

**Temat: Projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi
o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi
dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica
BRANŻA SANITARNA**

Adres : Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

Inwestor : **Wojewoda Podlaski**
15 – 213 Białystok, ul. Mickiewicza 3

Stadium : **PROJEKT WYKONAWCZY**

Projektant inst. sanitarnych

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Agnieszka Kozłowska
PDL/0042/POOS/08

Opracował

mgr inż. Adrian Rudczuk

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- **CZĘŚĆ OPISOWO – OBLICZENIOWA**

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

3. GOSPODARKA WODNA

- 3.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno - bytowe
- 3.2. Ilość ścieków socjalnych

4. OPIS ZEWNĘTRZNYCH DOZIEMNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

- 4.1. Doziemna instalacja wodociągowa
- 4.2. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej

5. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

- 5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- 5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- 5.3. Ogrzewanie elektryczne
- 5.4. Instalacja chłodzenia i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

6. UWAGI KOŃCOWE

- **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Lp.	Nr rysunku	Temat	skala
1	IS-1	Plan sytuacyjny – Instalacje sanitarne	1:500
2	IS-2	Pawilon operatora wagi – rzut przyziemia. Wewnętrzne instalacje sanitarne	1:50
6	IS-3	Profil doziemnej instalacji wodociągowej	1:100/1:100
7	IS-4	Profil doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/1:100

I. OPIS TECHNICZNY

ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

**MODERNIZACJA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WAGI
O POMIESZCZENIE SANITARNE WRAZ Z INSTALACJĄ NOWEJ WAGI
DYNAMICZNEJ. DPG BOBROWNIKI – BIERESTOWICA, POWIAT
BIAŁOSTOCKI, DZ. NR GEOD. 245/3**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa;
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej – Dz. U. 02.147.1229 z późniejszymi zmianami;
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy;
- Wytyczne branżowe;
- Materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych, na potrzeby budynku operatora wagi – DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat Białostocki, dz. nr geod. 245/3.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- doziemna instalacja wodociągowa;
- doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej;
- wewnętrzna instalacja wody zimnej;
- wewnętrzna instalacja wody ciepłej;
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej;
- ogrzewanie elektryczne;
- instalacja chłodzenia i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej.

3. GOSPODARKA WODNA

Woda zimna na cele bytowe dostarczana będzie do budynku obsługi, projektowaną doziemną instalacją wodociągową zasilaną z istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej, zlokalizowanej na terenie działki inwestora.

3.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno - bytowe

Opomiarowanie ilości wody zimnej dla budynku operatora wagi, realizowane będzie poprzez projektowany wodomierz 1,6 m³/h DN15 umieszczony w łazience w przestrzeni sufitu podwieszanego. Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA DN20.

3.1.1. Bilans chwilowego zapotrzebowania wody na cele bytowe i zestawienie przyborów sanitarnych:

- **Budynek operatora wagi**

Przepływ obliczeniowy wody (q_n dm ³ /s) - w/g PN-92/B-01706							
Rodzaj punktu czerpalnego	Średnica wypływu	Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody (q_n)		Ilość przyborów	Łączny wypływ wody (Σq_n)	
			zimna	ciepła		zimna	ciepła
[-]	[Dn]	[MPa]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
Bateria czerpalna do umywalek	15	0,10	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Płuczka zbiornikowa	15	0,05	0,13	-	1	0,13	0,00
Razem wypływ wody $\Sigma q_n =$						0,20	0,07
Ogółem wypływ wody (zimna + ciepła) $\Sigma q_n =$						0,27	
budynek biurowy lub administracyjny			Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s]:			0,24	

3.2. Ilość ścieków socjalnych

Ścieki z budynku odprowadzane będą projektowaną instalacją doziemną zewnętrzną, do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej DN200. Wymiarowanie pionów kanalizacyjnych, podejść do przyborów sanitarnych oraz przewodów odpływowych wg obowiązujących norm.

Dobowa ilość ścieków z rozpatrywanego budynku, wynosić będzie 100% całkowitej dobowej ilości wody zimnej i ciepłej zużywanej.

4. OPIS ZEWNĘTRZNYCH DOZIEMNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

4.1. Doziemna instalacja wodociągowa

Dostawę wody projektuję się poprzez włączenie, do istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej DN32 PE.

Projektowaną instalację doziemną wodociągowa wykonać z rur Dz=32 mm PE PN10, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Włączenie do istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej wykonać, za pomocą trójnika elektrooporowego. Na przewodzie wodociągowym projektowanym oraz na przewodzie wodociągowym istniejącym, zamontować zasuwę pełoprzelotową DN25 z uszczelnieniem miękkim, wykonaną z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczoną antykorozyjnie farbą epoksydową. Trzpień zasuwki ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę, z wielokrotnym uszczelnieniem. Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM. Końcówki PE zasuwki do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem, gwarantujące trwałość i szczelność połączenia.

Projektowane przewody wodociągowe układać na wyrównanym podłożu piaskowym, oraz zasypać przysypką piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury.

Roboty przygotowawcze

Do placu budowy musi być zapewniony łatwy dojazd. Następne czynności to przygotowanie zaplecza materiałowego, narzędziowego, urządzeń do transportu pionowego i do odwodnienia szybu studziennego, z zapewnieniem odpływu wody.

Roboty ziemne

Projektowaną instalację doziemną układać na podsypce piaskowej grubości 10cm i zasypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rurociągu. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

W trakcie wykonywania zasypki, 30 cm nad przewodami wodociągowymi, należy ułożyć taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Do oznakowania armatury należy zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych, mocowane na słupku betonowym z wgłębieniem na tabliczkę lub trwałym elemencie zabudowy.

Rozprowadzenia wody za układem wodomierzowym do poszczególnych punktów poboru, będzie odbywa się za pomocą przewodów wodociągowych, zwanych wewnętrzną instalacją wody.

Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1,0 m/s). Po płukaniu przewód poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu (stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m³ Cl₂) w czasie 24 godzin, aż do stwierdzenia, że wypływająca woda nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZ z dn. 19.11.2002, Dz. U. nr 203, poz. 1718. Po dezynfekcji wody zlecić badanie bakteriologiczne wody Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej. Jeżeli badanie bakteriologiczne wykaze obecność bakterii, czynność płukania i dezynfekcji należy powtórzyć.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

4.2. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowe z budynku odprowadzane będą projektowaną instalacją doziemną zewnętrzną, do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej DN200, zlokalizowanej na działce inwestora, zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys. IS- 1).

Wykonanie doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych litych z PVC Ø160 mm, klasy „S” SN 8, łączonych kielichowo z fabrycznie montowanym uszczelnieniem.

Na trasie projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnię rewizyjno – kontrolną PVC Ø400 z kinetą Ø160. Studzienkę należy przykryć pokrywą żeliwną D400 do rury karbowanej.

Wpięcie do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez projektowaną studnię połączeniową PVC Ø400 z kinetą zbiorczą z odejściem Ø200/ Ø160.

Rury kanalizacyjne układać na wyrównanym podłożu pozbawionym korzeni i kamieni.

Usytuowanie kanału kanalizacji sanitarnej, studni, średnice i spadki, podano w części graficznej opracowania.

Roboty ziemne

Rury kanalizacyjne układać na wyrównanym podłożu pozbawionym korzeni i kamieni. Po wykonaniu kanał zasypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rurociągu i dokładnie zagęścić do zagęszczenia 100% w skali Proctora.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I i II” oraz PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych. W miejscu skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu sposobem ręcznym. Urobek składać obok wykopu w odległości min. 0,7 m. Wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem. Wszystkie wykopy należy ogrodzić i oznakować.

Rurociągi i studnię układać na zagęszczonym podłożu do wymaganego przez producenta rur stopnia, na warstwie wyrównawczej, rodzaj i grubość podsypki zależy od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10cm podsypki piaskowej w przypadku układaniu przewodu w gruncie suchym,
- 20cm podsypki żwirowej w przypadku układani przewodu w gruncie nawodnionym.

Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów lub kanałów włączonych do studni oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienek należy zasypać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Obsypka rurociągów i studni powinna być wznoszona równomiernie z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem warstwami o grubości 15-20 cm. Zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 100% według zmodyfikowanej skali Proctora dla odcinków rurociągów przyłączy zlokalizowanych pod powierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (teren nieutwardzony) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Nie wolno zasypywać wykopów gliną. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, odwodnienie wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50 mm i długości 3 m, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez osypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltry rozmieścić w odległości co 1m wzdłuż wykopów.

Po wykonaniu robót ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Uwaga:

W miejscu płytkiego ułożenia przewodów kanalizacji sanitarnej (bez zachowania wymaganego przykrycia 1,20m) należy ocieplić je przy pomocy keramzytu lub łupek styropianowych.

4.2.1. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów pod kanały grawitacyjne realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy przyjąć odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej o 150mm. Ułożenie kanału lub przewodu przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez drenażu) przyjęto na 10-20 cm warstwie podsypki żwirowej zależnej od wielkości kanału. Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym. Odprowadzenie wód do istniejącej kanalizacji deszczowej przez osadnik piasku.

Rzeczywista ilość godzin zostanie ustalona przez kierownika budowy.

Zabrania się odprowadzenia wód deszczowych i drenażowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

Należy odtworzyć nawierzchnię rozebraną przy pracach związanych z budową instalacji doziemnych .

Zachować szczególną ostrożność przy robotach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych.

4.2.2. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót związanych z budową rurociągów instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić rzędne w miejscu włączenia;
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych rurociągów i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną;
- Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła;
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 1610 oraz instrukcji producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń;
- Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia;
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

5. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

5.1.1. Instalacja wody zimnej

Główne przewody rozdzielcze oraz piony należy wykonać z rur i kształtek z polipropylenu PN 16 o połączeniach zgrzewanych. Przewody należy mocować do ścian, stropów za pomocą haków, uchwytów lub wsporników w odstępach uzależnionych od średnicy rur ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie. Podpory przesuwne, punkty stałe i technika mocowania powinna spełniać wymagania producenta rur.

Przejście przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych PE o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem, uszczelnić materiałem plastycznym.

Pozostałą część instalacji prowadzoną w bruzdach należy wykonać z rur i kształtek PE-Xc łączonych za pomocą złącz zaciskowych. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej dla poszczególnych przyborów sanitarnych, zaprojektowano w systemie trójnikowym. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przy każdym przyborze należy zainstalować zawory odcinające. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przewody wody zimnej układane w bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 6mm. Przewody prowadzone po wierzchu ścian oraz w suficie podwieszanym izolować otuliną termoizolacyjną o grubości 13 mm.

Trasę przewodów, lokalizację pionów pokazano w części graficznej opracowania. Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich odbiorników.

5.1.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa na potrzeby budynku, przygotowywana będzie poprzez projektowane podumywalkowe pojemnościowe podgrzewacze elektryczne o poj. 10l i mocy 2,2 kW.

Instalację prowadzoną w bruzdach należy wykonać z rur PE-Xc łączonych za pomocą złącz zaciskowych, zgodnie z częścią rysunkową. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przewody wody ciepłej układane w bruzdach ściennych należy izolować cieplochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 9mm.

Rozprowadzenie przewodów i lokalizację podgrzewaczy przedstawiono w części graficznej opracowania.

5.1.3. Próba szczelności instalacji wodociągowej

Przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej rur należy instalację wypłukać, napęlnić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej.

Wymagane ciśnienia próbne podczas prób ciśnienia

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja cyrkulacji	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze

Wymienione w tabeli wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzenia próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

Instalacje wody ciepłej, po zakończonej próbie ciśnienia przeprowadzonej z wodą zimną należy poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

5.1.4. Uwagi końcowe

- Całą instalację wodociągową wykonać i przeprowadzić odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wydanych przez COBRTI INSTAL.
- Instalację wodociągową wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej;

- Wszystkie stosowane materiały i armatura muszą posiadać wymagane certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie w Polsce;
- Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody pitnej.
- W czasie robót, montażu i przy odbiorze należy ściśle przestrzegać aktualnie obowiązujących norm, przepisów bhp i ppoż.;
- Projektowana instalacja wody, musi być przystosowana do okresowego płukania w temperaturze 70°C;
- Izolację termiczną pionów wody zimnej, ciepłej wykonać dla każdego przewodu osobno;
- Przejście przewodów przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych PE o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją, a przewodem uszczelnić kitem trwale plastycznym.
- Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności, dezynfekcję oraz płukanie;
- Podłączenie elastyczne tylko atestowane;
- Należy zapewnić dostęp do armatury znajdującej się pod stropem lub w obudowach.

5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne będą odprowadzane z budynku poprzez projektowaną zewnętrzną instalację doziemną kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji doziemnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z budynku obsługi projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Połączenie rur kielichowe z uszczelką gumową.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Poziome odcinki instalacji – podejścia pod przybory, układać ze spadkiem min. 2.0% w kierunku pionu (zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków). Podejścia od przyborów sanitarnych prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zakrycia lub zabudowania. Wszystkie wpusty podłogowe z zasyfonowaniem pionowym lub poziomym.

Minimalne spadki poziomów kanalizacyjnych powinny wynosić:

* 160mm – 1.5%

* 110mm – 2.0%

* 50mm – 2.0%

Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w łatwo dostępne rewizje, umieszczone ok. 0,40m nad posadzką. Rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu. Piony kanalizacyjne wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku wg graficznej części opracowania.

Instalację skroplin wykonać z rur PVC łączonych przez klejenie. Jednostki wewnętrzne będą wyposażone w pompki skroplin. Przed podłączeniem do pionu kanalizacji sanitarnej odpływy skroplin zasyfonować. Przewody mocować do stropu lub ścian przy użyciu uchwytów stalowych z wkładką gumową.

Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Rozstaw uchwytów mocujących wg

wytycznych producenta. Przejścia rur przez ściany oraz stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC o średnicy większej niż przechodząca przez nie rura.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany zewnętrzne budynku wykonać jako szczelne.

Prowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie pionów i przyborów sanitarnych pokazano w części graficznej opracowania.

5.2.2. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Biurem Projektów.

Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i ppoż., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Coboti-Instal.

5.3. Ogrzewanie elektryczne

Dane ogólne zapotrzebowania na ciepło

Obliczeniową temperaturę powietrza zewnętrznego przyjęto dla IV strefy klimatycznej, tj. -22°C zgodnie z PN-82/B-02403, obliczeniowe temperatury pomieszczeń w budynku zgodnie z Dz. U. z 2008r, Nr 201, poz. 1238. Współczynniki przenikania ciepła „U” dla przegród budowlanych obliczono wg PN-EN ISO 6946, straty ciepła wg PN-EN 12831 „Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego”.

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych „U”, spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii cieplnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r wraz z późniejszymi zmianami).

Obliczenia zapotrzebowania mocy do celów grzewczych budynku oraz współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych wykonano przy pomocy programu komputerowego Instal Soft-OZC.

Do celów grzewczych, w pomieszczeniu łazienki przewidziano zastosowanie grzejnika elektrycznego o mocy 500W.

W pomieszczeniu operatora wagi przewiduje się wymianę istniejących grzejników elektrycznych na nowe, o takiej samej mocy grzewczej. Lokalizacja nowych grzejników zgodnie z opracowaniem graficznych (rys. IS-4).

5.4. Instalacja chłodzenia i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

5.4.1. Instalacja chłodzenia pomieszczeń

Do utrzymania odpowiedniej temperatury w wybranym pomieszczeniu zaprojektowano klimatyzator typu Split.

Dobrano jednostkę wewnętrzną zamontowaną pod stropem pomieszczenia oraz jednostkę zewnętrzną umieszczoną na ścianie budynku. Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć w pompy skroplin.

Główne trasy rurociągów chłodniczych prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wewnętrzna, ścienna jednostka klimatyzacyjna obsługiwana będzie za pomocą bezprzewodowego pilota zdalnego sterowania.

UWAGA:

W żadnych wypadku nie można stosować rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych zasad montażu w dokumentacji techniczno- rozruchowej urządzeń.

Przewody wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu TERMAFLEX A/C grubości 13 mm. Przewody na zewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu TERMAFLEX A/C grubości 13 mm i dodatkowo osłonić blachą stalową.

Całość izolacji montować na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów.

MONTAŻ URZADZENIA:

- Klimatyzator uniwersalny montowany będzie przy ścianie pod sufitem w pomieszczeniu.
- Montaż jednostki zewnętrznej na ścianie budynku należy wykonać na konstrukcji wsporczej z systemowych kształtowników stalowych.

Wytyczne klimatyzacyjne dla branż współpracujących

Roboty elektryczne.

W zakres prac elektrycznych związanych z instalacją klimatyzatorów wchodzi:

- doprowadzenie energii elektrycznej bezpośrednio do układów klimatyzacji,
- Zgodnie z przepisami należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie urządzeń elektrycznych.

Roboty instalacyjne.

W zakres prac instalacyjnych związanych z instalacją klimatyzatorów wchodzi:

- odprowadzenie skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych.

5.4.2. Instalacja wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

W pomieszczeniu sanitarnym, zaprojektowano wentylator łazienkowy wraz z kratką transferową w drzwiach wspomagające wentylację grawitacyjną.

Wentylator należy podłączyć bezpośrednio do komina wentylacyjnego lub za pomocą kanału wentylacyjnego okrągłego typu SPIRO.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Instalacje w budynku zaprojektowano zgodnie z wymaganiami MI z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 ze zm.).
- Przed wykonaniem instalacji należy dokładnie sprawdzić wszystkie przebiegi i w przypadku rozbieżności z niniejszą dokumentacją zawiadomić projektanta lub

inwestora. Wszystkie prace instalacyjne należy prowadzić w pełnej koordynacji ze wszystkimi pozostałymi branżami.

- Wszystkie rozwiązania szczegółów mających wpływ na wygląd pomieszczeń, przed wykonaniem należy przedłożyć do akceptacji projektantom (architektura i instalacje)
- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów.
- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu, a o koniecznych zmianach powiadomić autora.
- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
- Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

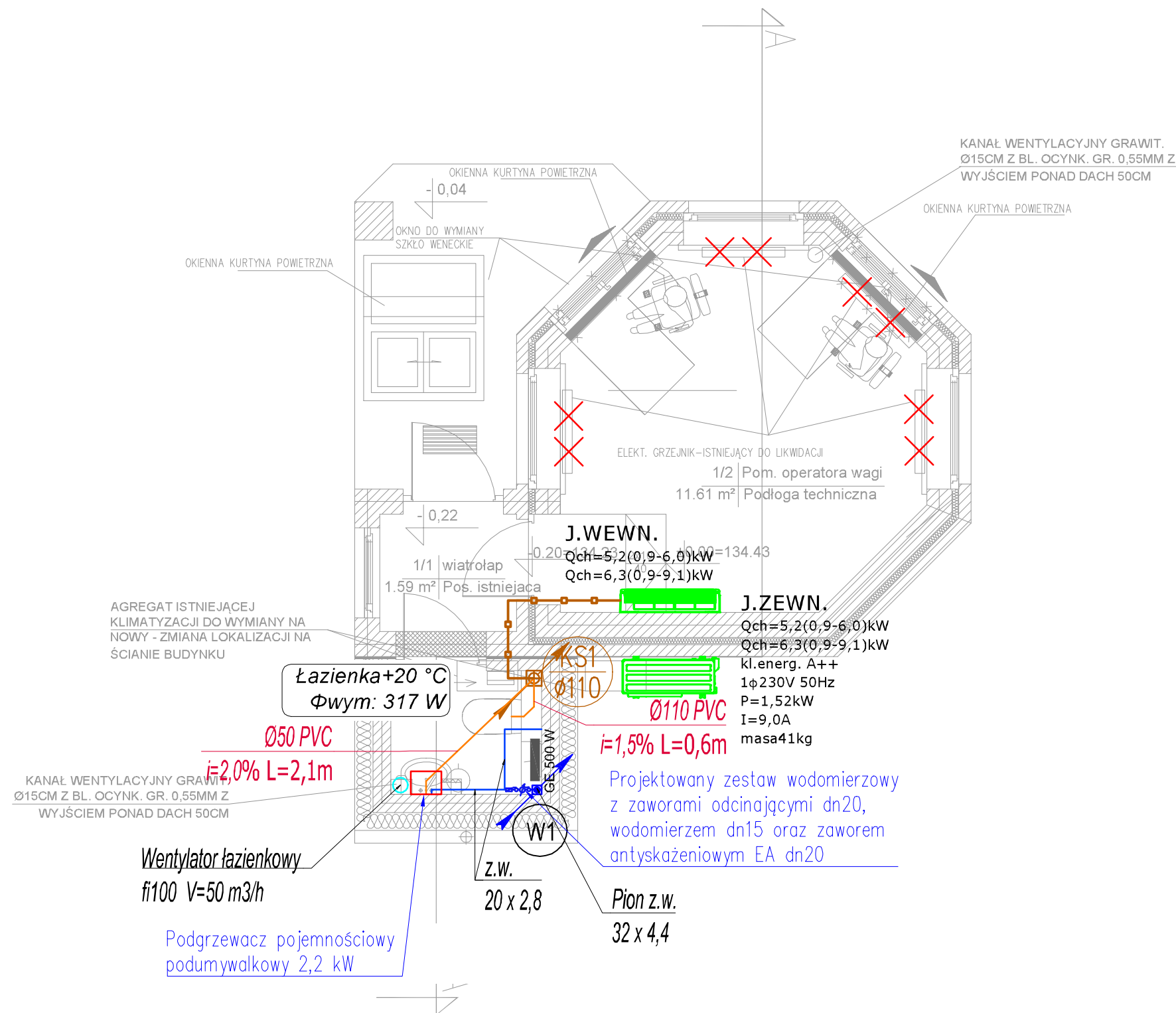
Autor projektu oświadcza, że przyjęte w dokumentacji rozwiązania w postaci konkretnych urządzeń lub materiałów i określonych producentów są rozwiązaniem przykładowym spełniającym wymagania techniczne, które muszą być spełnione dla właściwego funkcjonowania instalacji zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji. W razie zamiaru zamiany przyjętych rozwiązań (urządzeń i materiałów na inne), proponujący musi udowodnić, że proponowane zamienniki spełniają warunki techniczne nie gorzej niż przyjęte w dokumentacji oraz, że posiadają aktualne certyfikaty, dopuszczenia i aprobaty techniczne wymagane prawem.

Projektant:

mgr inż. Agnieszka Kozłowska
PDL/0042/POOS/08

Opracował:

mgr inż. Adrian Rudczuk



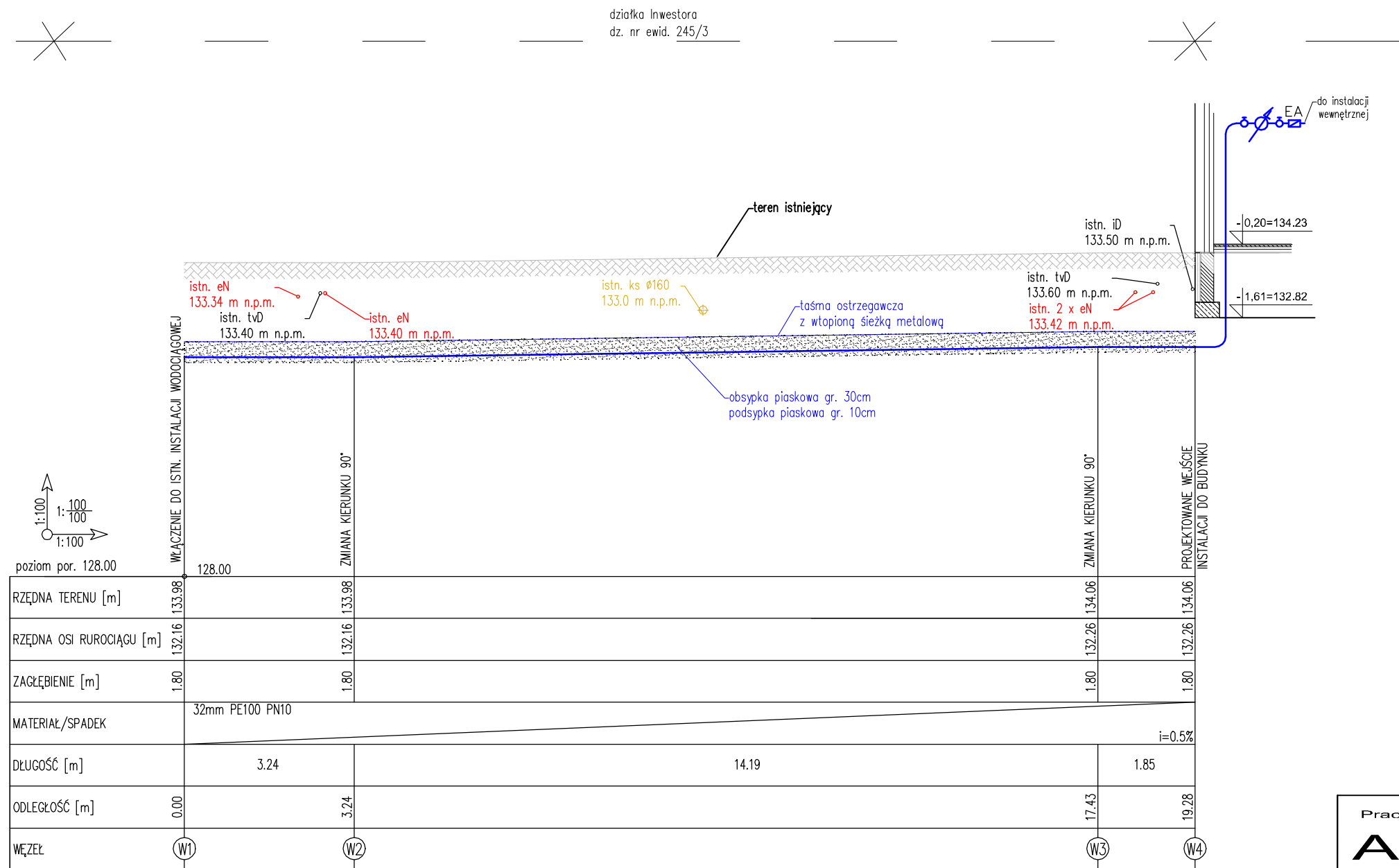
LEGENDA:

- PRZEWODY INSTALACJI SKROPLIN
- PRZEWODY INSTALACJI WODY ZIMNEJ
 - prowadzone pod stropem pomieszczeń
 - rura polipropylenowa PN16
- PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ - PODEJŚCIA
- PION KANALIZACJI SANITARNEJ
- PION WODOCIĄGOWY
- GRZEJNIK ELEKTRYCZNY
- DO DEMONTAŻU

Pracownia Projektowania Architektonicznego
AM-PROJEKT
architekt Maciej Andruszkiewicz
15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku IS-2
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Pawilon operatora wagi - rzut przyziemia Wewnętrzne instalacje sanitarne	Faza PW

Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08	
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk	



- UWAGI:
- Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy wodociągowego wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu włączenia do sieci.
 - Przyłącze wodociągowe należy układać na głębokości 1,7–1,8m.
 - Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego
 - Wykonać podsypkę z piasku o gr. 10cm
 - Wykonać obsypkę z piasku o gr. 30cm.
 - Zagłębienie przewodu wodociągowego dopasować do rzędnej

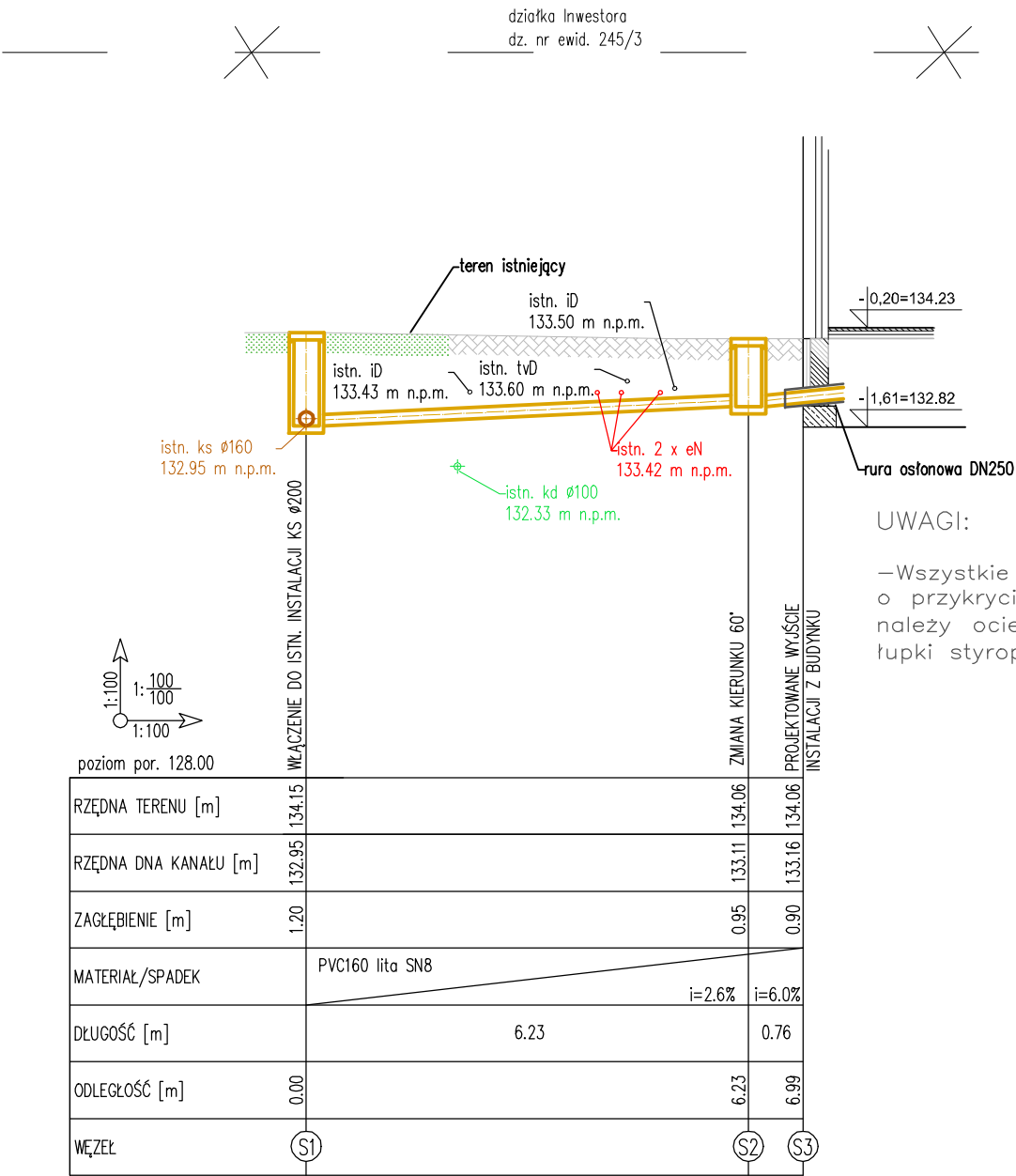
Pracownia Projektowania Architektonicznego

AM-PROJEKT

architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100/1:100
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku IS-3
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Profil doziemnej instalacji wodociągowej	Faza PW
Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08		
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk		



UWAGI:

—Wszystkie kanały kanalizacji sanitarnej o przykryciu mniejszym niż 1,20m, kanał należy ocieplić (keramzyt (gr.20cm) lub łupki styropianowe (gr.10cm)

Pracownia Projektowania Architektonicznego AM-PROJEKT architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100/1:100
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku IS-4
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Profil doziemnej instalacji kan. sanitarnej	Faza PW
Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08		
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk		