



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
50-321 WROCŁAW | UL. S. ŻEROMSKIEGO 62/2
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030
EMAIL: INFO@7SGROUP.EU

PT02

| | |
|-------------------------------|---|
| nazwa zamierzenia budowlanego | ZAGOSPODAROWANIE TERENU POD FUNKCJE SPORTOWO-REKREACYJNE OBEJMUJĄCE: BUDOWA BOISK SPORTOWYCH, BUDYNKÓW SANITARNYCH, SKATEPARKU, PARKINGU SAMOCHODOWEGO, DRÓG WEWNĘTRZNYCH I CIAGÓW PIESZYCH Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU |
| kategoria obiektu | V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI KATEGORIA XXII - PARKINGI |
| inwestor/zamawiający | GMINA BEŁCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BEŁCHATÓW |
| adres obiektu budowlanego | IDENTYFIKATOR GEODEZYJNY DZIAŁKI: 100102_2.0026.185/26 OBRĘB OLEŚNIK MIEJSCOWOŚĆ OLEŚNIK GMINA BEŁCHATÓW POWIAT BEŁCHATOWSKI WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE |
| faza opracowania | PROJEKT TECHNICZNY |
| sygnatura opracowania | BRANŻA SANITARNA |
| tom / zeszyt | PT02 |
| data opracowania | LIPIEC.2023 |

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------|--------|
| zakres opracowania: | autor: | funkcja: | nr upr. budowlanych | podpis |
| specjalność instalacje sanitarne | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI | projektant | KUP/0152/PWOS/13 | |
| | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI | sprawdzający | KUP/0053/POOS/11 | |

| | |
|--------------------------------|---|
| opracowanie składa się z tomów | |
| PB01 | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU |
| PB02 | PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY |
| PB03 | ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO |
| PT01– 03 | PROJEKT TECHNICZNY Z PODZIAŁEM NA TOMY BRANŻOWE NIE PODLEGA ZATWIERDZENIU |

NA PODSTAWIE ART. 41 UST. 4A PKT 2 I ART. 20 UST. 2 USTAWY Z 7 LIPCA 1994 R. (DZ.U. Z 2021 R. POZ. 2351) Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI PONIŻEJ PODPISANI PROJEKTANCI OŚWIADCZAJĄ, ŻE NINIEJSZY **PROJEKT TECHNICZNY** ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

| zakres opracowania: | autor: | funkcja: | nr upr. budowlanych | podpis |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------|-------------|
| specjalność instalacje sanitarne | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI | projektant | KUP/0152/PWOS/13 | |
| | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI | sprawdzający | KUP/0053/POOS/11 | |
| data opracowania | | | | Lipiec 2023 |

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---|
| INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA..... | 6 |
| 1.0. Przedmiot opracowania | 6 |
| 2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych..... | 6 |
| 3.0. Wskazanie elementów mogących stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi | 6 |
| 4.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych..... | 6 |
| 5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych..... | 7 |
| 6.0. Zastrzeżenia i uwagi końcowe | 7 |
| I. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA | 9 |
| 1.0. Podstawa opracowania..... | 9 |
| 1.1. Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego..... | 9 |
| 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 | 9 |
| 1.3. Obowiązujące normy i zarządzenia. | 9 |
| 2.0. Zakres opracowania..... | 9 |
| 3.0. Woda zimna i ciepła użytkowa | 9 |
| 3.1. Instalacja wewnętrzna wody zimnej | 9 |
| 3.2. Instalacja wewnętrzna wody ciepłej | 10 |
| 3.3. Bilans wody..... | 11 |
| 4.0. Płukanie i dezynfekcja | 11 |
| II. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | 13 |
| 1.0. Podstawa opracowania..... | 13 |
| 1.1. Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego..... | 13 |
| 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 | 13 |
| 1.3. Obowiązujące normy i zarządzenia. | 13 |
| 2.0. Zakres opracowania..... | 13 |
| 3.0. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej..... | 13 |
| 3.1. Przyjęte rozwiązania instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej..... | 13 |
| 3.2. Bilans ścieków kanalizacji sanitarnej | 14 |
| 4.0. Uwagi końcowe | 14 |
| III. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA..... | 15 |
| 1.0. Zakres opracowania..... | 15 |
| 2.0. Podstawa opracowania..... | 15 |
| 3.0. Instalacja centralnego ogrzewania..... | 15 |
| 3.1. Założenia projektowe instalacji c.o..... | 15 |
| 4.0. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej. | 15 |
| 5.0. Wytyczne branżowe..... | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. |
| 5.1. Ogólnobudowlane | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. |
| 6.0. Uwagi końcowe..... | 15 |
| IV. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ | 16 |
| 1.0. Przedmiot opracowania | 16 |
| 2.0. Podstawa opracowania | 16 |
| 3.0. Zakres opracowania..... | 16 |
| 4.0. DANE PODSTAWOWE ZAPROJEKTOWANYCH UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH..... | 16 |
| 5.0. Wentylacja | 16 |
| 6.0. Kanały wentylacyjne | 17 |
| 7.0. Izolacja i mocowanie..... | 17 |
| 8.0. Połączenia elektryczne, automatyka i sterowanie | 18 |
| 9.0. Wytyczne montażowe instalacji wentylacji mechanicznej | 18 |
| 9.1. Wykonawstwo..... | 18 |
| 9.2. Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji | 19 |
| 10.0. Połączenia elektryczne | 20 |
| 11.0. Wytyczne branżowe | 20 |

| | |
|---|---|
| 11.1 Architektura i konstrukcja | 20 |
| 11.2 Branża elektryczna | 20 |
| 11.3 Wytyczne BHP | 21 |
| 12.0 Uwagi końcowe | 21 |
| V. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY | 16 |
| 1.0. Podstawa opracowania | 21 |
| 1.1 Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego | 21 |
| 1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 | 21 |
| 1.3 Obowiązujące normy i zarządzenia. | 21 |
| 2.0. Zakres opracowania | 22 |
| 3.0. Zewnętrzna instalacja wodociągowa | 22 |
| 3.1. Przewody wodociągowe | 22 |
| 3.2. Oznakowanie trasy wodociągu | 22 |
| 3.3. Próba szczelności przyłącza wodociągowego, dezynfekcja | 23 |
| 3.4. Roboty montażowe | 23 |
| VI. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | 23 |
| 1.0. Podstawa opracowania | 23 |
| 1.1 Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego | 23 |
| 1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 | 23 |
| 1.3 Obowiązujące normy i zarządzenia. | 23 |
| 2.0. Zakres opracowania | 23 |
| 3.0. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej | 24 |
| 3.1. Przewody kanalizacyjne | 24 |
| 3.2. Próby szczelności | 24 |
| 3.3. Roboty ziemne | 25 |
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA | Błąd! Nie zdefiniowano zakładki. |



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
50-321 WROCŁAW | UL. S. ŻEROMSKIEGO 62/2
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030
EMAIL: INFO@7SGROUP.EU

| | |
|-------------------------------|---|
| nazwa zamierzenia budowlanego | ZAGOSPODAROWANIE TERENU POD FUNKCJE SPORTOWO-REKREACYJNE OBEJMUJĄCE: BUDOWA BOISK SPORTOWYCH, BUDYNKÓW SANITARNYCH, SKATEPARKU, PARKINGU SAMOCHODOWEGO, DRÓG WEWNĘTRZNYCH I CIAGÓW PIESZYCH Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I NIEZBĘDNYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU |
| kategoria obiektu | V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI KATEGORIA XXII - PARKINGI |
| inwestor/zamawiający | GMINA BEŁCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BEŁCHATÓW |
| adres obiektu budowlanego | IDENTYFIKATOR GEODEZYJNY DZIAŁKI: 100102_2.0026.185/26 OBRĘB OLEŚNIK MIEJSCOWOŚĆ OLEŚNIK GMINA BEŁCHATÓW POWIAT BEŁCHATOWSKI WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE |
| faza opracowania | INFORMACJA BIOZ |
| sygnatura opracowania | BRANŻA SANITARNA |
| tom / zeszyt | |
| data opracowania | LIPIEC 2023 |

| | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------|---------------------|--------|
| zakres opracowania: | autor: | funkcja: | nr upr. budowlanych | podpis |
| specjalność instalacje sanitarne | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI | projektant | KUP/0152/PWOS/13 | |

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsza informacja BIOZ dotyczy wykonania instalacji sanitarnych dla omawianego budynku.

2.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Brak.

3.0. WSKAZANIE ELEMENTÓW MOGĄCYCH STANOWIĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA LUDZI

Zagrożeniem jest możliwość dostania się pracowników w zasięg prac sprzętu ciężkiego. Zagrożenia mogące wystąpić przy użyciu elektronarzędzi, zwłaszcza wykonywane w środowisku mokrym-porażenie prądem elektrycznym. Przy realizacji zadania inwestycyjnego przewiduje się następujące zagrożenia:

1. upadek materiału budowlanego lub sprzętu z wyższych kondygnacji;
2. upadek pracowników z wysokości;
3. pożar, zalenie, itp.;
4. niewłaściwy sposób magazynowania materiałów skutkujący katastrofą budowlaną;
5. nieodpowiednia jakość użytych materiałów skutkująca katastrofą budowlaną;
6. błędy wykonawcze (w tym w odczycie projektu) skutkujące katastrofą budowlaną;
7. awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem,
8. kolizje środków transportu na placu budowy;

4.0. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH

Zagrożenie stanowią wszystkie prace, gdzie występuje wysoka temperatura, prąd, substancje toksyczne i wybuchowe, szybko wirujące ostre elementy narzędzi, duże ciężary, prace na wysokości, w miejscach trudno dostępnych, itp. Pracowników należy poinstruować o możliwych niebezpieczeństwach, sposobie postępowania w trakcie zaistnienia wypadków i sposobu ich zapobiegania, wskazać drogi ewakuacyjne, lokalizację sprzętu ppoż., apteczki, telefonu, sanitariatów itp. Wszystkie prace muszą odbywać się pod nadzorem osób o odpowiednich uprawnieniach oraz przynależności do odpowiednich izb zawodowych oraz posiadających stosowne ubezpieczenia O.C. Wszyscy pracownicy wykonujący roboty budowlane muszą posiadać aktualne stosowne przeszkolenia BiHP oraz ważne badania lekarskie dopuszczające do pracy na zajmowanym stanowisku. Przed przystąpieniem do prac związanych z zadaniem inwestycyjnym należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z zakresu prac, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobem ich zapobiegania. Przez cały okres zamierzenia inwestycyjnego należy przypominać robotnikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót, które będą wykonywać. Do pracy należy dopuszczać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie. Ponadto w trakcie realizacji powyższego zadania inwestycyjnego musi być zapewnione przestrzeganie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997 roku.

5.0. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

1. Roboty prowadzić zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami budowlanymi.
2. Materiały składować w takich miejscach, aby nie stwarzały zagrożenia.
3. Każde stanowisko robocze powinno być zorganizowane zgodnie z zasadami bhp. Odzież robocza powinna być użytkowana zgodnie z jej przeznaczeniem. Wszystkie roboty powinny być organizowane, przygotowane i prowadzone z uwzględnieniem i stosowaniem niezbędnych zabezpieczeń przed wypadkami podczas pracy, chorobami zawodowymi i schorzeniami wywoływanymi warunkami pracy. Każdy wypadek należy natychmiast zgłosić przełożonemu. Każdy pracownik musi przejść odpowiednie przeszkolenie bhp.
4. Nie wolno używać narzędzi w złym stanie technicznym i niezgodnie z ich przeznaczeniem. Pracownicy powinni dbać o porządek na stanowisku pracy oraz utrzymywać w należyтым stanie narzędzia, odzież ochronną i osobistą. Pracownikom nie wolno naprawiać urządzeń technicznych, jeżeli nie mają odpowiednich kwalifikacji. Niewolno używać otwartego ognia lub palić papierosów w magazynach materiałów łatwopalnych, butli z gazem, itp. Nie wolno przenosić ciężarów ponad normę przewidzianą dla pracowników.
5. Podczas prób rurociągów i uzbrojenia nie wolno dokonywać jakichkolwiek napraw urządzeń znajdujących się pod ciśnieniem. Nie wolno opierać się o rury i uzbrojenie, ani ich przesuwac, jeśli pod nimi pracują robotnicy. Nie wolno pracować wisząc na belkach, elementach konstrukcyjnych. Pomosty rusztowania należy szczelnie zasłaniać deskami, odpowiednio wytrzymałymi, aby pomost się nie ugiął pod obciążeniem. Bariery pomostów wysokości 1,1 m z odeskowaniem górą i dołem. Nie wolno rozrzucać narzędzi w kieszeniach. Przy wchodzeniu na drabinę pracownik powinien mieć wolne ręce, a narzędzia schowane w torbie. Narzędzi nie wolno podawać sobie przez rzucanie. Narzędzia muszą być sprawne, nieuszkodzone.
6. Należy ostrożnie prowadzić roboty przy kablach, gazociągach, przewodach pod ciśnieniem, z wysoką temperaturą.
7. Duże ciężary należy przenosić z pomocą sprzętu mechanicznego, stosować tylko nieuszkodzone zawiesia, liny, itp. Nie wolno przebywać pod zawieszonymi ciężarami. Do prac montażowych nie dopuszcza się młodocianych i nieprzeszkolonych pracowników.
8. Należy stosować ubrania ochronne, rękawice, hełmy, odpowiednie obuwie, okulary przy cięciu, spawaniu i stosowaniu substancji niebezpiecznych dla oczu. Narzędzia muszą być sprawne, kable zasilające nieuszkodzone, narzędzia elektryczne uziemione. Zabrania się zdejmowania osłon z silników i innych ruchomych elementów. Zabrania się niepotrzebnego manipulowania palnikami, zaworami, przewodami butli z gazem. Prace spawalnicze mogą wykonywać tylko osoby z uprawnieniami i odpowiednio przeszkolone. Przed rozpoczęciem prac spawacze powinni sprawdzić stan palników, butli.
9. Miejsce pracy musi być dobrze oświetlone, wentylowane. Przenośne oświetlenie zasilane prądem o napięciu 24V. Wszelkie drogi i przejścia muszą być wolne i odpowiednio szerokie.
10. Odpady komunalne i budowlane należy gromadzić w odpowiednich pojemnikach zgodnie z obowiązującymi zasadami porządkowymi.

6.0. ZASTRZEŻENIA I UWAGI KOŃCOWE

Niniejsze opracowanie wskazuje zagrożenia i podstawowe informacje ich likwidacji lub zmniejszania podczas realizacji zadania inwestycyjnego. Wymaga ono jednak pełnej akceptacji bądź weryfikacji przez kierownika budowy (lub osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo podczas budowy). W tym celu opracowanie niniejsze wymaga autoryzacji kierownika budowy przed rozpoczęciem prac. Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane. Zakres i formę „Planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” należy uwzględnić wszystkie zagrożenia, także te wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

I. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE INWESTORA NA WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.2 MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500

1.3 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane
- PN-EN-1452-1-5:2000 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-u) do przesyłania wody"
- PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne"
- PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"
- PN-B-10725:1997 "Wodociągi - przewody zewnętrzne-wymagania i badania"

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje w budynku:

- instalacje wewnętrzną zimnej i ciepłej wody

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu wykonawczego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

3.0. WODA ZIMNA I CIEPŁA UŻYTKOWA

Woda do budynku doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w studni wodomierzowej.

3.1. Instalacja wewnętrzna wody zimnej

Woda do budynku doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza wodociągowego. Zestaw wodomierzowy zlokalizowany będzie w studni wodomierzowej. Ze studni wodomierzowej należy instalacją zewnętrzną wody doprowadzić przewód wodociągowy do budynku. W studni wodomierzowej po stronie instalacji należy zastosować zawór spustowy w celu spuszczenia wody na zimę. Przejście przez ścianę budynku należy wykonać jako gazoszczelne. Przejście do budynku należy wykonać w opasce ogniochronnej. Zestaw wodomierzowy powinien składać się z zaworów odcinających, wodomierza, filtra siatkowego i zaworu antyskażeniowego. Instalację wewnętrzną wody zimnej zaprojektowano z rur plastikowych w systemie rur wielowarstwowych PEX PN10. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach 95 °C. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce i w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur

przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min. 20 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roszczeniu pianką polietylenową grubości min. 20 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

3.2. Instalacja wewnętrzna wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa dla budynku dostarczana będzie z projektowanego zasobnika c.w.u. z grzałką elektryczną o mocy 6kW. Instalację wewnętrzną wody ciepłej zaprojektowano z rur plastikowych w systemie rur wielowarstwowych PEX PN10. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach 95 °C. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadzce i w bruzdach ściennych ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Włączenie cyrkulacji poprzez zawór MTCV. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grubość zgodnie z poniższą tabelą. Należy montować zawory do wody zimnej z niebieskim uchwytem natomiast do wody ciepłej montować zawory z uchwytem czerwonym. Podejście wody ciepłej do armatury czerpalnej należy wykonać z lewej strony. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od góry” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. Po próbie szczelności zaizolować przewody izolacją. Rury należy izolować za pomocą otulin łączonych za pomocą kleju, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

| Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów: | | |
|--|----------------------------------|--|
| L.P. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej - materiał 0,035 W/m*K |
| 1 | Ø wewn. do 22 mm | 20 mm |
| 2 | Ø wewn. od 22 mm do 35 mm | 30 mm |
| 3 | Ø wewn. Od 35 mm do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm | 100 mm |

Izolacje cieplne zastosowane w instalacjach wodociągowych będą wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Należy montować zawory do wody zimnej z niebieskim uchwytem natomiast do wody ciepłej montować zawory z uchwytem czerwonym. Podejście wody ciepłej do armatury czerpalnej należy wykonać z lewej strony. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

Klasy stosowania rur PN10

| Klasyfikacja warunków pracy | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------|-------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------|
| Klasa zastosowania | Ciśnienie robocze P_{rob} [bar] | Temperatura pracy t_{rob} [°C] | Czas pracy t_1 t_{rob} [lata] | t_{max} [°C] | Czas pracy w t_{max} [lata] | t_2 [°C] | Czas w t_2 t_1 [lata] | Typowy obszar zastosowania |
| -- | 10 | 20 t_1 | 50 | - | - | - | - | Instalacja zimnej wody |
| 1 | 10 | 60 | 49 | 80 | 1 | 100 | 100 | Dostarczanie ciepłej wody (60 |

3.3. Bilans wody

| Rodzaj punktu czerpalnego | Normatywny wypływ wody | | Ilość punktów | Łączny wypływ wody | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------|---------------|------------------------|-------------------------|
| | Woda zimna q_n [l/s] | woda ciepła q_n [l/s] | | woda zimna q_n [l/s] | woda ciepła q_n [l/s] |
| Miska ustępowa | 0,13 | - | 4 | 0,52 | - |
| Umywalka | 0,07 | 0,07 | 6 | 0,42 | 0,42 |
| Natrysk | 0,15 | 0,15 | 6 | 0,90 | 0,90 |
| Pisuar | 0,30 | - | 1 | 0,30 | - |
| Zawór czerpalny | 0,30 | - | 1 | 0,30 | - |
| Razem | | | | 2,44 | 1,32 |
| | | | | 3,76 l/s | |

Łączny przepływ obliczeniowy dla instalacji bytowej obliczono wg PN-92/B-01706

$$q = 0,682 \times (\sum q_n^{0,45}) - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 \times (\sum 3,76^{0,45}) - 0,14 = 1,10 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,96 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz dn20 o ciśnieniu roboczym max 1,6 MPa, ciągły strumień objętości 4,0 m³/h, Prędkość przepływu wody w przewodach wodociagowych pod ciśnieniem nie powinna być większa niż: 1,5 m/s w połączeniach od pionu do punktów czerpalnych i w pionach oraz 1,0 m/s w przewodach rozdzielczych i w podłączeniach wodociagowych (domowych). Dobrano średnicę przewodu PE40 dla budynku.

Zestaw wodomierzowy: miejsce wbudowania zestawu wodomierzowego powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu, demontażu, obsługi i konserwacji całego zestawu oraz odczytu wskazań wodomierza, a także wyjęcia w razie potrzeby jego mechanizmu na miejscu zainstalowania, bez wymontowania korpusu z przewodu wodociagowego. Wodomierz w miejscu wbudowania nie powinien być narażony na uderzenia bądź wibracje wzbudzane pracującymi w sąsiedztwie urządzeniami, a także zbyt wysoką temperaturą otaczającego powietrza oraz zalanie wodą i korozyjne działanie środowiska zewnętrznego. Temperatura w miejscu wbudowania wodomierza nie powinna być niższa niż 4 °C. Miejsce wbudowania wodomierza powinno być zabezpieczone przed możliwością dostępu osób nieupoważnionych.

4.0. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po wykonaniu robót montażowych i próbie szczelności należy przystąpić do płukania i dezynfekcji zmontowanej instalacji. Przed przystąpieniem do próby instalację należy przygotować. Polega to na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr z dokładnością odczytu 0,1 bar. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne dla instalacji wodociagowej wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego w instalacji, z tym, że nie mniej niż 10 bar. Do instalacji w najniższym jej punkcie należy podłączyć pompę ręczną wyposażoną w zbiornik wody, manometr zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Manometr powinien mieć średnicę 150 mm i zakres tarczy co najmniej 50% większy od ciśnienia próbnego. Działka elementarna powinna wynosić:

- 0,1 bar przy ciśnieniu próby do 10 bar, - 0,2 bar przy ciśnieniu większym.

Badanie szczelności możemy rozpocząć co najmniej po jednej dobie od napełnienia instalacji wodą i jej odpowietrzeniu jak też stwierdzeniu braku roszczenia. Po stwierdzeniu gotowości instalacji należy podnieść za pomocą pompy ciśnienie w instalacji do wysokości ciśnienia próby. W przypadku rur z tworzyw sztucznych procedura jest dłuższa i bardziej skomplikowana, ze względu na to, że spadek ciśnienia notowany na manometrze nie musi być efektem przecieków, a wynika początkowo z elastyczności przewodów. Badanie dzieli się na wstępne i główne (przeprowadzane bezpośrednio po pozytywnie zakończonym badaniu wstępnym). Badanie wstępne polega na tym, że po podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego jeszcze trzykrotnie co 10 minut (o 1 bar) podnosi się ciśnienie do próbnego, a następnie obserwuje się instalację przez ½ godz. Próbę uznaje się za udaną, jeśli jest brak przecieków i roszczenia, zwłaszcza na połączeniach, a spadek ciśnienia będzie mniejszy niż 0,6 bar. Badanie główne polega na ponownym podniesieniu ciśnienia do próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Badanie jest zakończone wynikiem pozytywnym, jeśli brak przecieków i roszczenia, a spadek ciśnienia jest nie większy niż 0,2 bar. W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody cieplej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”, wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze +55 °C i ciśnieniu 0,6 MPa. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą o dużej prędkości przepływu. Po przeprowadzeniu płukania wodociągu należy przystąpić do dezynfekcji. Dezynfekcję należy wykonać podchlorynem wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl²/dm³ w ciągu 24 godzin. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym powinna wynosić 10 mg Cl²/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód wodociągowy należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po uzyskaniu pozytywnej analizy bakteriologicznej instalacja może być oddana do użytku.

Tabela 2 Badanie szczelności wodą zimną instalacji wykonanej z rur z tworzywa sztucznego

| Przebieg badania | | |
|--|--------------|---|
| Nazwa czynności | czas trwania | warunki zakończenia badania wynikiem pozytywnym |
| Badanie wstępne | | |
| Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia spowodowany rozszerzalnością rur |
| Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego | 10 minut | |
| Obserwacja instalacji | 10 minut | |
| podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar |
| obserwacja instalacji | 30 minut | |
| Badanie główne (należy do niego przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym) | | |
| podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego | - | brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar |
| obserwacja instalacji | 2 godz. | |
| UWAGA Jeżeli chociaż jeden z warunków zostanie nie spełniony, wynik próby należy uznać za negatywny. W takim wypadku należy usunąć przyczynę i ponownie wykonać całe badanie poczynając od badania wstępnego | | |
| Badanie główne zakończone wynikiem pozytywnym kończy próbę szczelności instalacji, za wyjątkiem przewodów tworzywowych dla których producent wymaga badań dodatkowych. W takim wypadku należy wykonać badanie uzupełniające zgodnie z instrukcją producenta rur. | | |

II. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE INWESTORA NA WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.2 MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500

1.3 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane
- PN-EN-1452-1-5:2000 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - systemy przewodowe z niezmiekkzonego polichlorku winylu (PVC-u) do przesyłania wody"
- PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne"
- PN-92/B-10729 "Studzienki rewizyjne"
- PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne"

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje w budynku:

- instalacje wewnętrzną kanalizacji sanitarnej

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

3.0. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji sanitarnej należy odprowadzić do instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. **W kanalizacji pod posadzką kąty załamań dokonywać pod kątem nie większym niż 45°.**

3.1. Przyjęte rozwiązania instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej należy odprowadzić do instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Kanalizację grawitacyjną należy wykonać z rur PVC SDR 34 SN8. Piony kanalizacyjne powinny być wyprowadzone jako rury wywiewne ponad dach w taki sposób, aby odległość rur od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Jedna rura wentylacyjna może obsługiwać kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów. Na pionach na wysokości ok. 1 m nad posadzką zamontować rewizje czyszczakowe. W obudowie pionów kanalizacyjnych na wysokości montażu pokryw czyszczaków wykonać drzwiczki rewizyjne o wymiarach 0,2x0,2 m. Na poziomach kanalizacyjnych również wykonać rewizję poprzez zmontowanie trójników, do których należy dołączyć rurę pionową, rurę zakończyć korkiem odkręcanym szczelnym w dostęp do korka wykonać za pomocą zdejmowanej płytki. Rewizje poziome wykonywać przy zmianach kierunku instalacji lub w pobliżu połączeń z dopływami, rewizje lokalizować przy ścianach bocznych pomieszczeń. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm systemowych wg wytycznych producenta. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na

przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być montowane niezależnie. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych powinny wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach lub kanałach. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny i nie powodując korozji rur. Podejścia do przyborów sanitarnych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC. Urządzenia zostaną podłączone grawitacyjnie do kanalizacji. Próba ciśnieniowa kanalizacja grawitacyjna: czas trwania 30 min w ciśnieniu statycznym.

3.2. Bilans ścieków kanalizacji sanitarnej

| Rodzaj punktu czerpального | Ilość punktów | Równoważnik odpływu | ΣAWs |
|----------------------------|---------------|---------------------|------|
| Miska ustępowa | 4 | 2,5 | 10,0 |
| Umywalka | 6 | 0,5 | 3,0 |
| Natrysk | 6 | 1,0 | 6,0 |
| Pisuar | 1 | 1,0 | 1,0 |
| Wpust podłogowy | 1 | 2,0 | 2,0 |
| Razem | | | 22,0 |

Przepływ obliczeniowy $q_s = K \times \sqrt{A_{ws}}$

$K = \text{odpływ charakterystyczny [dm}^3/\text{s]} = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$

$q_s = 0,5 \times \sqrt{22} = 2,34 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobrano średnicę przewodu kanalizacji sanitarnej PVC 160.

$\sum DU_{\max} = 22 > 408$

$Q_{\max} = 2,34 < 10,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

4.0. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P. Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta,
- Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania przyłączy i sieci zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

III. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji: centralnego ogrzewania dla budynku.

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu wykonawczego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. Podstawa opracowania: Zlecenie inwestora

2.2. Podstawa nawiązania:

2.2.1. Uzgodnienia z inwestorem

2.2.2. Normy oraz wytyczne do projektowania.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Normy oraz wytyczne do projektowania.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

3.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1 Założenia projektowe instalacji c.o.

Ciepło dla budynku dostarczone będzie za pomocą grzejników elektrycznych.

Moc grzejników elektrycznych zgodnie z częścią rysunkową.

4.0. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego w tulejach ppoż. lub izolowane szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI, zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia.

5.0. UWAGI KOŃCOWE.

–W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż.,

–Wymiary i domiary sprawdzić na budowie,

WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.

IV. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej dla budynku. Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu wykonawczego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt wykonano w oparciu o:

- 2.1. Wymagania inwestora
- 2.2. Rzuty architektoniczne
- 2.3. Normy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji wentylacji i klimatyzacji

3.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany obejmuje swoim zakresem wentylację mechaniczną budynku. W skład opracowania wchodzi:

- Opis techniczny
- Schemat rozmieszczenia urządzeń oraz poprowadzenia tras kanałów wentylacyjnych
- Dobór urządzeń wraz załącznikami
- Specyfikacja materiałowa

4.0 DANE PODSTAWOWE ZAPROJEKTOWANYCH UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH

- zg PN-83/B-03430 przyjęto:

-50m³/h dla ustępu

-80m³/h dla natrysku

Zgodnie PN-83/B-03430 minimalna ilość powietrza dla jednej osoby powinna wynosić min. 30m³/h.

Poziom hałasu

Zakłada się, że wszelkie instalacje wentylacji bytowej przy włączonych wszystkich urządzeniach nie wytwarzają hałasu o poziomie wyższym niż podane poniżej wartości. Pomiary powinny zostać dokonane przy zamkniętych oknach.

Przewody wentylacyjne.

Zakłada się, iż przekrój przewodów jest określony przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkość maksymalną.

Instalacja nawiewno - wywiewna i wywiewana :

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość max w przewodach głównych 4-5 m/s

5.0 WENTYLACJA

Wyciąg z toalet, szatni realizowany poprzez wentylatory wyciągowe zakończony wyrzutnią dachową. Załączenie wentylacji poprzez czujkę ruchu bądź przy załączeniu światła w toaletach. Podtrzymanie pracy 10 minut. Nawiewnik ścienny zintegrowany z wentylatorem wyciągowym – w momencie załączenia wentylatora

musi załączyć się nawiew. Należy przewidzieć kratki transferowe nawiew w drzwiach dla pomieszczeń toalet. Nawiew poprzez kratkę w drzwiach.

Wyciąg z pomieszczeń technicznych realizowany poprzez wentylację grawitacyjną – nawiew w drzwiach.

6.0 KANAŁY WENTYLACYJNE

Zakłada się następujące grubości blachy :

a/ kanały prostokątne dla długości boku

- od 100 do 400 mm – 0.6 mm

b/ przewody okrągłe

- od 80 do 400 mm – 0.6 mm

Przewody okrągłe wykonać w technologii spiro. Kanały A/I łączone na ramki wg normy PN-EN 12237. Dla kanałów prostokątnych i okrągłych stosować typowe zawiesia i wsporniki wg wymagań. Dla przewodów prowadzonych w pomieszczeniach i szachcie konstrukcje wsporcze montować do ścian lub stropów. Przewody należy montować i wykonać z zachowaniem klasy szczelności C. W przypadku przejścia kanałem wentylacyjnym przez przegrodę oddzielenia ppoż. przejście przez przegrodę należy wyposażać w klapy przeciwpożarowe odcinające odpowiadające odporności ogniowej przegrody z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność. Uruchomienie zamknięcia klapy następuje poprzez materiał topikowy oraz siłownik. Klapy muszą posiadać odpowiedni atest i odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody. Klapy montowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w aprobacie technicznej dla danego typu klap. Należy przewidzieć rewizje umożliwiające czyszczenie kanałów. Należy obudować kanały wentylacyjne płytami g-k zgodnie z wymaganiami inwestora w w przypadku miejscowego obniżenia sufitu.

7.0 IZOLACJA I MOCOWANIE

Przewiduje się izolowanie kanałów wewnętrznych matą samoprzylepną niepalną o grubości co najmniej 40mm wzmocnioną warstwą aluminiową. Przejścia przewodami wentylacyjnymi przez przegrody budowlane zostaną odizolowane od przegrody przekładkami wykonanymi z pianki polietylenowej gr. min. 12 mm lub podobnym materiałem izolacyjnym. Przejścia przewodów przez dach izolować wełną mineralną grubości 10cm. Przewody i kształtki wentylacyjne należy bardzo starannie zaizolować cieplnie materiałami posiadającymi stosowne atesty i mocować do konstrukcji budowlanych za pomocą typowych podwieszów i podpór. Izolowanie kanałów zabezpiecza ochładzaniu się powietrza nawiewnego w przypadku ogrzewania i skraplaniu się wilgoci na powierzchni kanału w przypadku chłodzenia. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przewody wentylacyjne należy wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie ich wnętrza oraz innych urządzeń i elementów instalacji. Syfony w centrale wentylacyjnych należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej wg wytycznych producenta urządzeń. Przewody wentylacyjne zostaną wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych będą wykonane z materiałów o klasie reakcji na ogień co najmniej odpowiadającej klasie reakcji na ogień kanałów i przewodów wentylacyjnych, w których drzwiczki zostaną zainstalowane.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, ich długość nie przekroczy 4 m, nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, a ich długość nie przekroczy 0,25 m.

Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynkach będą spełniać następujące wymagania:

- 1) przewody wentylacyjne będą wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu;
- 2) zamocowania przewodów do elementów budowlanych będą wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej;
- 3) w przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje;
- 4) filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek

8.0 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE, AUTOMATYKA I STEROWANIE

Doprowadzenie kabla zasilającego do urządzeń wentylacyjnych oraz pomocniczych powinno być ujęte w projekcie elektrycznym. Połączenia i zabezpieczenia elektryczne urządzeń wentylacyjnych muszą odpowiadać wytycznym. Każde urządzenie będzie wyposażone w wyłącznik zainstalowany w jego pobliżu. Szafy sterownicze z automatyką i sterowaniem powinny być zamówione wraz z urządzeniami wentylacyjnymi. Panel sterowniczy poprowadzony do miejsca wyznaczonego przez inwestora. Należy okablować wszystkie elementy automatyki zg z dokumentacją dostawców systemu wentylacji.

9.0 WYTTCZNE MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

9.1 Wykonawstwo

UWAGA: podczas wykonywania instalacji wentylacji należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o czystość wewnętrzną kanałów wentylacyjnych i zabezpieczenie wlotów do kanałów np. folią samowulkanizującą się. Po zakończeniu określonych odcinków instalacji wentylacyjnej należy wloty i wyloty zabezpieczyć. Kratki wentylacyjne i anemostaty montować po przedmuchaniu instalacji a w przypadku pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych, kanały wentylacyjne należy zdezynfekować.

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym, DTR urządzeń i opracowaniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe bez wad lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Prace rozpocząć po oględzinach miejsc montażu i wytyczeniu tras.
- W pierwszej kolejności montować urządzenia podstawowe, a w dalszej kolejności instalację podstawową. Kształtki przejściowe zamawiać po założeniu urządzeń i ustaleniu wysokości prowadzenia kanałów wentylacyjnych.
- Przewody wentylacyjne okrągłe zaleca się wykonać w systemie spiro z połączeniami nasuwkowymi za pomocą nasuwek zewnętrznych i nypli wewnętrznych z uszczelką. Sieci wentylacyjne prostokątne należy

wykonać z blachy ocynkowanej wg. ogólnych zasad wynikających z normy BN-88/8865-004/ Połączenia przewodów, kształtek i urządzeń winny spełniać wymogi normy PN-B-76002:1996 a szczelność wymogi normy PN-B-76001:1996 (szczelność normalna).

- Mocować elementy i urządzenia z wykorzystaniem typowych systemów mocowania instalacyjnych. Odległość mocowań przewodów o wymiarze poprzecznym do : 500mm co max. 5, co 1000mm co max. 4m
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy i ściany obłożyć należy podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu.
- Złącza śrubowe należy wykonać z elementów ocynkowanych.
- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Regulacje hydrauliczną instalacji należy wykonać przed zamknięciem sufitów podwieszanych i przed zakryciem instalacji wentylacyjnej. Do elementów wyposażonych w siłowniki lub regulatory należy zapewnić dostęp przez wykonanie otworów rewizyjnych zamykanych na klucz patentowy.
- Protokół odbioru instalacji wentylacyjnej sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.

9.2 Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

| Średnica przewodu | Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu | |
|-------------------|--|-----|
| mm | mm | |
| D | A | B |
| 200≤d≤315 | 300 | 100 |
| 315≤d≤500 | 400 | 200 |
| >500 | 500 | 400 |
| 1) | 600 | 400 |
| — | Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału | |

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

| Średnica przewodu | Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu | |
|--|---|-----|
| mm | mm | |
| D a) | A | B |
| ≤200 | 300 | 100 |
| 200≤sd≤500 | 400 | 200 |
| >500 | 500 | 400 |
| 2) | 600 | 400 |
| Wymiar boku przewodu, w którym zamontowano otwór rewizyjny | | |

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otwory rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stopem podwieszanym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron)
- klapy pożarowe (z jednej strony)
- nagrzewnice (z dwóch stron)
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron)
- filtry (z dwóch stron)
- wentylatory przewodowe (z dwóch stron)

POWYŻSZE WYMAGANIA NIE DOTYCZĄ URZĄDZEŃ, KTÓRE MOŻNA ŁATWO ZDEMONTOWAĆ W CELU OCZYSZCZENIA (Z WYJĄTKIEM KLAP P.POŻ., NAGRZEWNIC I CHŁODNIC).

Wykonać otwory rewizyjne kanałów wentylacyjnych na każdej kondygnacji.

W przypadku przejścia kanałem wentylacyjnym przez przegrodę oddzielenia ppoż. przejście przez przegrodę należy wyposażyć w klapy przeciwpożarowe odcinające odpowiadające odporności ogniowej przegrody - z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S)- z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). Uruchomienie zamknięcia klapy następuje poprzez siłownik oraz dodatkowo poprzez element termiczny zwalniający sprężynę klapy w czasie pożaru oraz w dwie krańcówki do sygnalizacji stanu położenia. Klapy muszą posiadać odpowiedni atest i odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody lub wyższej. Klapy montowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w aprobacie technicznej dla danego typu klap.

10.0 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Na rozdzielni głównej należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia. Szafy sterownicze z automatyką i sterowaniem powinny być zamówione wraz z urządzeniami wentylacyjnymi.

11.0 WYTYCZNE BRANŻOWE

11.1 Architektura i konstrukcja

Wykonać niezbędne otwory w miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez ściany i stropy; wielkość otworu większa o 12 cm od gabarytów kanałów wentylacyjnych właściwie zaizolowane. jeśli przejście przez element nośny uzgodnić wzmocnienie z konstruktorem wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne jeśli wymagane.

11.2 Branża elektryczna

Zasilić urządzenia wentylacyjne według wytycznych i danych producenta. Projekt zasilania elektrycznego urządzeń i automatyki powinno stanowić odrębne opracowanie.

11.3 Wytyczne BHP

Zastosowane materiały i urządzenia odpowiadają warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadają niezbędne atesty, znak bezpieczeństwa, ewentualnie świadectwo certyfikacji lub dopuszczenia do stosowania.

12.0 UWAGI KOŃCOWE

Przy przejściach kanałów przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować klapy ppoż. klapy i zawory przeciwpożarowe odcinające posiadać będą klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia ppoż. z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS)

-Wszystkie prace wykonać należy zgodnie z Wymaganiami technicznym COBRI INSTAL Zeszyt 5-Warunkami technicznymi oraz przepisami BHP.

-Uruchomienia wszystkich urządzeń dokonać zgodnie z ich DTR oraz warunkami gwarancyjnymi producentów poszczególnych urządzeń.

-Posadowienie urządzeń należy wykonać na przygotowanych w projekcie konstrukcyjnym elementach nośnych jeśli wymagany.

-Zastosowane materiały i urządzenia spełniają warunki Art.10 Prawa Budowlanego.

- Wszelkie urządzenia należy montować zgodnie z wytycznymi zawartymi w dtr urządzeń

- Należy zweryfikować i dostosować projekt do aktualnie obowiązujących przepisów w chwili budowy

- Należy doprowadzić konieczne media do urządzeń zg z wytycznymi producenta

Przed zamówieniem elementów należy zweryfikować zestawienie z rysunkiem oraz stanem faktycznym na obiekcie-w szczególności wysokości podciągów. Należy wykonać instalację zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Wszelkie zmiany projektowe, urządzenia lub materiały należy uzgodnić na etapie realizacji z jednostką projektową. Dopuszcza się zastosowanie zamienników nie gorszej jakości po uzgodnieniu z projektantem.

V. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE INWESTORA NA WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.2 MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500

1.3 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA.

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

-Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków

-Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane

-PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne"

-PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"

-PN-B-10725:1997 "Wodociągi - przewody zewnętrzne-wymagania i badania"

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje:

- zewnętrzną instalacją wodociągową

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

3.0. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zaprojektowano jedno przyłącze wodociągowe dla zasilenia: budynku – wg oddz. opracowania Zasilenie budynku w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego – ze studni wodomierzowej poprzez zewnętrzną instalację wody L=1,50 m PE40. W studni wodomierzowej należy zamontować o stronie instalacji zawór spustowy w celu spuszczenia wody na zimę. Zestaw wodomierzowy umieszczony w studni wodomierzowej.

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć projektowaną trasę przewodu wodociągowego w sposób widoczny i trwały za pomocą wbicia kołków i tzw. świadków. Przewód wodociągowy należy wykonać metodą wykopu otwartego, nawierzchnię, przez którą prowadzone jest przewód wodociągowy przywrócić do stanu pierwotnego. Przewód wody układać na odpowiedniej głębokości, na podsypce z piasku o wysokości 15 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z zagęszczaniem jak pod drogami. Wysokość obsypki min. 30 cm. Na całej długości wodociągu należy na wysokości ok. 40 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą szerokości 200 mm z folii PVC z wtopioną ścieżką metaliczną. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia. W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m. Przewody prowadzić w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami. Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań bakteriologicznych w stacji epidemiologicznej. W razie otrzymania negatywnych w/w wyników należy dokonać dezynfekcji przyłącza wody. Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać zewnętrzną instalację wody i dokonać badania bakteriologicznego wody.

W przypadku braku wymaganego ciśnienia na instalacji wodociągowej dla zapewnienia odpowiedniego ciśnienia należy zamontować zestaw podnoszący ciśnienie wody w budynku.

3.1. PRZEWODY WODOCIĄGOWE

Przewód wody należy wykonać z rur PE40. Przyłącze wody należy układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm starannie zagęszczonej. Obsypkę przewodu w strefie ochronnej tj. do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać z piasku syckiego. Zagęszczenie warstwy ochronnej wykonać warstwami, co 10 cm. Zasyrkę wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami grubości 30 cm. Zасыpywanie wykopu prowadzić gruntem rodzimym, bez kamieni i głazów.

3.2. OZNAKOWANIE TRASY WODOCIĄGU

Na całej długości ułożenia przewodu wodociągowego oznakować taśmą w kolorze niebieskim wykonaną z tworzywa sztucznego w odległości 40 cm mierzonej pionowo od wierzchu rury.

3.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, DEZYNFEKCJA

Przewód wodociągowy należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725. Próbę należy przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1 °C. Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej przewód należy dezynfekować i przepłukać. Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości min. 50 mg/dm³, czas kontaktu 24 h. Po dezynfekcji przyłącze należy dokładnie przepłukać czystą wodą.

3.4. ROBOTY MONTAŻOWE

Przyłącze wody należy wykonać metodą wykopu otwartego na działce Inwestora. Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne z umocnieniem. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu z wyrównaniem dna ręcznie. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Zasyp wykopu należy dokonać po odbiorze technicznym przyłącza. Wykonawcą może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-06050:1999.

VI. ZEWNĘTRZNA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE INWESTORA NA WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.2 MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500

1.3 OBOWIĄZUJĄCE NORMY I ZARZĄDZENIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane
- PN-B-06050/1999 "Roboty ziemne"
- PN-92/B-10735 "Przewody kanalizacyjne"

2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje następujące instalacje:

- zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

3.0. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki z budynku zostały wyprowadzone jednym przykanalikiem do zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe. Układ kanalizacji sanitarnej będzie prowadził grawitacyjnie od projektowanego budynku poprzez projektowaną studnię rewizyjną kanalizacji sanitarnej, do zbiornika o pojemności 9m³. Przewód kanalizacji sanitarnej PVC160 SDR34 SN8. Przewód układać na odpowiedniej głębokości na podsypce z piasku o wysokości 15 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, wysokość obsypki min. 30 cm. Na zasypce ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego. W miejscach skrzyżowań z kablami, należy na kable nałożyć rury ochronne o długości 2 m. Przewody prowadzić w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

Przewód kanalizacyjny należy prowadzić po trasach zbliżonych do linii prostych i prostopadłych do kanału, najkrótszą drogą do obiektu budowlanego, w takiej odległości od fundamentów, aby wykopy nie naruszały stateczności fundamentów.

Uzbrojenie:

Studnia kanalizacji sanitarnej d=425 mm z PP-B.

Zbiornik bezodpływowy na nieczystości ciekłe o pojemności 8 m³ - zaprojektowano zgodnie z WT.

UWAGA! W przypadku występowania wysokich wód gruntowych należy zabezpieczyć zbiornik przed wyporem z gruntu np. poprzez zakotwienie zbiornika do płyty fundamentowej *wg proj. konstrukcyjnego - wg oddz. opracowania*. Przy montażu zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe należy przestrzegać wytycznych producenta. W przypadku usytuowania zbiornika więcej niż 100 cm poniżej poziomu terenu należy zastosować płytę odciążającą oraz dodatkową nadbudowę wjazdu wg wytycznych producenta. Przy montażu zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe należy przestrzegać wytycznych producenta.

Dobrano zbiornik z zapasem przetrzymania ścieków o pojemności 9 m³. Podczas montażu i eksploatacji zbiornika bezodpływowego należy pamiętać, że poziom ścieków w zbiorniku nie może przewyższyć wysokości na jakiej znajduje się wylot rury kanalizacyjnej. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, ścieki zaczną cofać się w kierunku domu lub pomieszczeń z zainstalowanymi niżej urządzeniami sanitarnymi.

3.1. PRZEWODY KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studnię kanalizacji sanitarnej S1, z PP o średnicy d= 425.. Przewód zewnętrznej instalacji kanalizacji należy wykonać z rur PVC 160 SDR 34 SN8. Zasypywanie wykopu prowadzić gruntem rodzimym, bez kamieni i głazów. Przewód układać na głębokości zgodnej z profilem instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, wysokość min. 30 cm. W miejscach skrzyżowań z kablami, należy na kable nałożyć rury ochronne o długości 2 m. Przewody prowadzić w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami. Przy przejściu rury PVC przez posadzkę należy wykonać jako gazoszczelne, przestrzeń między rurą osłonową, a przewodową wypełnić pianką. W przypadku wystąpienia niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania

3.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności na ciśnienie zgodnie z normą PN-81/B-10725, BN-86/9192-03 oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną. Odbiór techniczny kanalizacji sanitarnej zgodnie z normą PN-92/B-10735. Wyniki próby na szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez Wykonawcę i Inwestora

3.3. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Część II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz z wymogami obowiązujących Norm, a w szczególności normy BN-83/883602 i PN-68/B-06050. W przypadku wystąpienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania. Mechaniczne wykopy można wykonać na odcinkach, gdzie nie wykazano uzbrojenia podziemnego. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy mechaniczne można wykonać tylko do głębokości 0.6 m. Pozostałą część wykopów należy wykonać ręcznie. Wykopy powyżej jednego metra należy obudować deskami i rozprzeć belkami. Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie: napotkane kable rurami o długości 2 m). Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi. Przewody z PVC układać przy temperaturze otoczenia +5°C. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE, PP producentów rur. Przy układaniu rur należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsypka powinna być ułożona zgodnie ze spadkiem rurociągu,
- obsypywanie rur z boków sytkim materiałem i zagęszczonym warstwami.

Pierwsza warstwa aż do osi rury musi być zagęszczona i wykonana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie się rury. Zasyпка przewodów musi być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora, pod drogami i ciągami pieszymi do 95%. W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać w dnie wykopu studnie zbiorcze i pompować z nich wodę w sposób zapewniający stabilność wykopu. Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp, - obowiązującymi normami, - instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów

*Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z **PN-B-10736:1999** oraz **PN-B-06050:1999**. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. W/w norma zawiera przepisy dotyczące:*

- Wykopów otwartych obudowanych z uwzględnieniem szczególnych warunków bezpieczeństwa pracy,
- Zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- Wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy,
- Wykopów otwartych nie obudowanych o skarpach nachylonych,
- Minimalnej szerokości wykopów,
- Materiału podłoża i jego zabezpieczenia,
- Wykonywanie drenażu poziomego i pionowego,
- Stosowanie ścianek szczelnych zasypywania przewodu,

Mając na względzie wymagania bhp, wykop o ścianach pionowych należy szalować na całej jego długości. Rodzaj szalowania należy przyjąć w zależności od spójności gruntu. W przypadku gruntów spójnych suchych można zastosować szalowanie ażurowe wykopu. Szalowanie ścian wykopu należy wykonać poziomo z wyprasek KS-3 o dł. 4 m. Rozstaw usztywnień 0,7+2,6+0,7 m. Rozparcie wyprasek wykonać belkami pionowymi o wym. 12x14 cm i rozporami drewnianymi 120 mm, co 80 cm. Rozpory należy zabezpieczyć zastrzałami i klamrami ciesielskimi. Szczególną uwagę należy zwrócić, aby ostatnia górna deska szalunku wystawała min. 15 cm. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie przyłącza, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop należy oznakować taśmą ostrzegawczą na wysokości 1,0 m, a w godzinach nocnych wykop należy oświetlić od czoła lampami ostrzegawczymi. Rozdeskowanie ścian wykopu należy wykonywać z zachowaniem ostrożności ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Powyższe wymagania nie mają zastosowania przy wykopie o ścianach skarpowanych. Zасыpywanie przewodu w wykopie należy wykonywać w dwóch warstwach. Pierwszą warstwą

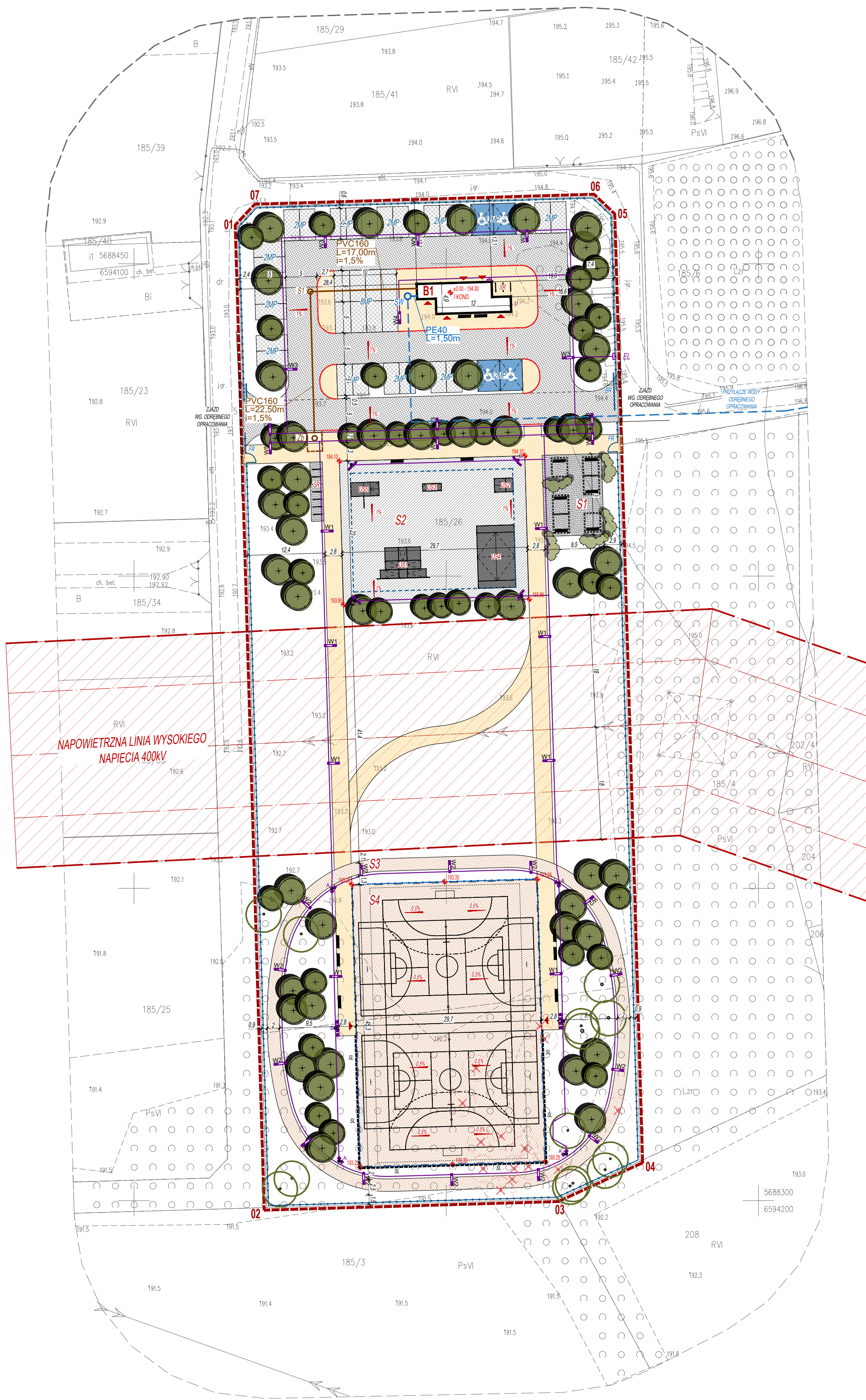
jest tzw. Warstwa ochronna o grubości 30cm ponad wierzch rury. Natomiast druga warstwa jest wypełnieniem wykopu aż do właściwej rzędnej terenu. Warstwę pierwszą można podzielić na dwa etapy tj. etap I i etap II. Natomiast warstwą drugą jest etap III. Etap I – wykonywanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem połączeń rur. Etap II – po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań należy wykonać warstwę ochronną w miejscach połączeń. Etap III – zasypywanie wykopu do powierzchni terenu. Do zasypywania wykopu warstwą ochronną należy stosować grunt mineralny tj. piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Szczególną uwagę należy na podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. W/w podbijanie należy wykonywać ręcznie ubijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest dopiero w odległości 10 cm od rury. Zasypanie wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką szalunku

woj. łódzkie
pow. bełchatowski
jedn. ewid. nazwa: Bełchatów – gmina
obręb ewid. ID: 100102_2.0026
obręb ewid. nazwa: Oleśnik
dz. nr: 185/26
GK.6641.925.2023

Sekcje nr układ "2000": 6.153.32.09.4.2

Treść mapy aktualna na dzień: 17.04.2023r.

POTWIERDZAM ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM



| LEGENDA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA ELEKTRYCZNA | |
|---|--|
|  | PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE NA SŁUPACH |
|  | TYP OŚWIETLEŃNA ZEWNĘTRZNEGO WG. BRANŻY ELEKTRYCZNEJ |
|  | PROJEKTOWANIE LINIE KABLOWE NN I OŚWIETLENIA TERENU |
|  | PROJEKTOWANA KANALIZACJA KABLOWA |

| LEGENDA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA SANITARNA | |
|---|--|
|  | PROJEKTOWANA INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODY |
|  | PRZYŁĄCZE WODY WG. ODRĘBNEGO OPRACOWANIA |
|  | PROJEKTOWANA STUJNIA WODOMIERZOWA |
|  | PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA |
|  | PROJEKTOWANY ZBIORNIK PODZIEMNY NA SIECI SANITARNE |

OZNACZENIA ELEMENTY SKATEPARKU



US2 BETONOWY ELEMENT SKATEPARK
FUN BOX - RAMPY PROSTE GEOMETRIA
STOZEK + BOCZNY RELING



US2 BETONOWY ELEMENT SKATEPARK
DOUBLE QUARTER-PIPE - RAMPY
WKLESLE



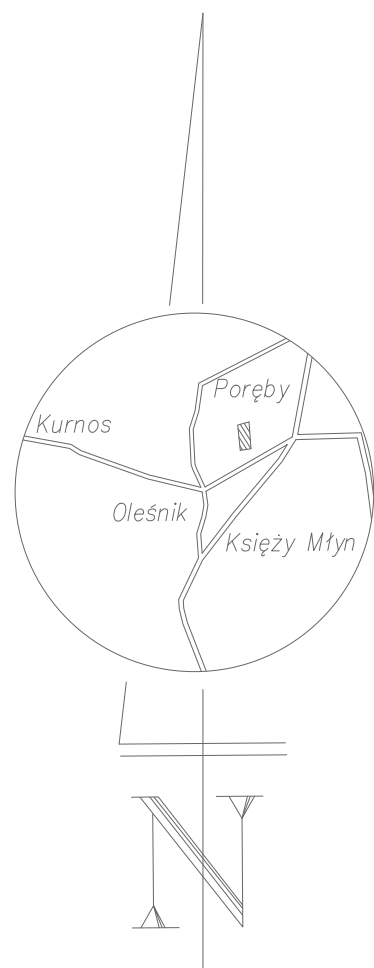
US3 BETONOWY ELEMENT SKATEPARK
SPINE RAMP - RAMPY WKLESLE
DWUSTRONNE

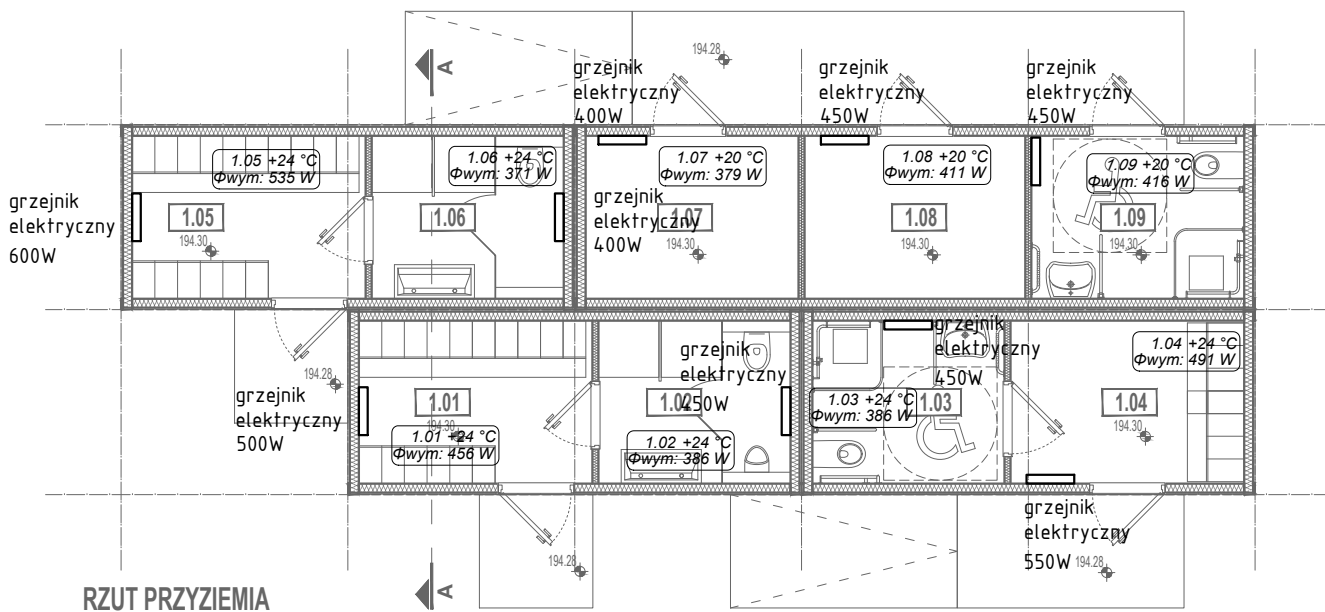


US4 BETONOWY ELEMENT SKATEPARK
FUN RAMP BIG - KOLEBKA BALUSTADY



US5 BETONOWY ELEMENT SKATEPARK
COMBINATION, SCHODY, RAMPA, PORECZ





ZESTAWIENIE

| NR | FUNKCJA | POW (M2) | WYS. (M) |
|----------|----------------------------|----------|----------|
| 1.01 | SZATNIA MĘSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.02 | UMYWALNIA MĘSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.03 | UMYWALNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 5,45 | 2,50 |
| 1.04 | SZATNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 6,65 | 2,50 |
| 1.05 | SZATNIA DAMSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.06 | UMYWALNIA DAMSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.07 | POM. MAGAZYNOWE | 6,10 | 2,50 |
| 1.08 | POM. TECHNICZNE MONITORING | 6,10 | 2,50 |
| 1.09 | TOALETA OGÓLNODOSTĘPNA | 6,05 | 2,50 |
| ŁĄCZNIE: | | 54,55 | |

LEGENDA

- Nr pomieszczenia
Temperatura wewnętrzna
Zapotrzebowanie na ciepło
Grzejnik elektryczny

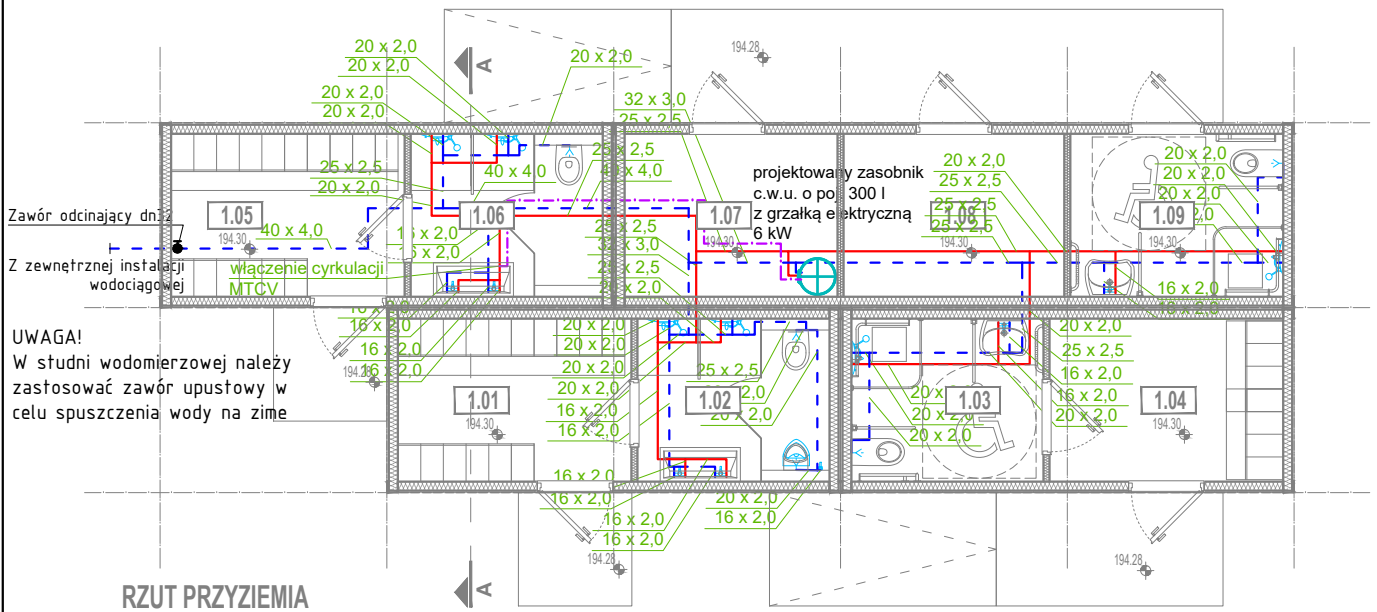


TSGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

NAZWA INWESTORA: GMINA BIELCHATÓW
UL. KOŚCIUSZKI 13 | 97-400 BIELCHATÓW
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW

TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.

BRANŻA, PROJEKTOWA: PROJEKTANT_ARCH: MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI
NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13
SPRAWDZAJĄCY_ARCH: MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI
NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11
NUMER PROJEKTU: 202208
NUMER RYSUNKU: S_01
SKALA: 1:100
FAZA: PB
DATA: 07.2023



ZESTAWIENIE

| NR | FUNKCJA | POW (M2) | WYS. (M) |
|----------|----------------------------|----------|----------|
| 1.01 | SZATNIA MĘSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.02 | UMYWALNIA MĘSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.03 | UMYWALNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 5,45 | 2,50 |
| 1.04 | SZATNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 6,65 | 2,50 |
| 1.05 | SZATNIA DAMSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.06 | UMYWALNIA DAMSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.07 | POM. MAGAZYNOWE | 6,10 | 2,50 |
| 1.08 | POM. TECHNICZNE MONITORING | 6,10 | 2,50 |
| 1.09 | TOALETA OGÓLNODOSTĘPNA | 6,05 | 2,50 |
| ŁĄCZNIE: | | 54,55 | |

OZNACZENIA WODY:

- — — — — przewody wody zimnej, pex
- — — — — przewody wody ciepłej, pex
- — — — — przewody cyrkulacji, pex

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

| L.p. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej - materiał 0,035 W/m²K |
|------|--------------------------------|--|
| 1. | | 20 mm |
| 2. | Øwewn. od 22 mm do 35 mm | 30 mm |
| 3. | Øwewn. od 35 mm do 100 mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4. | Øwewn. ponad 100 mm | 100 mm |



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ŻEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

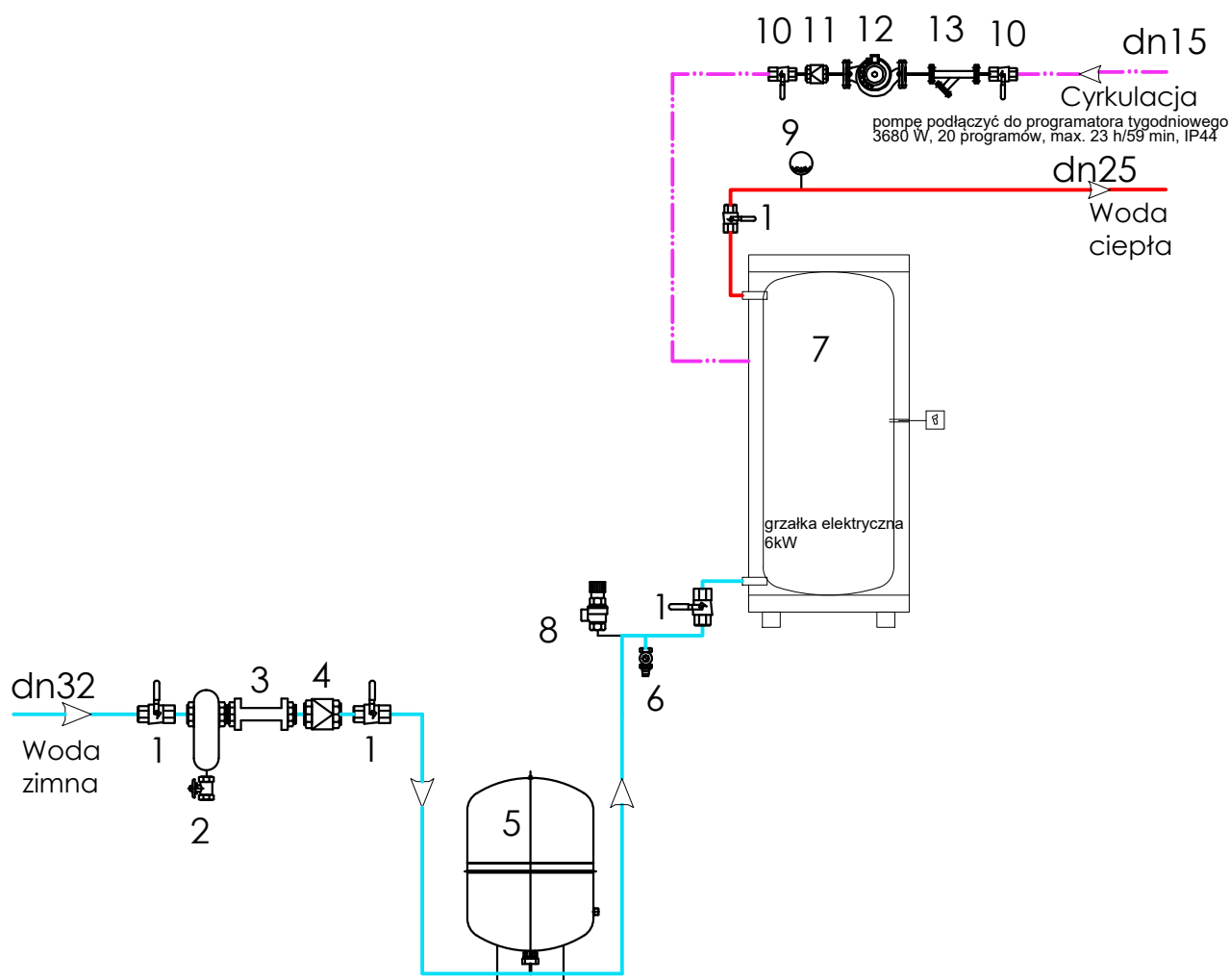
NAZWA INWESTORA: GMINA BIELCHATÓW
UL. KOŚCIUSZKI 13 | 97-400 BIELCHATÓW
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW

TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODY

BRANŻA, PROJEKTOWA: PROJEKTANT, ARCH: MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI

SPRAWDZAJĄCY, ARCH: MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI

NUMER PROJEKTU: 202208 NUMER RYSUNKU: S_02 SKALA: 1:100 FAZA: PB DATA: 07.2023



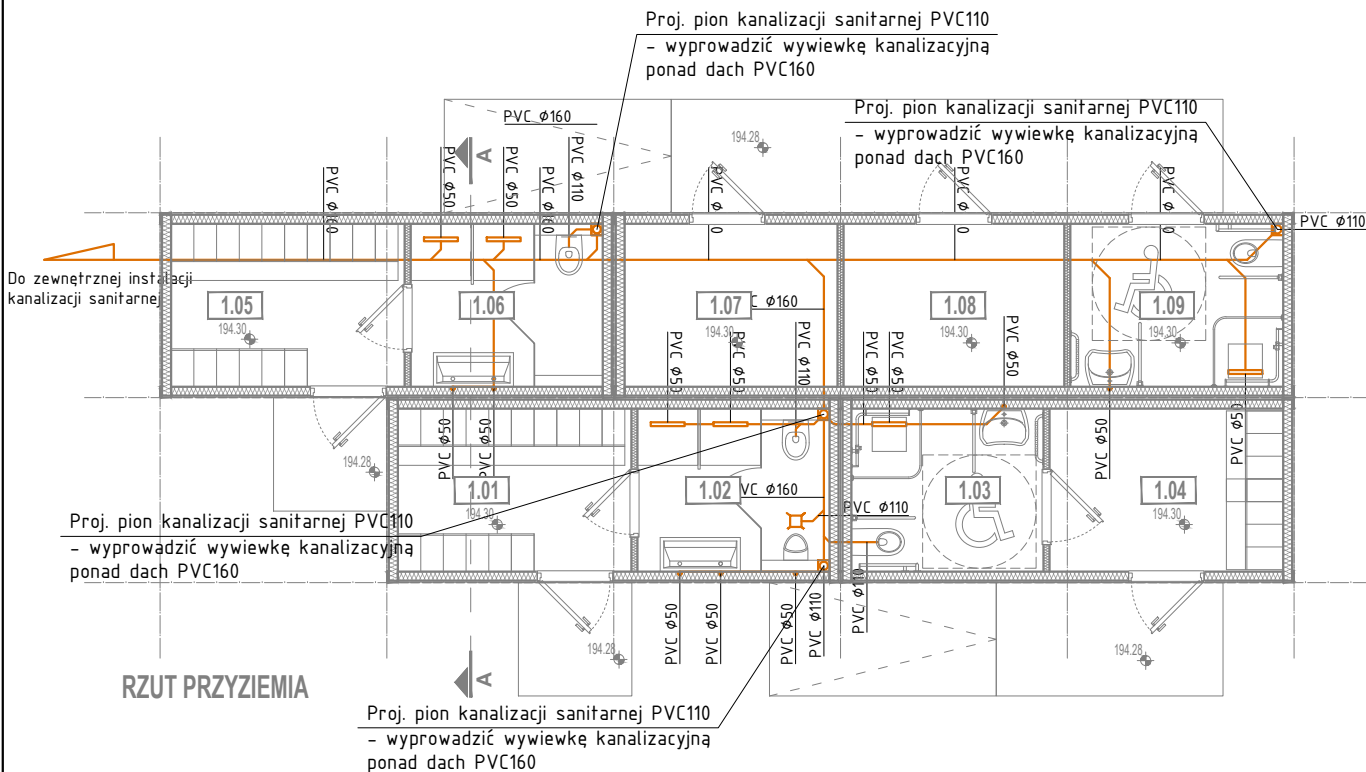
| Lp | Nazwa | Ilość |
|----|---|-------|
| 1 | Zawór odcinający | 4 |
| 2 | Filtr IFM | 1 |
| 3 | Magnetyzer MI | 1 |
| 4 | Zawór zawrotny antyskażeniowy | 1 |
| 5 | Naczynie wzbiorcze o poj. nom. 8 l Ø=206 mm, h=345 mm | 1 |
| 6 | Zawór spustowy TA100 | 1 |
| 7 | Podgrzewacz c.w.u. z grzałką elektryczną o poj.300l, | 1 |
| 8 | Zawór bezpieczeństwa 2115 6bar 3/4" | 1 |
| 9 | Termometr | 1 |
| 10 | Zawór odcinający | 2 |
| 11 | Zawór zwrotny | 1 |
| 12 | Pompa cyrkulacyjna | 1 |
| 13 | Filtr magnetyczny | 1 |

7S 7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP:8982258341 | REGON: 386367030

NAZWA INWESTORA: GMINA BIELCHATÓW
UL. KOSCIUSZKI 13 | 97-400 BIELCHATÓW
NAZWA I ADRES OBIEKTU: BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W
OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA
BIELCHATÓW

TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: SCHEMAT ZASOBNIKA

| | | | | | | |
|--------------------|--|---|----------------|---------|-------|-------|
| BRANŻA, PROJEKTOWA | PROJEKTANT_ARCH | SPRAWDZAJĄCY_ARCH | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | | |
| 202208 | S_03 | - | PB | 07.2023 | | |



ZESTAWIENIE

| NR | FUNKCJA | POW (M2) | WYS. (M) |
|----------|----------------------------|----------|----------|
| 1.01 | SZATNIA MĘSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.02 | UMYWALNIA MĘSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.03 | UMYWALNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 5,45 | 2,50 |
| 1.04 | SZATNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 6,65 | 2,50 |
| 1.05 | SZATNIA DAMSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.06 | UMYWALNIA DAMSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.07 | POM. MAGAZYNOWE | 6,10 | 2,50 |
| 1.08 | POM. TECHNICZNE MONITORING | 6,10 | 2,50 |
| 1.09 | TOAleta OGOLNODOSTEPNA | 6,05 | 2,50 |
| ŁĄCZNIE: | | 54,55 | |

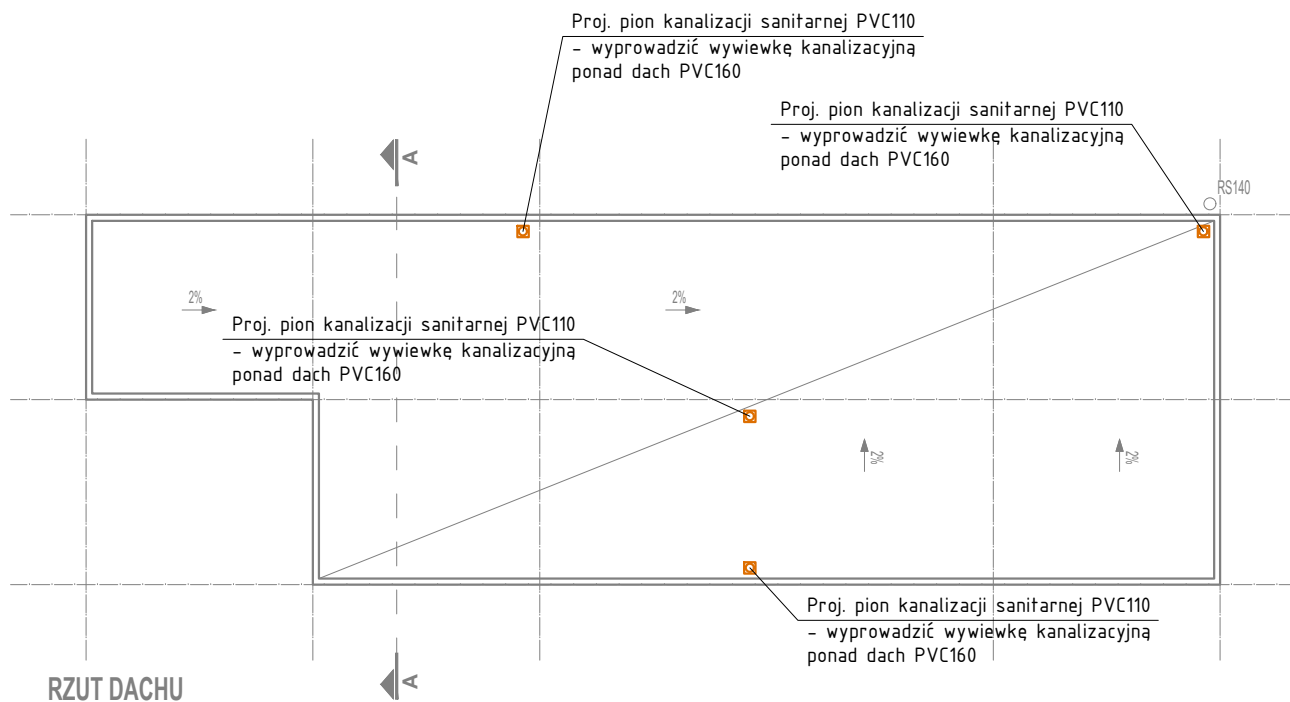
ZNACZENIA KAN SAN:

K - pion kanalizacji san. zakończony wywiewką $\phi 110/160$
przewody kanalizacji sanitarnej, PVC



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | |
|------------------------|--|
| NAMIA INWESTORA: | GMIA BŁCHATÓW UL. KOSCIUSZKI 13 97-400 BŁCHATÓW |
| NAMIA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBREB OLEŚNIK, GMINA BŁCHATÓW |
| TRESC I NUMER RYSUNKU: | RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ |
| BRANZA, PROJEKTOWA | |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 |
| SPRAWDZAJACY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 |
| NUMER PROJEKTU: | 202208 |
| NUMER RYSUNKU: | S_04 |
| SKALA: | 1:100 |
| FAZA: | PB |
| DATA: | 07.2023 |



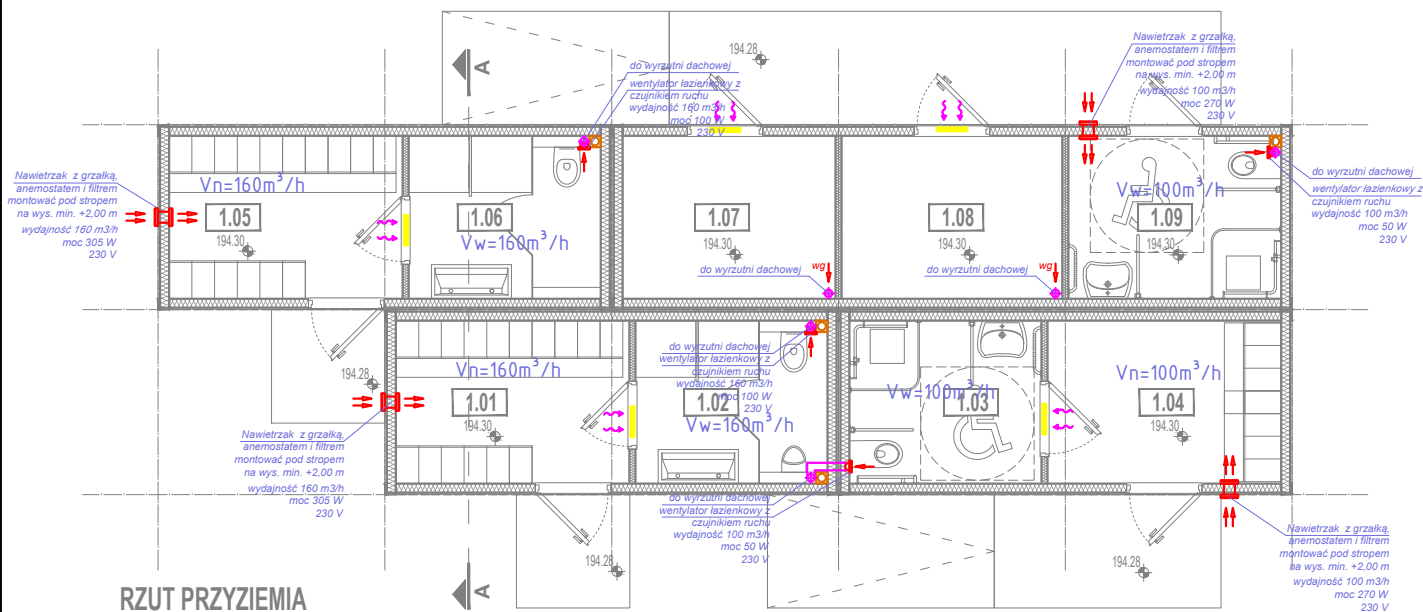
OZNACZENIA KAN SAN:

K - pion kanalizacji san. zakończony wywiewką $\varnothing 110/160$
 — przewody kanalizacji sanitarnej, PVC



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|---|--------|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BELCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BELCHATÓW | | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BELCHATÓW | | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | RZUT DACHU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | | | | PODPIS: |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S_05 | 1:100 | PB | 07.2023 |



ZESTAWIENIE

| NR | FUNKCJA | POW (M2) | WYS. (M) |
|----------|----------------------------|----------|----------|
| 1.01 | SZATNIA MĘSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.02 | UMYWALNIA MĘSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.03 | UMYWALNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 5,45 | 2,50 |
| 1.04 | SZATNIA NIEPEŁNOSPRAWNI | 6,65 | 2,50 |
| 1.05 | SZATNIA DAMSKA | 6,65 | 2,50 |
| 1.06 | UMYWALNIA DAMSKA | 5,45 | 2,50 |
| 1.07 | POM. MAGAZYNOWE | 6,10 | 2,50 |
| 1.08 | POM. TECHNICZNE MONITORING | 6,10 | 2,50 |
| 1.09 | TOALETA OGÓLNODOSTĘPNA | 6,05 | 2,50 |
| ŁĄCZNIE: | | 54,55 | |

UWAGA!

Nawiewnik zintegrowany z wentylatorem wyciągowym.




W momencie załączenia wentylatora musi załączyć się nawiew.

Nawietrzak doprowadza świeże powietrze do wnętrza budynku. Przeznaczony jest do montażu w ścianie, najczęściej obok lub ponad oknem. Wyposażony jest w czerpnię powietrza, która jest odpowiedzialna za pobór powietrza z zewnątrz, jej konstrukcja zabezpiecza przed dostawaniem się do środka opadów atmosferycznych, jest także wyposażona w siatkę chroniącą przed owadami. Od strony wnętrza budynku nawietrzak wyposażony jest w anemostat, posiadający warstwę izolacji, która zapobiega tworzeniu się skroplin w okresie zimowym i tłumi hałas, a także pozwala na precyzyjną regulację natężenia przepływu powietrza przez użytkownika. Do każdego nawietrzaka dołączany jest filtr powietrza. Montaż filtra zapewnia skuteczne wychwytywanie kurzu i innych zanieczyszczeń przenoszone przez powietrze. Nawietrzak z grzałką doprowadza świeże powietrze wstępnie je podgrzewając. Termostat zapewnia automatyczną pracę grzałki: jest odpowiedzialny za włączenie jej, gdy wpułające powietrze ma temperaturę niższą niż 4°C i wyłączenie, gdy jego temperatura wzrasta.

OZNACZENIA WENT-MECH:

Vn=500 m³/h - Ilość powietrza naw.

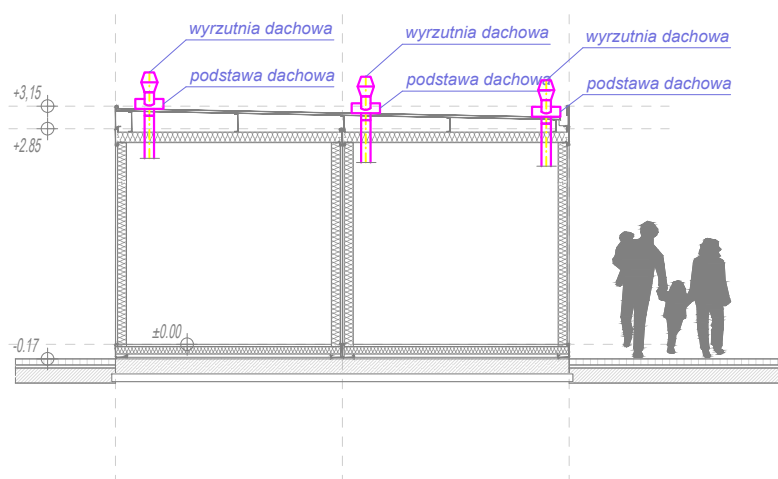
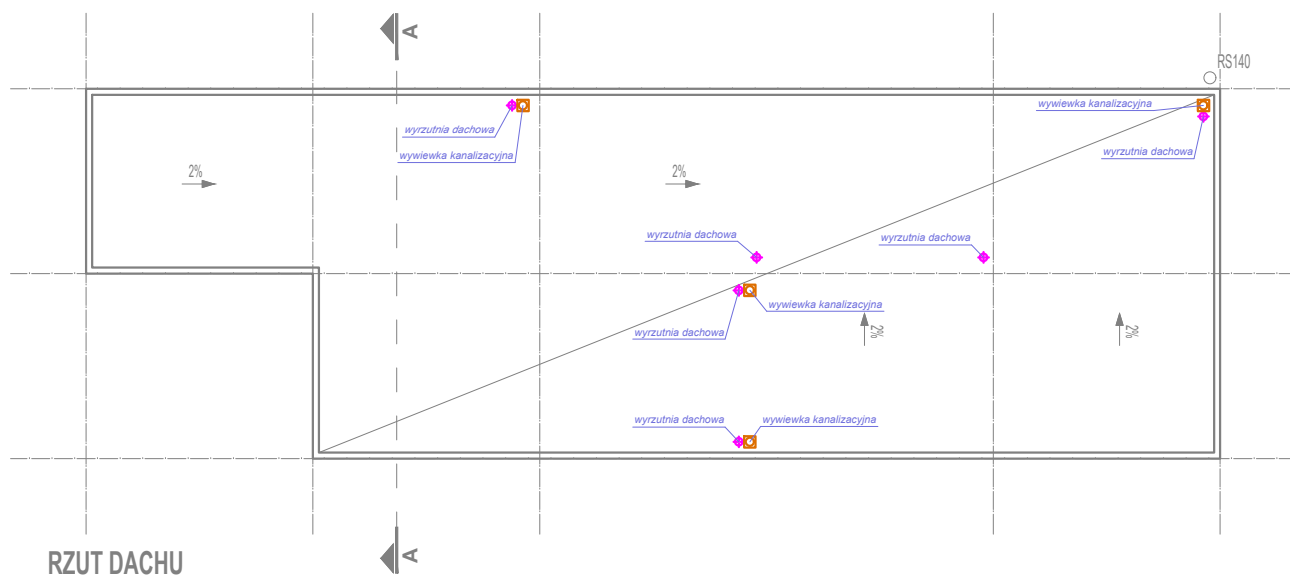
Vw=500 m³/h - Ilość powietrza wyw.

-  - Wentylator wyciągowy Vw=100/150 m³/h Ø125
-  - Nawietrzak z grzałką, anemostatem i filtrem
nawiewnik automatycznie reguluje ilość dostarczanego powietrza w zależności od poziomu wilgotności względnej w pomieszczeniu. Posiada również możliwość ręcznego przymknięcia i pełnego otwarcia.
-  - Kratka transferowa



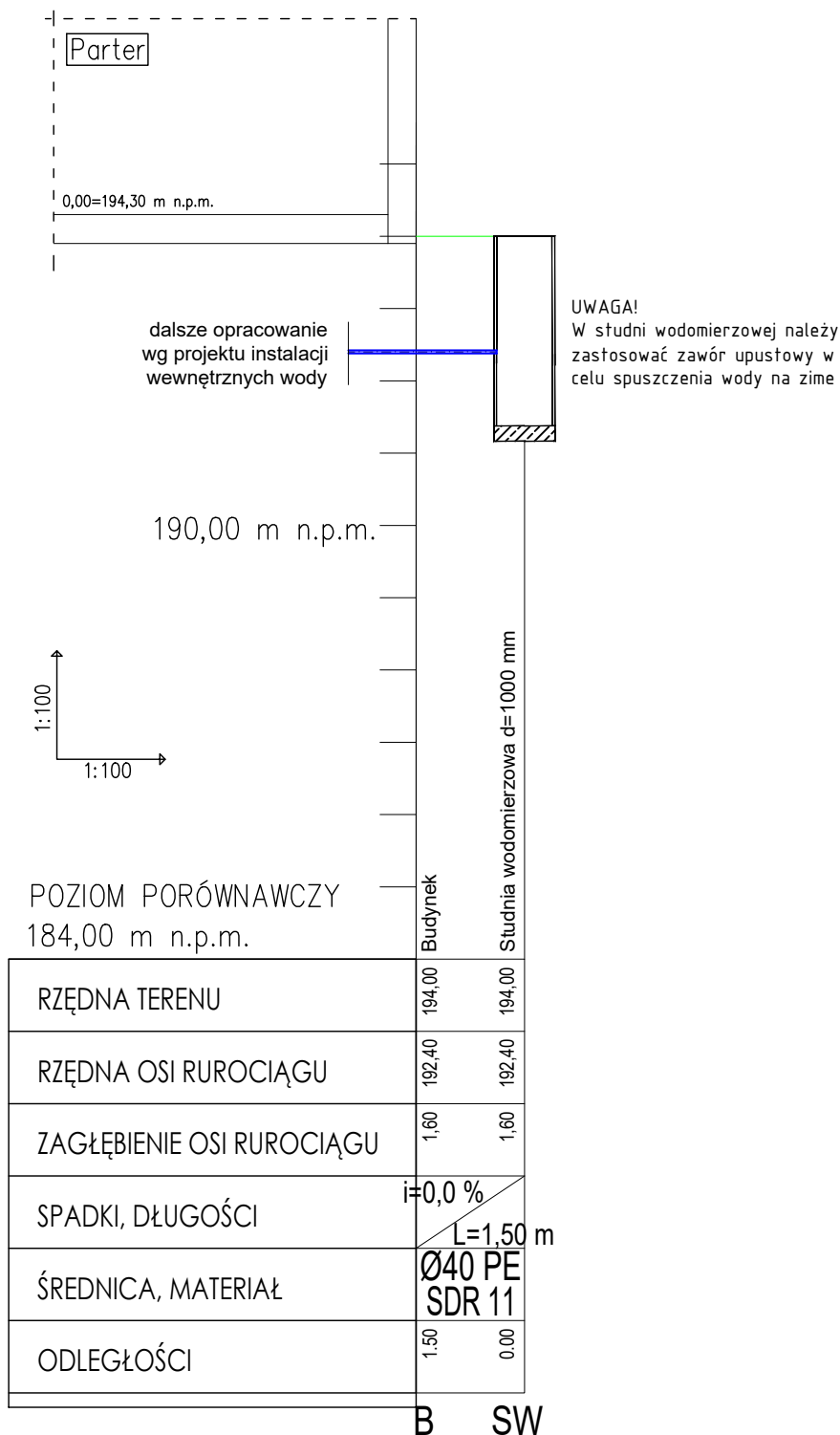
7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ŻEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|----------------|--|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | | GMINA BELCHATÓW UL. KOSCIUSZKI 13 97-400 BELCHATÓW | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/1, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BELCHATÓW | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | | RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | | PODPIS: | | |
| PROJEKTANT_ARCH | | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S_06 | 1:100 | PB | 07.2023 |



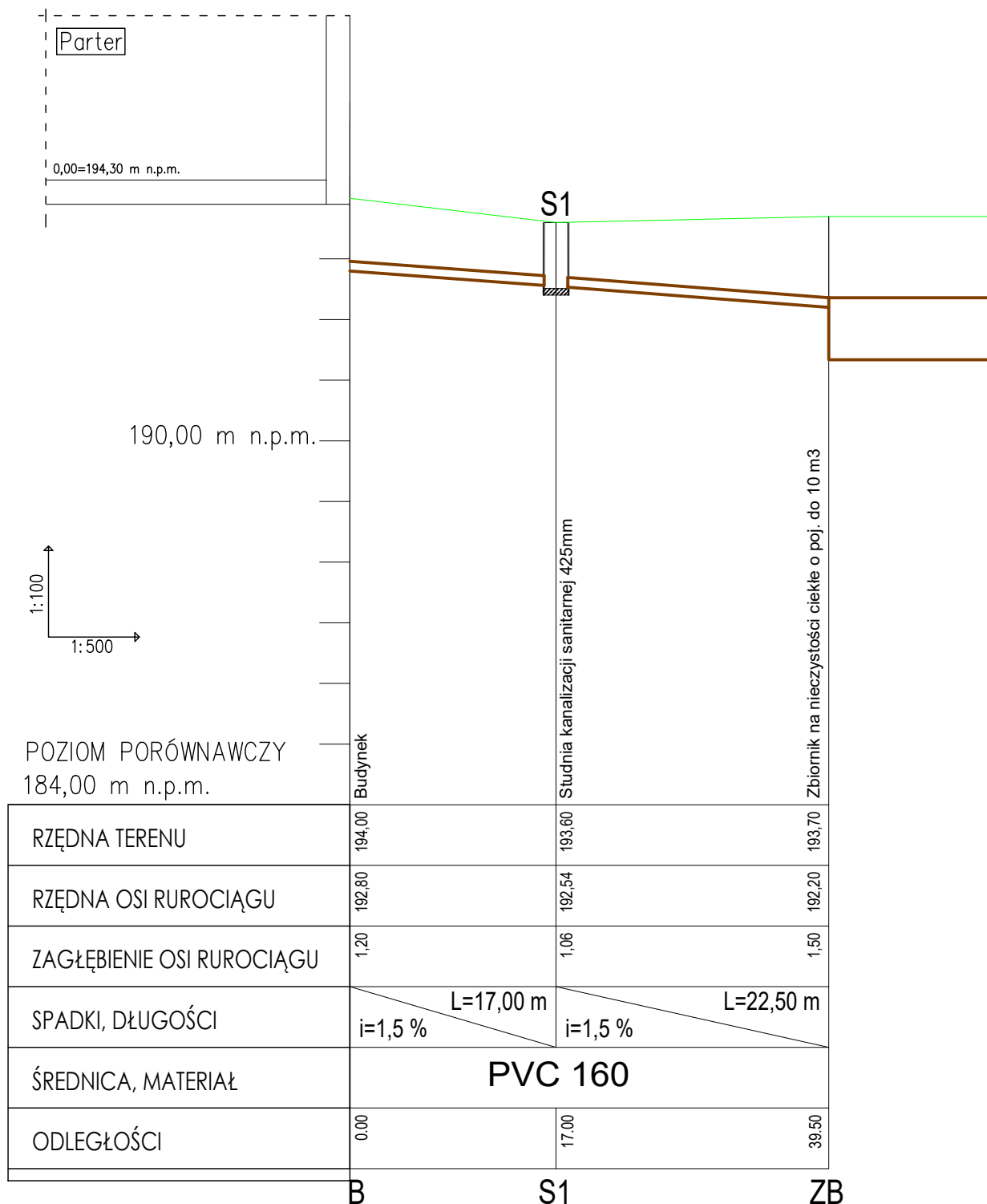
7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|--|--------|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BIELCHATÓW UL. KOSCIUSZKI 13 97-400 BIELCHATÓW | | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW | | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | RZUT DACHU I PRZEKRÓJ - INSTALACJA WENTYLACJI | | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | | | | PODPIS: |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S_07 | 1:100 | PB | 07.2023 |



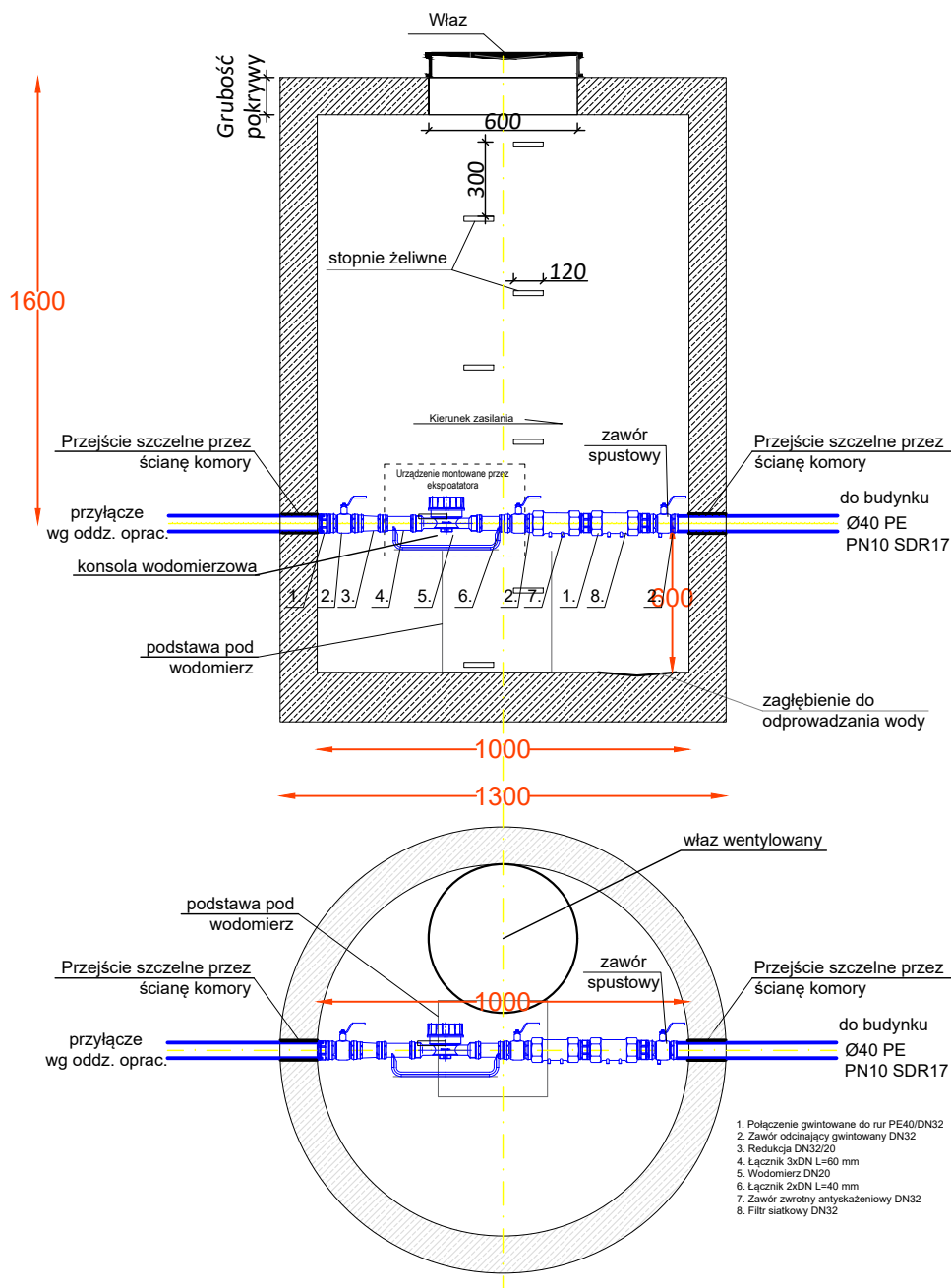
7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | |
|------------------------|--|-----------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BIELCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BIELCHATÓW | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | PROJEKTANT_ARCH | | PODPIS: |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: |
| 202208 | S_08 | 1:100/100 | PB |
| | | | DATA: |
| | | | 07.2023 |



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|--|-----------|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BIELCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BIELCHATÓW | | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW | | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | PROFIL ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ | | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | | | | PODPIS: |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S_09 | 1:100/500 | PB | 07.2023 |



UWAGA!

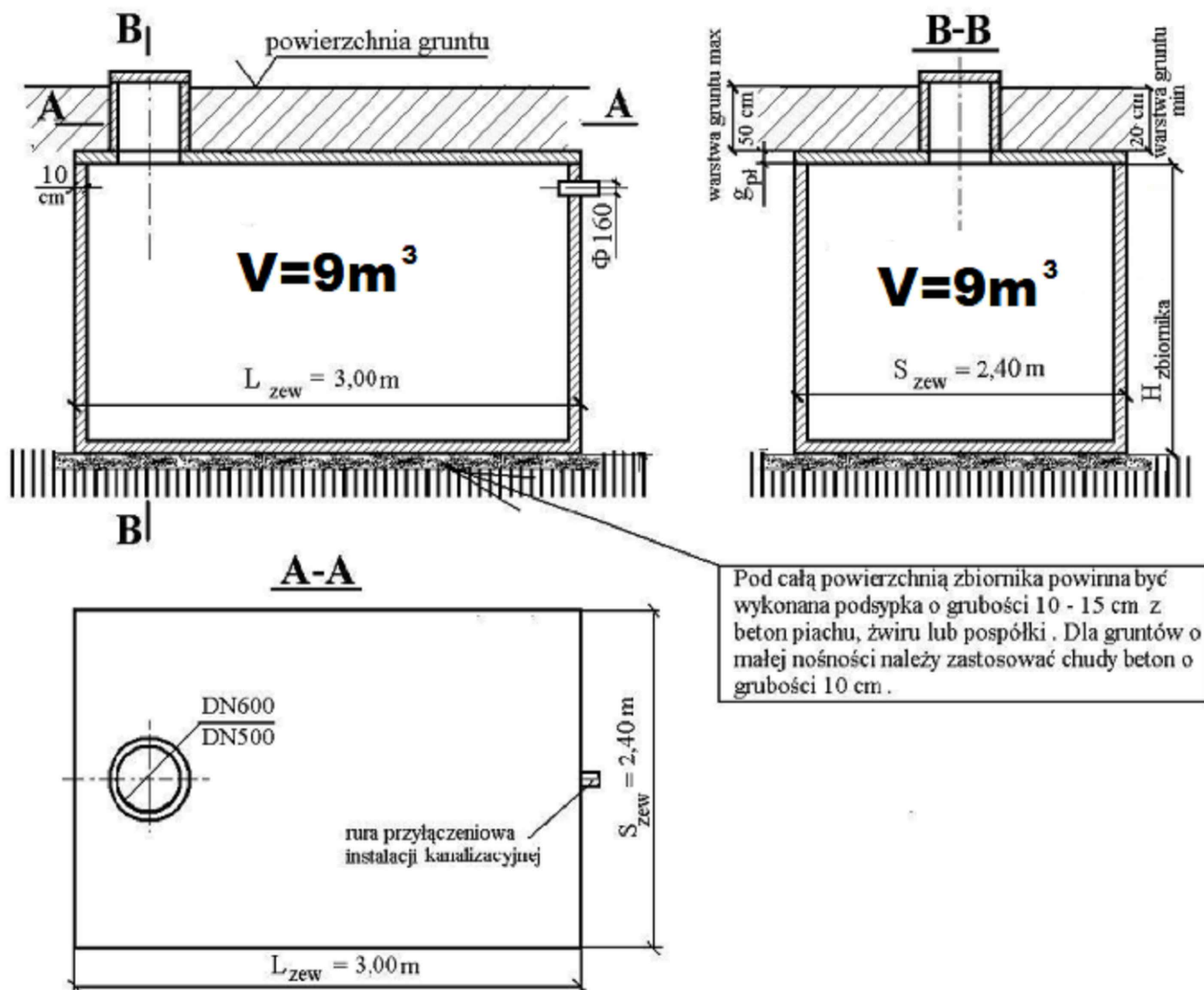
- przylącze wodociągowe należy wykonać z rur PN10 SDR17
- przy zabudowie wodomierza należy zastosować przed i za wodomierzem armaturę zaporową oraz zawór antyskażeniowy
- studzienka wodociągowa powinna być wykonana z kręgów betonowych, d=1000 mm
- przejścia rurociągu przez ściany studzienki wodociągowej należy wykonywać jako wodoszczelne
- studzienka wodociągowa powinna mieć stopnie lub kramry do schodzenia
- studzienka wyposażona w wentylację (właz wentylowany)
- wysokość studni wodomierzowej min. 1,90 m
- wodomierz montować na wysokości min. 0,4-0,8 m nad dnem studni
- w dnie studni zagłębienie do wyczerpywania wody

Do budowy studzienek wodomierzowych należy stosować prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe z betonu o klasie wytrzymałości minimalnej C35/45, o nasiąkliwości betonu 5% i wodoszczelności W10. Dla środowiska, w którym może wystąpić korozja betonu, zewnętrzne ściany studzienki wodomierzowej należy pokryć powłokami antykorozyjnymi. Studzienka wodomierzowa powinna być wyposażona w stopnie złączowe kanałowe. Należy stosować włazy kanałowe z otworami wentylacyjnymi. Minimalna średnica włazu w studzience wodomierzowej powinna wynosić 0,6 m.



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|---|--------|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BELCHATÓW UL. KOSCIUSZKI 13 97-400 BELCHATÓW | | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BELCHATÓW | | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ | | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | | | | PODPIS |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S 10 | - | PB | 07.2023 |

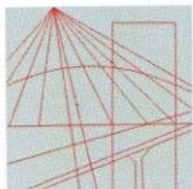


- 1/ Przewidywane są dwie wersje płyt pokrywowych
 - płyta pokrywowa o symbolu PS, o grubości 12 cm, dla zbiorników stosowanych na terenach zielonych
 - płyta pokrywowa o symbolu PN, o grubości 16 cm, dla zbiorników stosowanych w miejscach, gdzie może występować obciążenie od ruchu pojazdów osobowych dostawczych
- 2/ Przewiduje się możliwe wykonanie kominów wylazowych nad płytą pokrywową z rur betonowych w dwóch wymiarach DN 600 lub DN500.
- 3/ Przyłącze instalacji kanalizacyjnej usytuowane jest z boku zbiornika pośrodku krótszej ściany
- 4/ Wymiar wykopu: 3,5m dł. x 3,00m szer. x 3,00m wys.



7SGROUP SP. Z O.O. SP. K.
S. ZEROMSKIEGO 62/2 | 50-321 WROCŁAW
NIP: 8982258341 | REGON: 386367030

| | | | | |
|------------------------|--|--------|-------|---------|
| NAZWA INWESTORA: | GMINA BIELCHATÓW UL. KOŚCIUSZKI 13 97-400 BIELCHATÓW | | | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU: | BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH W OLEŚNIKU, DZ. NR 185/, OBRĘB OLEŚNIK, GMINA BIELCHATÓW | | | |
| TREŚĆ I NUMER RYSUNKU: | SCHEMAT ZBIORNIKA NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE | | | |
| BRANŻA, PROJEKTOWA | PROJEKTANT_ARCH | | | PODPIS: |
| PROJEKTANT_ARCH | MGR INŻ. DANIEL WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0152/PWOS/13 | | | |
| SPRAWDZAJĄCY_ARCH | MGR INŻ. JAN WIŚNIEWSKI NR UPR. PROJ. KUP/0053/POOS/11 | | | |
| NUMER PROJEKTU: | NUMER RYSUNKU: | SKALA: | FAZA: | DATA: |
| 202208 | S_11 | - | PB | 07.2023 |



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 18 grudnia 2013 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0044/13
KUPOIIB/KK-0055-0090/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Daniel Tadeusz Wiśniewski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 25 marca 1982 r. w Tucholi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0152/PWOS/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Daniel Tadeusz Wiśniewski
ul. Wiejska 8c
89-500 Tuchola
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-L1G-YU2-ZIW *

Pan Daniel Wiśniewski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0015/14

adres zamieszkania ul. Wiejska 27, 89-500 Tuchola

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-30 roku przez:

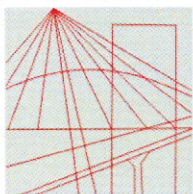
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 10 czerwca 2011 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0018/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. Nr 96, poz. 817*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Janowi Konradowi Wiśniewskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 09 października 1973 r. w Tucholi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0053/POOS/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Jan Konrad Wiśniewski
ul. Główna 1
89-500 Tuchola
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Jan Konrad Wiśniewski** jest uprawniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

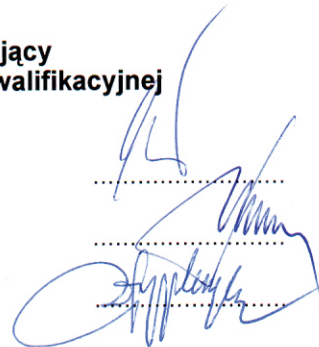
Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-VLP-DSS-KUC *

Pan Jan Wiśniewski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0130/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-11 11:35:07 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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