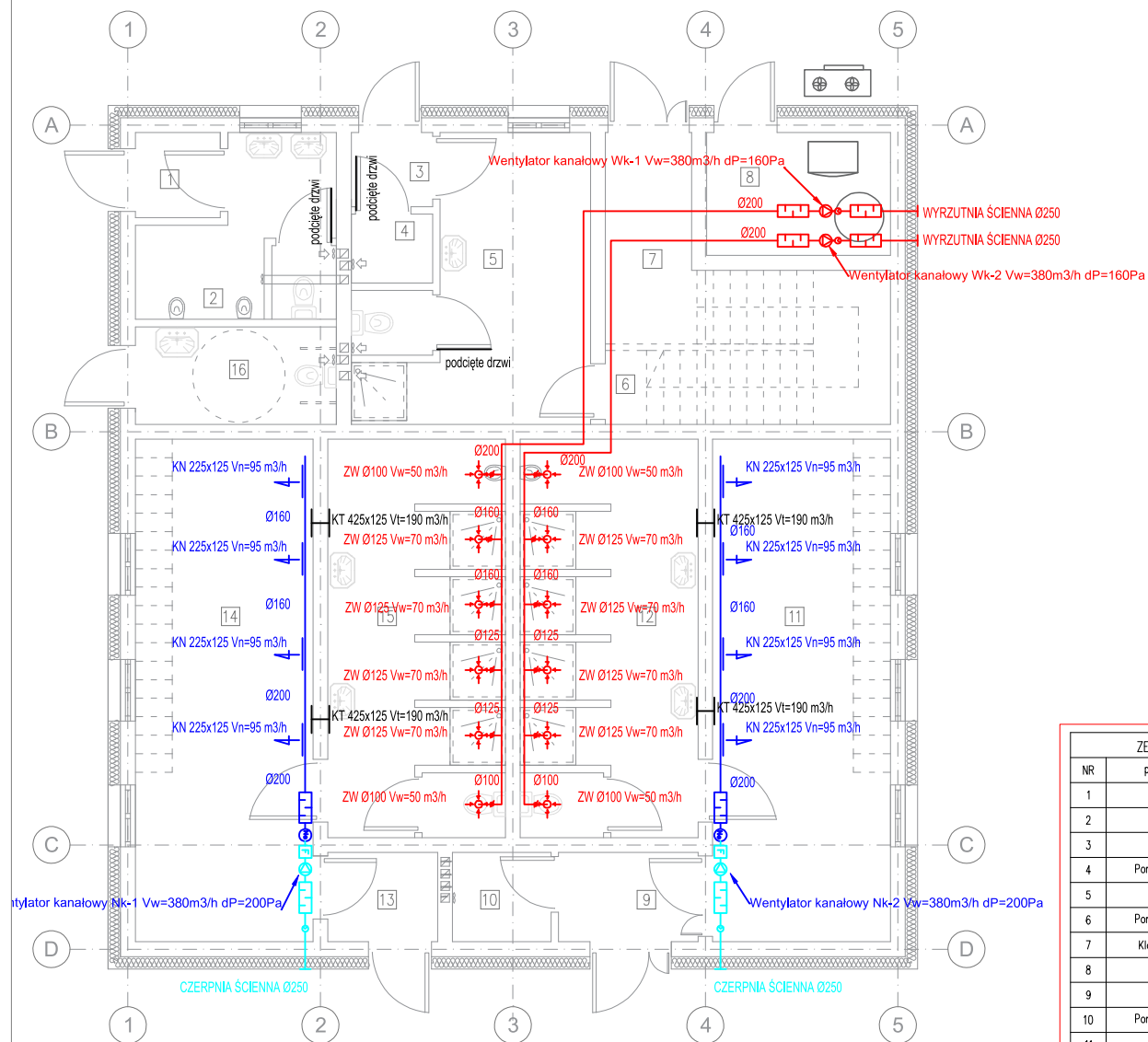


- 1 – ZAWÓR GRZYBKOWY DN 40
- 2 – WODOMIERZ SKRZYDEŁKOWY prod. APATOR POWOGAZ JS 6,3 MASTER C+ DN25
- 3 – ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY typ EA254 DN 40
- 4 – ZAWÓR GRZYBKOWY DN 40

 <div> PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH BRAŹKIEWICZ, HERMAN SP. J. <small>Lotników 15C/17 87-100 Toruń</small> </div> <div> <small>NIP 956-22-17-092</small> <small>REGON 340-418-590</small> </div>		
TYTUŁ:		
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA		
INWESTOR		
STAROSTWO POWIATOWE W CHEŁMNIE UL. HARCERSKA 1 86-200 CHEŁMNO		
LOKALIZACJA:		
DZIAŁKA NR 108 OBRĘB 0003 GRUBNO JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO		
IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT: MGR INŻ. ARTUR HERMAN KUP/0182/PWBS/15	mgr inż. Artur Herman <small>opr. bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ogrzewania wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych</small> nr ewid.: KUP/0182/PWBS/15	
SKALA: 1:75	BRANŻA: SANITARNA	
FAZA PROJEKTU : PROJEKT TECHNICZNY		
TYTUŁ RYSUNKU : SZCZEGÓŁ STUDNI WODOMIERZOWEJ		
DATA: 04.2022 r.	NR RYSUNKU : IS-07	



 PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH BRAZKIEWICZ HERMAN SP. J. Łódź 100 Toruń		
TYTUŁ: BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM ZAPLECZA		
INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W CHELMNIE UL. HARCERSKA 1 86-200 CHELMNO		
LOKALIZACJA: DZIAŁKA NR 108 OBRĘB 0003 GRUBNO JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO		
IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT: MGR INŻ. ARTUR HERMAN KUP/0182/PWBS/15	mgr inż. Artur Herman	
SKALA: 1:100/1:500	BUDOWA: SANITARNIA	
FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY		
TYTUŁ RYSUNKU: PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY		
DATA: 04.2022 r.	NR RYSUNKU: IS-08	



LEGENDA:

- Instalacja wentylacji mechanicznej – wywiew
- Instalacja wentylacji mechanicznej – nawiew
- izolować węgił mineralną na folii aluminiowej gr.30mm
- Instalacja wentylacji mechanicznej – czerpny
- izolować węgił mineralną na folii aluminiowej gr.50mm
- Instalacja wentylacji – transefrowa

- zawór wentylacyjny
- przepustnica regulująca
- przepustnica zwrotna
- wentylator kanałowy
- tłumik kanałowy Ø200 L=500mm
- nagrzewnica kanałowa elektryczna Ø250 Qgrz=5,6kW
- filtr kanałowy EU5
- kratka nawiewna 2 rzędowa z przepustnicą regulującą

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

NR	pomieszczenie	powierzchnia	posadzka
1	Przedsiónek	1,90m ²	plytki ceram.
2	Łazienka	7,34m ²	plytki ceram.
3	Przedsiónek	1,58m ²	plytki ceram.
4	Pom. gospodarcze	1,48m ²	plytki ceram.
5	Łazienka	14,37m ²	plytki ceram.
6	Pom. gospodarcze	5,53m ²	plytki ceram.
7	Klatka schodowa	14,31m ²	plytki ceram.
8	Kotłownia	5,93m ²	plytki ceram.
9	Przedsiónek	3,28m ²	plytki ceram.
10	Pom. gospodarcze	2,32m ²	plytki ceram.
11	Szatkia	23,47m ²	plytki ceram.
12	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
13	Przedsiónek	2,58m ²	plytki ceram.
14	Szatkia	23,47m ²	plytki ceram.
15	Łazienka	17,60m ²	plytki ceram.
16	Łazienka dla niepełnosprawnych	5,15m ²	plytki ceram.
RAZEM:		147,91m ²	

PPB PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH
BRAZKIEWICZ HERMAN SP. J.
ul. HARCERSKA 1
87-100 Toruń NIP 595-225-17-992
REGON 340-419-590

TYTUL:
BUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH Z BUDYNKIEM
ZAPLECZA

INWESTOR:
STAROSTWO POWIATOWE W
CHELMNIE
UL. HARCERSKA 1
86-200 CHELMNO

LOKALIZACJA:
DZIAŁKA NR 108
OBREB 0003 GRUBNO
JEDN. EWID.: 040406_2 STOLNO

IMIĘ I NAZWISKO: NR UPRAWNIEN: PODPIS:
PROJEKTANT: mgr inż. Artur Herman
MGR INŻ. ARTUR HERMAN
KUP/0182/PWBS/15

SKALA: 1:75
BRYLANTA: SANITARNIA

FAZA PROJEKTU: PROJEKT TECHNICZNY

TYTUL RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA WENTYLACJA

DATA: 04.2022 r.

NR RYSUNKU: IS-10