

ADRES PROJEKTANTA:
ARCHICONCEPT Architekci
ul. Milusińskich 4/5
43-300 Bielsko-Biała

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Inwestor:	REDKOM PARK BIELSKO Sp. z o.o. ul. Słoneczna 116A 05-500 Stara Iwiczna
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Projekt instalacji wewnętrznej wody i kanalizacji sanitarnej oraz instalacji wentylacji mechanicznej dla lokalu 0.05d-e
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	dz. nr 47/24 ul. Warszawska 180 43-300 Bielsko-Biała Kat. XXVI
Jedn. Ewid.:	246101_1 Bielsko-Biała
Obręb:	0038 Stare Bielsko
Iden. działki	246101_1.0038.47/24

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Bęgiak	MAP/0219/POOS/10	
Sprawdził:	mgr inż. Natalia Białkowska	MAP/0602/PWBS/15	

Brzeszcze styczeń 2025r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	2
CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Opis wewnętrznej instalacji wody.....	3
2. Obliczenia.....	3
3. Przygotowanie ciepłej wody.	4
4. Instalacja przewodów rozdzielczych i pionów.....	5
5. Odpowietrzenie instalacji i spust wody.....	5
6. Kompensacja instalacji.....	5
7. Mocowanie instalacji.....	5
8. Izolacja termiczna.	6
9. Zabezpieczenia antykorozyjne.	6
10. Zabezpieczenie przed przepływem wstecznym wody.	6
11. Wykonanie robót i próba szczelności dla instalacji wody.	6
12. Opis wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.....	7
13. Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków.....	7
14. Mocowanie rur kanalizacyjnych.	8
15. Wykonanie robót i próba szczelności dla instalacji kanalizacji.....	8
16. . Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji -założenia ogólne.....	8
17. Opis projektowanych rozwiązań - wentylacja.	9
18. Krotności wymian powietrza.	9
19. Opis projektowanych rozwiązań - klimatyzacja.	10
20. Wytyczne ogólne systemu wentylacji mechanicznej.....	10
21. Zagadnienia BHP i PPOŻ.	11
22. Wytyczne sterowania i automatyki.	12
23. Branża architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana.	12
24. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji.....	12
25. Klauzula.	12

CZEŚĆ OPISOWA

1. Opis wewnętrznej instalacji wody.

Lokal usługowy oznaczony 0.05D-E składa się z lokalu 0.05D i 0.05E. Każdy z lokali posiada doprowadzenie wewnętrznej instalacji wody zimnej zaprojektowane wg projektu wykonanego firmę Pracownia Projektowania i Usług Inwestycyjnych ALFA z dnia 15.12.2023 zakończone odgałęzieniem z wodomierzem JS2,5-NK. Ponieważ przedmiotowe pomieszczenia będą stanowiły jeden lokal usługowy odgałęzienie z zimną wodą dla lokalu 0.05E należy zaślepić.

Instalacje wodociągowe doprowadzające wodę do przyborów należy wykonać z możliwością odcięcia zaworami na odejściach oraz z możliwością odcięcia poszczególnych punktów poboru wody.

W budynku przewody poziome z.w. i podejścia (z.w. i c.w.u) pod przybory zaprojektowano z rur wielowarstwowych np. PE-RT/AL/PE-RT z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową. np. KAN lub równoważny.

Połączenia wykonać metodą Press (połączeń zaprasowanych). Źródłem ciepłej wody będą indywidualne elektryczne zasobniki c.w.u. Całość instalacji pokazano w części rysunkowej.

2. Obliczenia.

Wyznaczenia zapotrzebowania na wodę dla pojedynczego lokalu:

15 j.n. - całkowita ilość osób

25 dm³/d j.n. - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. na osobę (wg Rozporządzenia MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. Jak dla kawiarnia/bar kawowy)

10 h/d - liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby

9,32*(U^{-0,244}) - współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru
4,81

U*qc dm³/d - średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u.
375 dm³/d

q d śr / T dm³/h - średnie godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
37,5 dm³/h

q h śr*Nh dm³/h - maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
180,38 dm³/h

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego.

Obliczenia instalacji dokonano w oparciu o PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe Wymagania w projektowaniu.

Wpływy normatywne z punktów czerpalnych przyjęto wg tabeli poniżej.

Obliczenia dla przedmiotowego lokalu:

Rodzaj punktu czerpalnego	q _n	ilość
Płuczka zbiornikowa	0,13	1
Bateria czerpalna dla umywalki	0,07	1
Bateria czerpalna dla zlewozmywaka	0,07	3
Zmywarka	0,15	1

Razem: 0,56 dm³/s

Q_n ≥ 0,5 dm³/s dla pojedynczego punktu czerpalnego oraz 0,1 ≤ q_n ≤ 20 dm³/s, a więc przepływ obliczeniowy wynosi:

Przepływ obliczeniowy wody q , obliczono jak dla hoteli i domów towarowych wg PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”

$$q = 0,698 (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$$

gdzie: $\sum q_n$ – suma normatywnych wpływów z punktów czerpalnych.

Dobór średnic poszczególnych części instalacji pokazano na rzutach.

Przewody zostały zwymiarowane przy uwzględnieniu nie przekraczania poniższych prędkości przepływu:

- | | |
|--|---------|
| – połączenia urządzeń | 1,5 m/s |
| – piony i odgałęzienia w pomieszczeniach przebywania ludzi | 1,5 m/s |
| – główne przewody rozprowadzające | 1,0 m/s |

Średnica przyłączy urządzeń

Przewody przyłączeniowe urządzeń (wg normy):

- | | |
|-----------------------------|------|
| – zlew, zlewozmywak | DN15 |
| – umywalka | DN15 |
| – WC | DN15 |
| – zawory ze złączką do węża | DN15 |

3. Przygotowanie ciepłej wody.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest lokalnie, przez zastosowanie elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych.

Dla ich montażu przewidzieć należy konstrukcje wsporcze. Z zaworów bezpieczeństwa odpływ podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Odpływ wykonany będzie poprzez lejek kontrolny. Nie można bezpośrednio odprowadzać wody gorącej do kanalizacji. Podłączenie na pionie zaszyfonować i wypełnić olejem, celem nie przedostawania się zapachów do pomieszczeń.

Przewody rurowe wody ciepłej należy izolować:

- w ściankach z regipsów otuliną z pianki polipropylenowej gr. min 9mm,
- resztę rur otuliną z pianki polipropylenowej min. grubość izolacji 20mm

Przygotowanie ciepłej wody, przewidziano za pomocą pojemnościowych podgrzewaczy wody firmy Ariston:

- podgrzewacz pojemnościowy VELIS TECH – 100V - P=1,5 kW - 100 I (funkcja antylegionella),
- podgrzewacz pojemnościowy ANDRIS LUX 6 -UR - P=1,5 kW - 6 I,

Podgrzewacze podumywalkowe umieścić bezpośrednio w punkcie poboru wody (pod umywalką) natomiast pozostałe zamontować w górnej części pomieszczenia (dla ich montażu przewidzieć należy konstrukcje wsporcze).

Niskie moce grzałek elektrycznych zainstalowanych w podgrzewaczach wynikają z ograniczenia zapotrzebowania mocy dla całego obiektu.

Na podejściach do podgrzewaczy wody montować należy filtry siatkowe (300 oczek/cm²). Na wejściu do urządzenia podgrzewającego wodę (woda zimna) oraz na wyjściu (woda ciepła) montować zawory odcinające.

Podgrzewacze wymagają przyłączenia do instalacji elektrycznej za pomocą gniazda wtykowego 220 V z uziemieniem.

Podgrzewacze będą wyposażone w termostat wstępnie wyregulowany przez producenta. Termostat ten będzie chroniony specjalną osłoną, jednak będzie łatwo dostępny.

Każdy podgrzewacz będzie wyposażony w następujące elementy:

- kołyski lub konsole ściennie ze stali emaliowanej z zamocowaniem,
- zespół bezpieczeństwa,

- filtr siatkowy,
- zawór odcinający na przewodach wody zimnej i wody ciepłej,
- odpowietrznik automatyczny na wyjściu ciepłej wody użytkowej.

4. Instalacja przewodów rozdzielczych i pionów.

Poziome przewody ciepłej, zimnej wody rozprowadzić w posadzce i w szachtach ściennych rurą PE do poszczególnych grup przyborów.

Rozprowadzenie poziome przewodów c.w.u, zw oraz podejścia pod przybory zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT np. KAN lub Tweetop. Połączenia wykonać metodą PRESS połączeń zaprasowanych.

Przewody ciepłej i zimnej wody zaizolować cieplnie.

Przewody powinny być kotwione do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu. Zasady mocowania przewodów do konstrukcji budowlanych wraz z wymaganymi rozstawami podpór na odcinkach poziomych podaje producent rur w katalogach. Wymagane są podpory stałe i przesuwne.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez dostawcę rur Kan Therm/Tweetop. Trasy przewodów wody zimnej, ciepłej należy prowadzić zgodnie z rzutami.

Armatura instalacji wodnej

Instalacja wody uzbrojona będzie w :

- zawory kulowe gwintowane natynkowe,
- zawory kulowe kątowe (podejścia do płuczek),
- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe

5. Odpowietrzenie instalacji i spust wody.

Odpowietrzenie instalacji odbywa się poprzez rozbiór wody z punktów czerpalnych. Spust wody odbywa się za pomocą króćca spustowego.

6. Kompensacja instalacji.

Kompensację instalacji projektuje się naturalną z wykorzystaniem istniejących załamań przewodów poziomych zgodnie z zaleceniami producenta rur.

7. Mocowanie instalacji.

Przewody mocować za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków) np. Hilti.

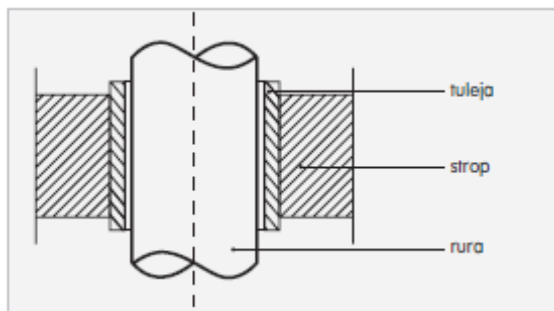
Maksymalne odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych (wg. Wymagań technicznych Cobrti Instal):

- średnica nominalna przewodu DN15÷DN20 1,5 m;
- średnica nominalna przewodu DN25 2,2 m;
- średnica nominalna przewodu DN32 2,6 m;
- średnica nominalna przewodu DN40 3,0 m;

Maksymalne odległość uchwytów mocujących w cm.

Średnica rury D (mm)	Różnica temperatur		
	20°C	60°C	90°C
16	85	70	50
20	100	80	75
25	105	90	80
32	115	105	90

Przewody przechodzące przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych, wg rysunku poniżej.



8. Izolacja termiczna.

Instalację wody ciepłej należy zaizolować w celu ograniczenia strat ciepła, a wody zimnej celem zabezpieczenia przed roszaniem.

Wszystkie rurociągi wody ciepłej należy izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008:

- DN15 - 20 mm,
- DN20 - 20 mm,
- DN25 - 30 mm,
- DN32 - 30 mm,

Montaż izolacji przeprowadzać po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności instalacji potwierdzonych protokołem odbioru robót. Przewiduje się izolację głównych poziomów i pionów wody zimnej i ciepłej.

Poziomy i pionowy wody zimnej - izolacja antykondensacyjna :

- Zastosowanie w przypadku instalacji wody prowadzonej pod stropem

Średnica	grubość otuliny	typ izolacji
16 – 25mm	13mm	Kauczuk syntetyczny Thermaflex AF lub otulina z pianki PE FRZ
- W przypadku instalacji wody (z.w. i c.w.u.) prowadzonej w brzdach ściennych

16-25 mm	6mm	Otuliny Thermaflex – Thermacompact IS
----------	-----	--

Montaż izolacji przeprowadzać po uprzednim wykonaniu prób szczelności instalacji potwierdzonych protokołem odbioru robót

9. Zabezpieczenia antykorozyjne.

- armatura, podparcia, zawieszenia posiadają zabezpieczenia antykorozyjne fabryczne,
- instalacje z tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

10. Zabezpieczenie przed przepływem wstecznym wody.

Zgodnie z PNB-01706/Az1 wewnętrzna instalacja wodociągowa jak również sieć wodociągowa winna być zabezpieczona przed przepływem wstecznym. Spełniając warunki w/w normy, każdy punkt czerpalny wody musi spełniać jej wymogi.

Przewiduje się następujące zabezpieczenia instalacji wodociągowej :

- a. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe oraz zawory do spłuczek ustępowych
 - sposób ich montażu /swobodny wypływ/ .
- b. Przyłącz wody - za wodomierzem zawór zwrotny antyskażeniowy

11. Wykonanie robót i próba szczelności dla instalacji wody.

Instalacje wodne należy wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi Wykonania Robót Budowlano - Montażowych” cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe, Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację dokładnie przepłukać wodą. Próbę ciśnieniową (wstępną, główną i końcową) należy przeprowadzić przed zakryciem zabudowy oraz

wykonaniem izolacji termicznej. Przy próbie wstępnej należy stosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie próbne nie może być większe niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu czyli 1 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut musi być wytworzone dwukrotnie. Czas próby głównej wynosi 2 godz. w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o 0,2 bara. Próbę końcową przeprowadzić jako impulsową - w 4 cyklach stosować przemienne ciśnienie 10 i 1 bar. Po próbie ciśnieniowej instalację należy dokładnie przepłukać minimum przez okres 10 minut.

Przed oddaniem do użytkowania instalacji należy poddać płukaniu i dezynfekcji (np. wodą z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100mg/dm³). Roztwór pozostawić w przewodzie przez 24 godziny, następnie przewód ponownie przepłukać wodą, po czym pobrać próbkę do analizy bakteriologicznej. Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta.

12. Opis wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Przewiduje się, iż całość ścieków sanitarnych z lokalu będzie podłączona do dwóch pionów kanalizacyjnych zaprojektowanych zgodnie z projektem wykonanym przez firmę Pracownia Projektowania i Usług Inwestycyjnych ALFA z dnia 15.12.2023. Instalację prowadzoną w posadzce i ścianach zaprojektowano z rur PVC. Piony kanalizacyjne z rurą wywiewną 110/160 wyprowadzić ponad dach. Odpowietrzenie pionów będzie realizowane przy pomocy wywiewki, zamontowanej nad dachem. Pion kanalizacji oraz podejścia pod zw. napowietrzające należy zaopatrzyć w rewizję. Do zaworów napowietrzających należy zapewnić dostęp powietrza. Piony i podejścia do urządzeń montować w bruzdach ścian lub obudować płytami gipsowo – kartonowymi z możliwością dostępu do czyszczaków (np. pod flizą na magnesie lub poprzez drzwiczki rewizyjne). Czyszczaki na pionach należy zabudować na wysokości min. 30cm nad posadzką. Odpływy z misek ustępowych wiszących ze spluczką podtynkową wraz ze stelażem montowane będą w ścianach.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Średnica dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych DN100. Prowadzenie instalacji i średnice rur podano na rysunkach. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójkników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym. Od najdalej i najniżej położonego miejsca przyłączenia przyboru sanitarnego ma być zachowany ciągły spadek przewodu.

Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą:

DN100 mm $i=2\%$

DN150 mm $i=1,5\%$

Prowadzenie przewodów powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. 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. Odgałęzienia od przewodów odpływowych poziomych, podposadzkowych powinny być wykonane za pomocą trójkników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Na pionach należy zastosować mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz dodatkowo mocowanie przesuwne. Przy przejściach pod fundamentami stosować rury ochronne stalowe przewodowe bez szwu. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójkników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów mają wynosić minimum 2%. Miejsca lokalizacji przyborów sanitarnych pokazano w części rysunkowej.

13. Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków.

Ogólna ilość odprowadzanych ścieków równa jest zapotrzebowaniu wody.

Obliczeniowy przepływ ścieków z przedmiotowego obiektu obliczono na podstawie PN-92/B-01707: gdzie $K = 0,5$

Niżej podaje się zgodnie z normą PN-92/B-01707 wartości równoważników odpływu AWs dla przyborów sanitarnych oraz średnice pojedynczych podejść odpowiadających podanym przyborom

oraz przyłącza do odpowiednich pionów kanalizacyjnych. Wartości AWs są mniejsze od przepływu obliczeniowego q_s , który jest funkcją „odpływu charakterystycznego” $K=0,5$. Przepływ obliczeniowy odczytuje się z wykresu q_s , AWs w funkcji K.

Przybory sanitarne w m	AWs	Øpodejścia
miska ustępowa	2,5	0,10
bidet	0,5	0,05
umywalka	0,5	0,04
zlewozmywak	1,0	0,05
natrysk	1,0	0,05
wanna	1,0	0,05
pralka	1,5	0,05
wpust podłogowy Ø50 1,0		0,05
wpust podłogowy Ø70 1,5		0,05
wpust podłogowy Ø1102,0		0,1

Urządzenia w budynku:

- 1 szt. umywalek
- 1 szt. misek ustępowych
- 4 szt. zlew
- 1 szt. zmywarka
- 1 szt. wpust podłogowy Ø50

$$\Sigma A_{ws} = 9$$

$$Q_s = 0,5 \times (9)0,5 = 1,50 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

14. Mocowanie rur kanalizacyjnych.

Jako mocowanie przewodów kanalizacji wewnętrznej należy zastosować systemowe obejmy. Obejmy montuje się do podłoża (ściany, stropu) za pomocą kołków rozporowych, wkrętów lub śrub z podkładką.

Piony powinny być zamocowane w dwóch miejscach: pod stropem (mocowania stałe) i w połowie piętra (mufy przesuwne). Odległości między obejmami mocującymi zależnie od średnicy rur wynoszą 1-1,25 m.

15. Wykonanie robót i próba szczelności dla instalacji kanalizacji.

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowe należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napęlić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

Z próby należy spisać protokół i załączyć go do dokumentów odbiorowych, niezbędnych przy odbiorze końcowym.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

Po realizacji przedmiotowego zadania należy zgłosić wykonaną kanalizację do odbioru

16. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji -założenia ogólne.

Ilość powietrza świeżego

Ilości powietrza wywiewanego obliczono wg poniższych kryteriów:

- ze względu na minimalną ilość świeżego powietrza na osobę wynoszącą:
 - o 30 [m³/h] (klimatyzacja) - ogólnie,
 - o 20 [m³/h] - ogólnie,
- ze względu na zalecaną krotność wymiany powietrza,
- w pomieszczeniach WC na jeden ustęp 50 [m³/h] oraz 25 [m³/h] na każdy pisuar,

- wg wytycznych lokal 0,05D-E ma doprowadzone przyłączą zapewniające :
 - o nawiew nr1 – 140 m³/h,
 - o nawiew nr2 – 230 m³/h,
 - o wywiew nr1 – 80 m³/h,
 - o wywiew nr2 – 170 m³/h,
 - o wywiew WC – 60 m³/h.

Parametry powietrza

Założenia:

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego zimą: -20°C/ Φ=100%;
- Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego zimą: +20°C /24°C
- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego latem: +30°C

Ruch powietrza

- Prędkość przepływu powietrza w odniesieniu do kanałów wentylacyjnych:
- Kanały główne: 3,0 - 5,5 m/s
- Czerpnie / wyrzutnie : 1,5 - 4,0 m/s
- Kratki wentylacyjne: 1,0 - 2,0 m/s

17. Opis projektowanych rozwiązań - wentylacja.

System N1/W1

W obiekcie „Galeria” zaprojektowana jest wentylacja nawiewno wywiewna, w danym lokalu przygotowane są przyłącza nawiewne oraz wywiewne celem wpięcia i rozprowadzenia powietrza wentylacyjnego.

Świeże powietrze doprowadzone będzie przyłączem nawiewnym, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych rozprowadzone do poszczególnych kratek nawiewnych pomieszczeń (wg rys W1). Kratki należy wyposażać w przepustnice regulacyjne.

Zużyte powietrze wyciągane będzie za pośrednictwem kratek wyciągowych zlokalizowanych w danych pomieszczeniach, a następnie za pomocą sieci kanałów wentylacyjnych kierowane do przyłącza wywiewnego. Kratki wyciągowe wyposażać w przepustnice regulacyjne.

Kanały wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości min. 20 mm (lub o odpowiednim współczynniku przenikania).

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

Wentylacja sanitariatów oraz szatni system WC

Dla pomieszczeń sanitariatów przewiduje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej system WC, której celem jest zapewnienie usunięcia zużytego powietrza oraz prawidłową wentylację pomieszczenia zgodną z wymaganiami sanitarnymi.

Powietrze wywiewane będzie w ilości 50 [m³/h] na każdy ustęp i 25 [m³/h] na każdy pisuar. Wywiew powietrza odbywa się poprzez przyłącz wywiewanego powietrza. Powietrze kierowane będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych typu Spiro do pionu wentylacyjnego a następnie do wyrzutni powietrza.

Napływ powietrza odbywa się podciśnieniowo za pośrednictwem kratek kontaktowych w drzwiach oraz infiltrację.

Całość instalacji po montażu należy wyregulować na odpowiednie wielkości przepływu.

18. Krotności wymian powietrza.

nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura [m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wyciąg [m ³ /h]	Krotność wymiany [1/h]
1.1	Lokal	49,23	3,9	192,00	370	250	1,93
1.2	WC	3	3,9	11,70	infiltracja	60	5,13
					Σ370	Σ310	

19. Opis projektowanych rozwiązań - klimatyzacja.

Dla obiektu projektuje się system klimatyzacji firmy LG. System ten składa się z 2 jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na dachu budynku (wg rys W2) oraz 2 jednostek wewnętrznych ściennych zlokalizowanych w danym pomieszczeniu (wg rys W1).

Całkowita maksymalna moc chłodnicza to :

- Lokal : 2 x 3,5 kW

Charakterystyka dobranych urządzeń :

2 x Klimatyzator ścienny LG S12ET

- Wydajność
- Chłodzenie Nom. W 3 500
- Ogrzewanie Nom. W 3 800
- Przewód zasilający N x mm² 4 x 1,5
- Wymiary S x W x G mm 837 x 308 x 189
- Waga kg 8,7
- Przyłącza rur
- Ciecz mm (cale) Ø 6,35 (1/4)
- Gaz mm (cale) Ø 9,52 (3/8)

2 x Jednostka zewnętrzna S12ET

- Moc chłodnicza Min. / Nom. / Maks. 3,50 [kW]
- Pel Chłodzenie Min. / Nom. / Maks. 1,08 [kW]
- Pel Ogrzewanie Min. / Nom. / Maks. 1,05 [kW]
- Wymiary 717x 495 x 230 [mm]
- Ciężar netto 25,1 [kg]
- Zasilanie Ø / V / Hz 1 / 220-240 / 50
- Przewody zasilające N x mm² 3 x 2,5
- Przyłącza rur
- Ciecz mm (cale) Ø6,35 (1/4)
- Gaz mm (cale) Ø9,52 (3/8)

Wytyczne – klimatyzacja

Jednostki wewnętrzne należy zamontować na ścianie danego pomieszczenia zgodnie z DTR producenta (wg rys W1), natomiast jednostkę zewnętrzną na dachu budynku w miejscu wskazanym na rysunku (wg rys W2).

Jednostki wewnętrzne oraz zewnętrzna połączone są ze sobą miedzią chłodniczą (w izolacji) o wymiarach:

- przewód cieczowy 1/4"
- gazowy 3/8"

Miedź chłodniczą należy prowadzić w podłodze, wzdłuż ścian lub pod sufitem (dokładne trasowanie ustalić na etapie wykonawstwa).

Z jednostki wewnętrznej należy odprowadzić skropliny do pionu kanalizacyjnego bądź na zewnątrz budynku. Instalację skroplin wykonać z rur klejonych.

Wraz z przewodami chłodniczymi należy ułożyć przewody, zapewniające zasilanie w energię elektryczną jednostkę wewnętrzną/zewnętrzną oraz przewody automatyki.

20. Wytyczne ogólne systemu wentylacji mechanicznej.

Podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze

Klimatyzatory zawiesić zgodnie z DTR producenta. Proponowane urządzenia są fabrycznie przystosowane do podwieszenia.

Przewody oraz kanały wentylacyjne zamocowane przy pomocy typowych systemów zawiesz, podpór i obejm specjalistycznych firm.

Wszystkie kanały, przewody i urządzenia wewnątrz obiektu podwieszone w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Kanały należy podwieszone przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów.

Systemy mocowane:

- zawieszane do stropu: kotwa HKD M10, pręt gwintowany M10, obejmą MV-PI (NP 250 lub 200 lub 160 lub 100), chwyt do blachy trapezowej MF-TSH M10 szyna montażowa MM-C-36, płytka szynowa MM-CW M10.

Izolacje termiczne

- System N1/W1, oraz wszystkie kanały przechodzące przez nie ogrzewane pomieszczenia lub tworzące mostek cieplny.

Branża budowlana

Przygotować przejścia:

- przez ściany i stropy dla przewodów instalacji,
- przewody instalacyjne wentylacyjne obudować w celu uniemożliwienia gromadzenia się na nich brudu, kurzu itp.

Branża elektryczna

Należy wykonać zasilanie urządzeń

- klimatyzatorów

Branża WOD KAN

Należy wykonać odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów :

- 2 jednostka wewnętrzna

Kanały oraz kształtki

Kanały wentylacyjne wykonane i zmontować w klasie szczelności minimum B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999). Grubość blach na kanały przyjęte, tak aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i elementami usztywniającymi kanał w przekroju. Przewody i kształtki mają powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Całkowita długość pojedynczego przewodu elastycznego (fleksa) nie powinna przekraczać 3000 mm. Przewody elastyczne powinny być przystosowane do pracy przy różnicy ciśnień powietrza do 1500 Pa i prędkościach do 20 m/s.

Instalacja wentylacyjna wyposażona w przepustnice służące do wyregulowania ilości powietrza.

Kanały wentylacyjne należy wyposażyć w klapy rewizyjne w celu okresowego czyszczenia instalacji.

Kanały prowadzone w kuchni wykonać ze stali nierdzewnej.

21. Zagadnienia BHP i PPOŻ.

- Przy przejściach przez strefy pożarowe należy zamontować w kanałach wentylacyjnych klapy p. poż
- Instalacja wentylacyjna nie stwarza zagrożenia pożarowego
- Izolacja termiczna przewodów wentylacyjnych – niepalna
- Zamontowane układy oraz wszystkie urządzenia nie stwarzają zagrożenia, jeżeli będą obsługiwane i serwisowane zgodnie z instrukcjami DTR.

PPOŻ:

W ramach zabezpieczenia przeciwpożarowego, projektowana instalacja spełnia następujące wymagania:

- wszystkie elementy instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobata Techniczną ITB i CNBOP,
- przejścia instalacji o średnicy przez ściany i stropy, dla których wymagana jest klasa odporności wynikająca z klasy odporności przegrody, na poszczególnych poziomach zabezpieczone są certyfikowanymi masami ogniochronnymi dla klas odpornościowych.
- dopuszcza się nieinstalowanie przepustów przeciwpożarowych dla pojedynczych rur instalacji wodnych i grzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy bezpośrednio do pomieszczeń

higieniczno – sanitarnych oraz na przejściach o średnicy przepustu do 4 cm. Pozostałe przejścia instalacyjne rur przebiegające przez elementy oddzielenia pożarowego uszczelnić certyfikowanymi środkami. Przejścia te winny posiadać odporność ogniową taką jak przegrody, w których są wykonane, zamocowania przewodów do elementów budowlanych przewidziane są z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane poprzez tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją winna być wypełniona materiałem elastycznym i ognioochronnym – masa uszczelniająca CP 601S prod Hilti.

22. Wytyczne sterowania i automatyki.

W ramach projektu elektrycznego należy zapewnić zasilanie energią elektryczną wszystkich urządzeń wentylacyjnych i cwu.

23. Branża architektoniczna i konstrukcyjno-budowlana.

Należy wykonać przebicie w ścianach i stropach umożliwiające przeprowadzenie rur instalacji wod-kan, wentylacji

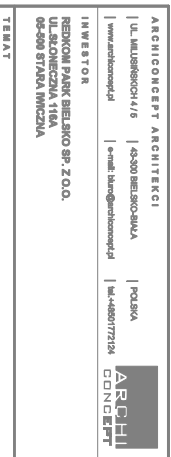
24. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacji.

Instalację należy wykonać zgodnie z oraz Polskimi Normami oraz z:

1. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
2. „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych wydanie I, maj 2003
3. „Warunkami Technicznymi montażu i odbioru urządzeń do regulacji i pomiaru zużycia ciepła i wody w budynkach – 1997r”
4. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem”
5. Instalację wykonać wg Projektu Technicznego, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji sanitarnych.

25. Klauzula.

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za późniejsze zmiany od niniejszego projektu wynikające ze zmian rozwiązań funkcjonalnych, konstrukcji i instalacji oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora bez wiedzy i zgody projektanta.
- Wszelkie stwierdzone kolizje na etapie wykonawstwa należy zweryfikować i rozwiązać na budowie.
- Całkowitą ilość rur, elementów itp. Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora.
- Wszystkie materiały zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne.
- Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć projekt wykonawczy.

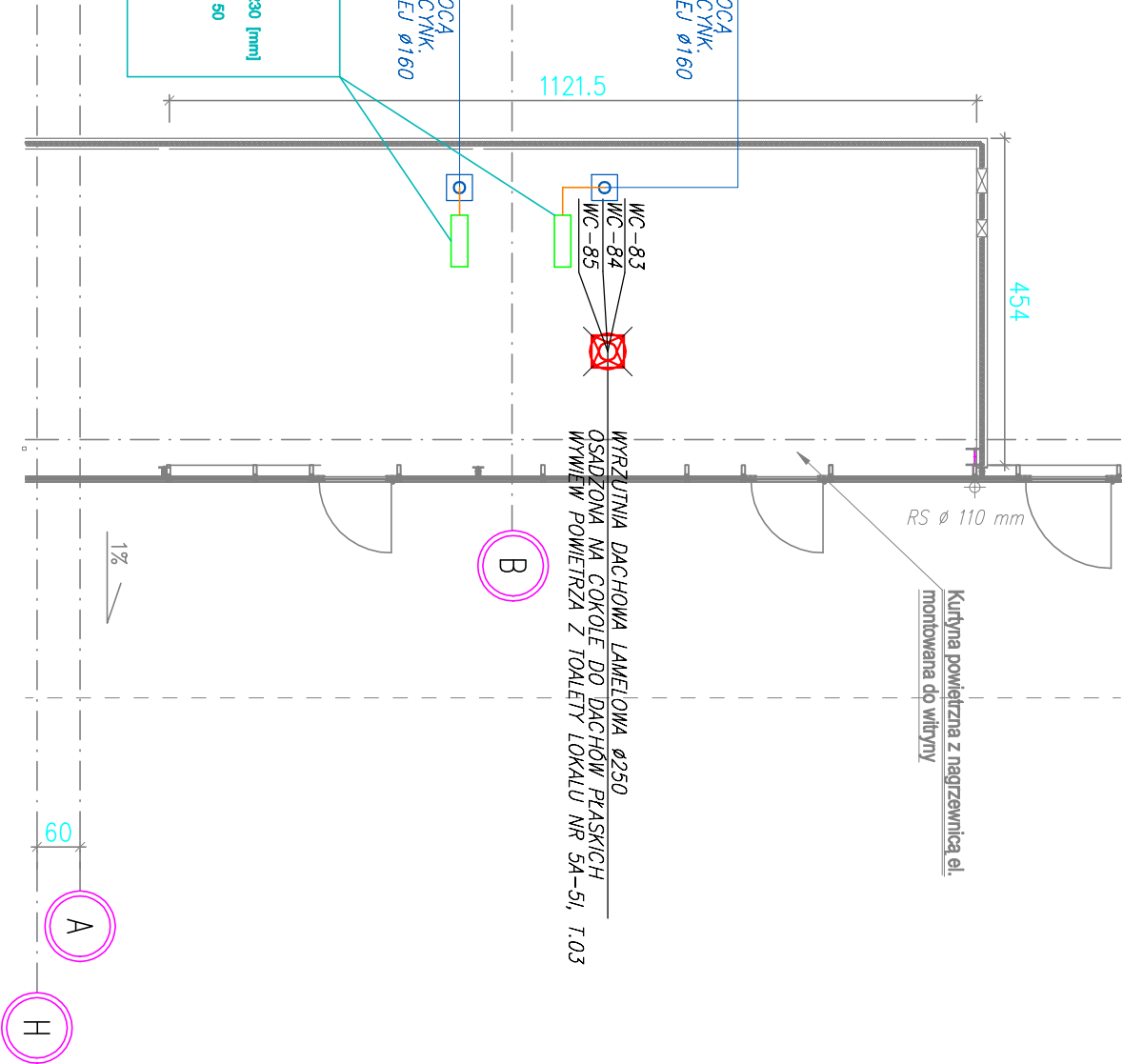
[illegible]

PRZEPUST NA PRZEWODY FREONOWE I KABELE
DLA URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI WYKONAĆ ZA POMOCĄ
KOLANA WYRZUTOWEGO Ø160 135° Z BLACHY OCYNK.
OSADZONEGO NA PODSTAWIE DACHOWEJ OKRĄGŁEJ Ø160
I COKOLE IZOLOWANYM DO DACHU PŁASKIEGO

PRZEPUST NA PRZEWODY FREONOWE I KABELE

DLA URZĄDZEŃ KLIMATYZACJI WYKONAĆ ZA POMOCĄ
KOLANA WYRZUTOWEGO Ø160 135° Z BLACHY OCYNK.
OSADZONEGO NA PODSTAWIE DACHOWEJ OKRĄGŁEJ Ø160
I COKOLE IZOLOWANYM DO DACHU PŁASKIEGO

Jednostka zewnętrzna S12ET	
Moc chłodnicza Min. / Nom. / Maks.	3,50 [kW]
Peł. Ogrzewanie Min. / Nom. / Maks.	1,08 [kW]
Wymiary	1,05 [kW]
Ciepłota netto	717x 485 x 230 [mm]
Zasilanie Ø / V / Hz 1 /	25,1 [kg]
Przewody zasilające N x mm ²	1 / 220-240 / 50
Przyłącza rur	3 x 2,5
Ciecz mm (cale)	Ø6,35 (1/4)
Gaz mm (cale)	Ø9,52 (3/8)



ARCHICONCEPT ARCHITEKCI		UL. MŁYSKOWA 4/6		43-500 BIELSKO-SIŁA	POLSKA
www.archiconcept.pl		e-mail: biuro@archiconcept.pl		tel: +48 507 772 124	
INWESTOR		REKONSTRUKCJA I REMONT BIELSKO-SIŁA UL. SŁONECZNA 116A 04-500 STARA WIECZNA			
TEMAT: PROJEKT TECHNICZNY - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ					
LOKALIZACJA OBIEKTU					
UL. WARSZAWSKA 180 DZ. NR EWID. 472A, 601 OGRĘB. EWID.: 0008- STARE BIELSKO BIELSKO-SIŁA 43-500					
TYTUŁ RYSUNKU					
RZUT LOKALU LAMP-E					
DATA	SKALA	NR RYSUNKU			
14.01.2025	1:100	S3			
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Marek Białkowski nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2019/WS/16					
PROJEKTOWAŁ					
mgr inż. Anna Białkowska nr upr. 54470/2					