

Jednostka projektowa:

BIURO PROJEKTOWE "PROTERM"

Ul. [REDAKTOWANE]
[REDAKTOWANE]
[REDAKTOWANE]

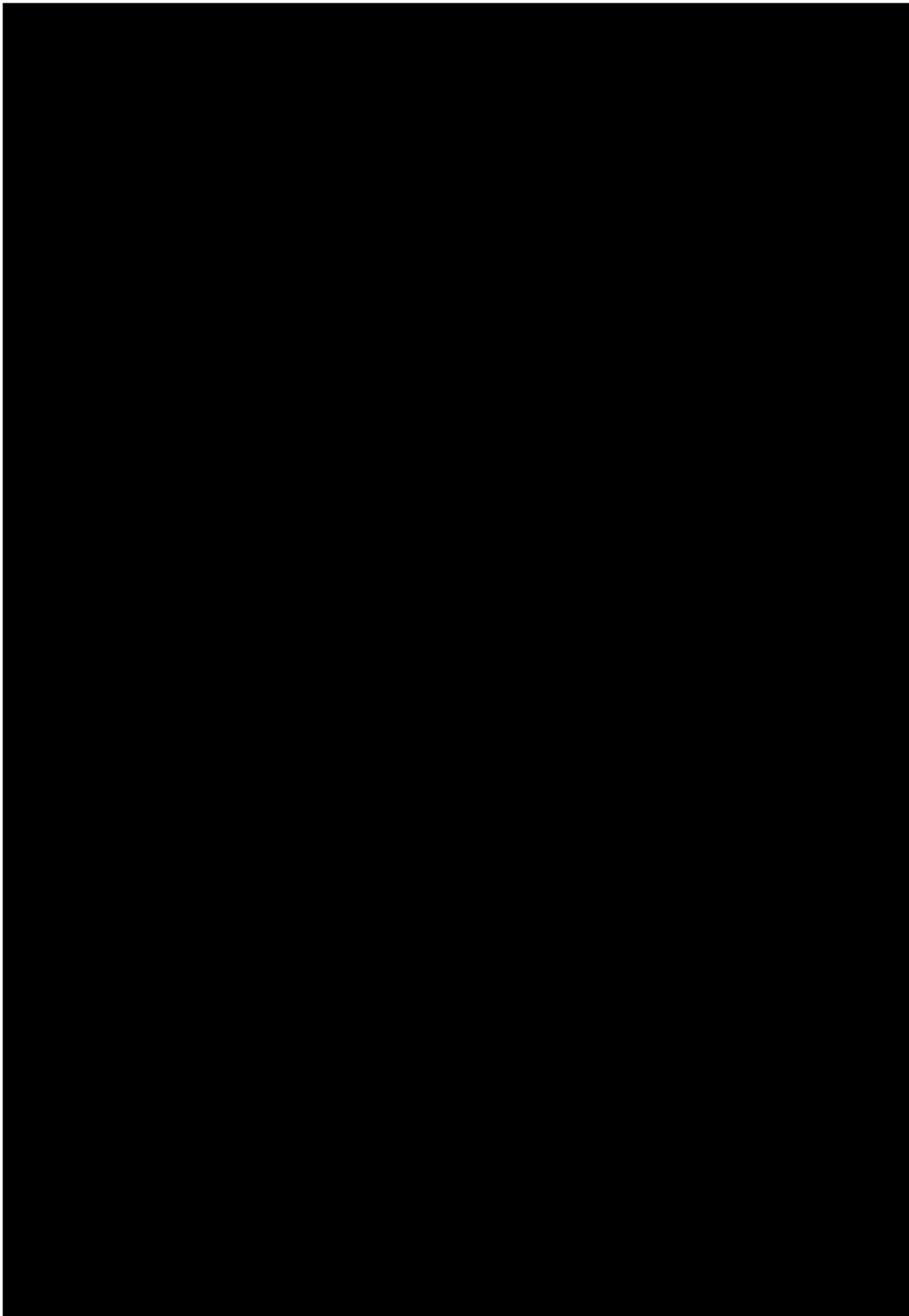
e-mail: [REDAKTOWANE]

PROJEKT TECHNICZNY

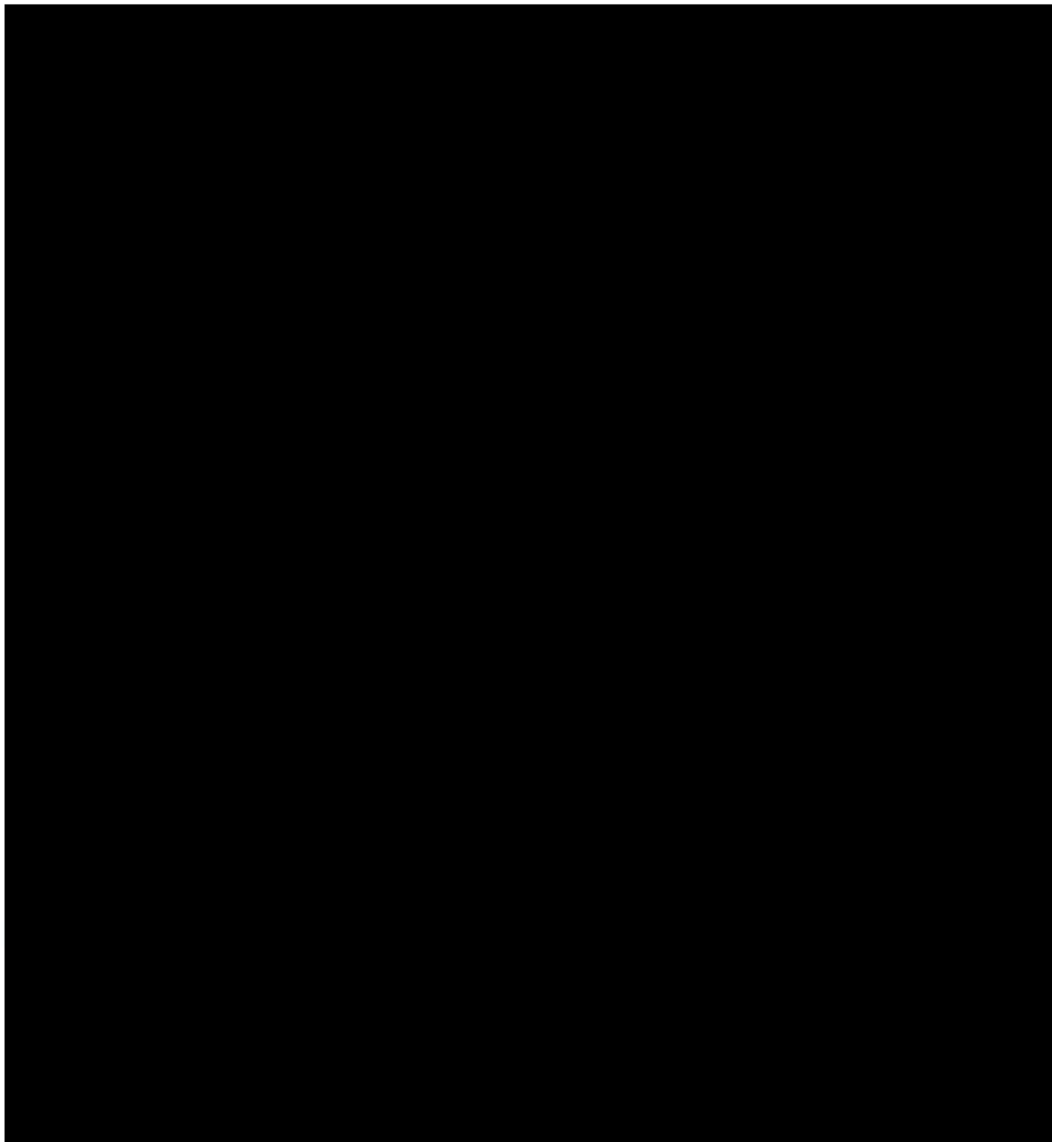
INWESTOR:	Gmina i Miasto Lwówek Śląski Al. Wojska Polskiego 25A 59-600 Lwówek Śląski				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Remont szatni dla piłkarzy (budynek byłego OSIR) w zakresie instalacji sanitarnych				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ul. Tadeusza Kościuszki 2 59-600 Lwówek Śląski Kategoria obiektu budowlanego: V				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE:	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 021203_4, Lwówek Śląski 1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: obręb 0001 Numery działek ewidencyjnych: dz. nr 473/1, 475/2				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. [REDAKTOWANE]	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych [REDAKTOWANE]	Branża sanitarna	29.06.2022r.	
Sprawdzający:	mgr inż. [REDAKTOWANE]	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych [REDAKTOWANE]		29.06.2022r	

Spis treści

- I. Dokumenty dołączone do projektu (str.2-9)**
- II. Część opisowa (str. 9-18)**
- III. Część rysunkowa (str. 21-26)**

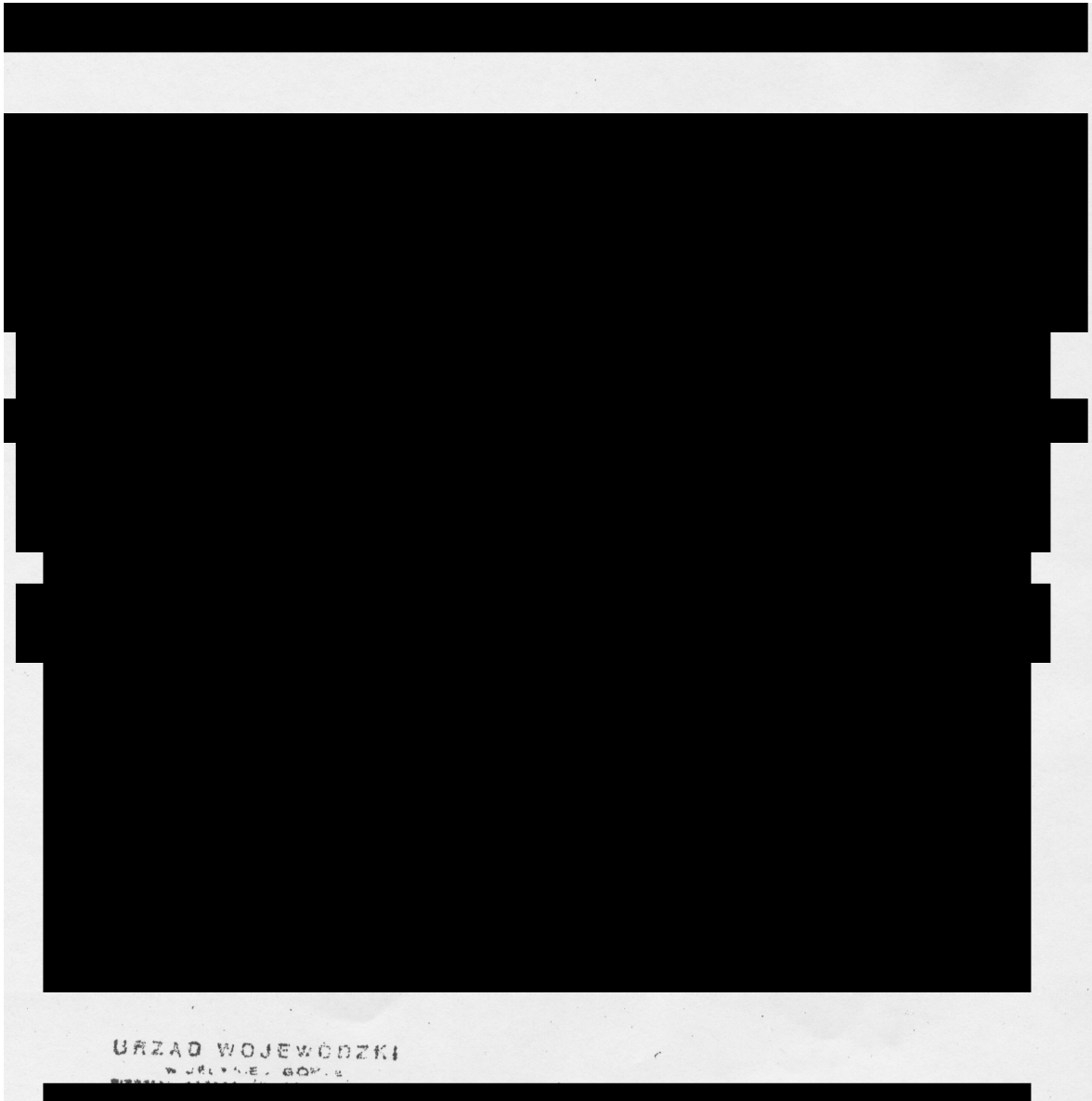




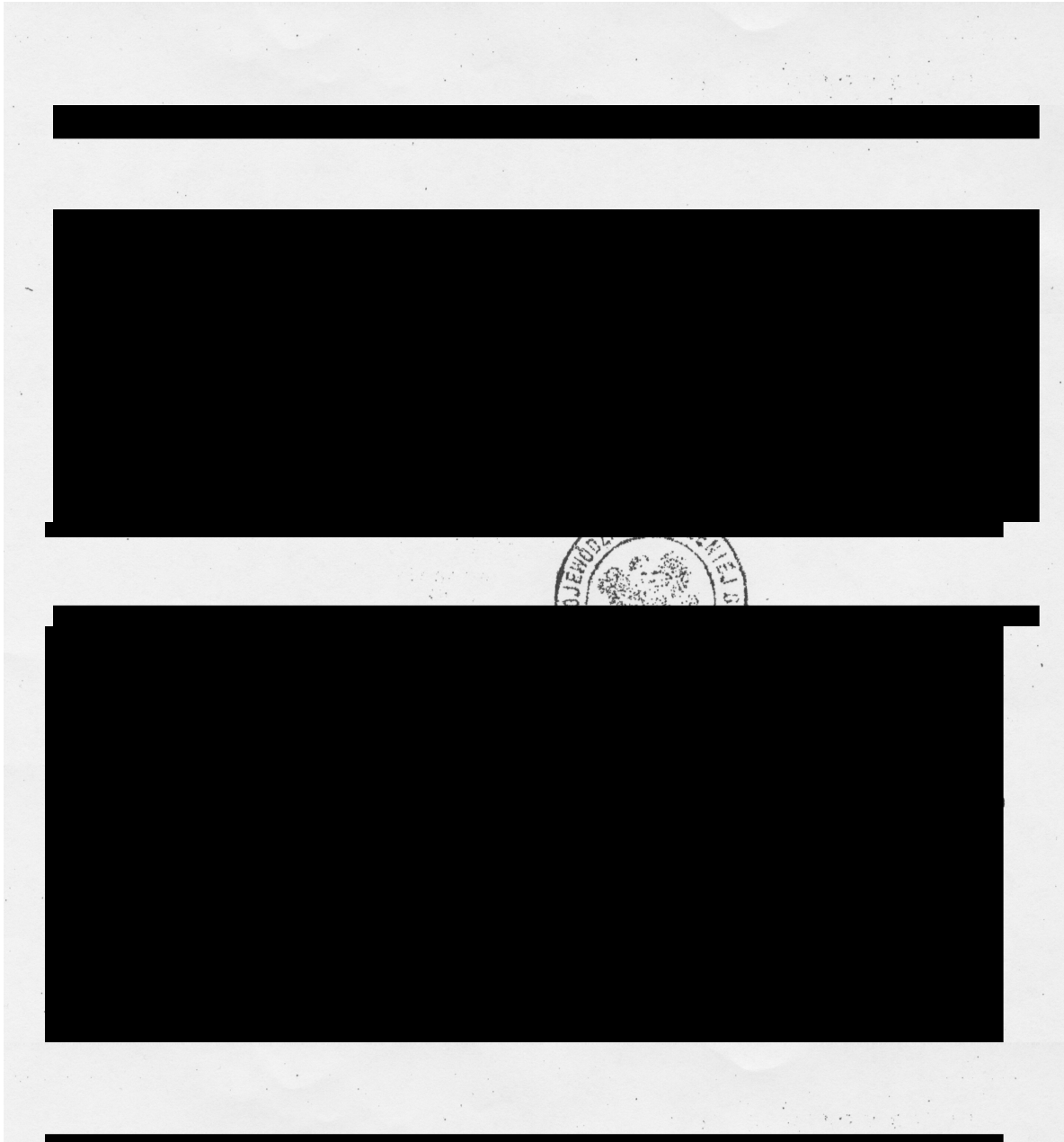


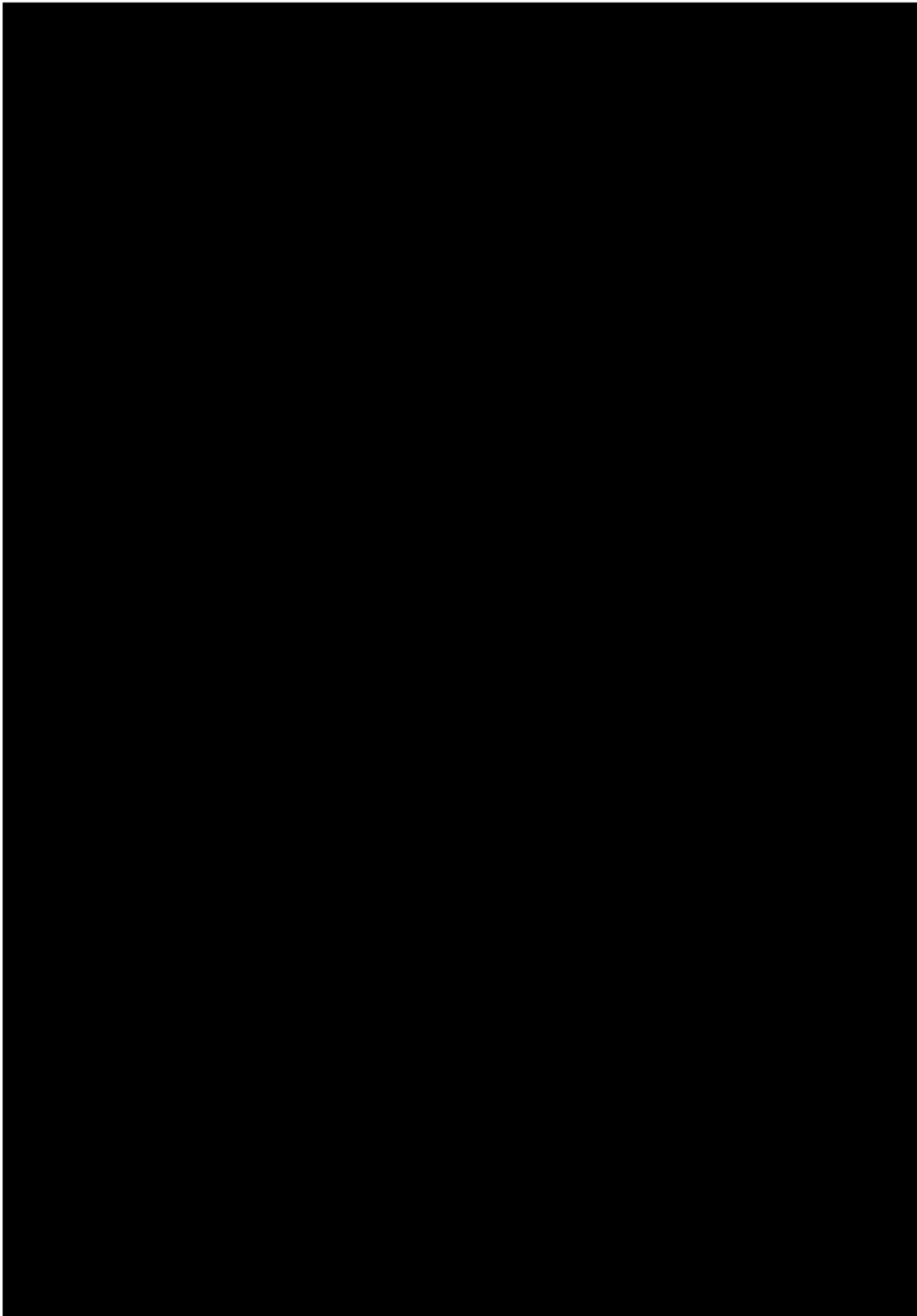
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





URZĄD WOJEWÓDZKI
W KRAKOWIE, BOJ...





BIURO PROJEKTOWE "PROTERM"

Ul. [REDACTED]

[REDACTED] [REDACTED]

[REDACTED]

e-mail: [REDACTED]

[REDACTED], [REDACTED] r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3 pkt. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320 z 2021r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. [REDACTED]

mgr inż. [REDACTED]

II. Część opisowa

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa na wykonanie dokumentacji projektowej
- ustalenia z Inwestorem
- wizja lokalna przeprowadzona przez autora projektu,
- archiwalna dokumentacja dostarczona przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

Zakres dokumentacji projektowej pn. „Remont szatni dla piłkarzy (budynek byłego OSIR) w zakresie instalacji sanitarnych” obejmuje projekt rozbudowy istniejącej kotłowni gazowej o obieg grzewczy na potrzeby produkcji c.w.u. oraz modernizacji instalacji sanitarnych w pomieszczeniach szatni na potrzeby stadionu Miejskiego, w budynku byłego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. Kościuszki 2 we Lwówku Śląskim. Rozbudowa technologii kotłowni polega na dobudowaniu obiegu grzewczego na potrzeby produkcji c.w.u. wraz z montażem dwóch podgrzewaczy c.w.u.. Istniejący kocioł gazowy pokrywać będzie bieżące potrzeby obiektu na centralne ogrzewanie oraz c.w.u. w szatni zawodników, a w przyszłości pomieszczenia mieszkalne na piętrze budynku.

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ:

3.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Budynek przy ul. Kościuszki 2 we Lwówku Śląskim jest obiektem wolnostojącym murowanym, dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. Obiekt obecnie ogrzewany jest z kotłowni gazowej, kondensacyjnej, zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku.

Budynek wyposażony jest w przyłącza i instalację c.o., wod. – kan., gazu oraz elektryczne. Posiada również wentylację grawitacyjną pomieszczeń. Planowany zakres robót budowlanych w kotłowni oraz szatni zawodników opiera się o istniejące w budynku instalacje wewnętrzne w oparciu o dotychczasowe warunki techniczne dostawy wody, energii elektrycznej, odprowadzenia ścieków oraz dostawy gazu do budynku.

3.2. ROZBUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ

3.2.1 TECHNOLOGIA KOTŁOWNI - CZĘŚĆ INSTALACYJNA

3.2.1.1 Opis istniejącego pomieszczenia kotłowni

W kotłowni zainstalowany jest bezobsługowy, kondensacyjny kocioł gazowy o mocy 14,8-95kW (dla temperatur 80/60°C) firmy ELCO typu Thision L ECO 100. Kocioł wyposażony jest w zestaw przyłączeniowy (zasilania z zaworem bezpieczeństwa 3/4", powrotu oraz gazu).

Kocioł posiada wszystkie wymagane przepisami zabezpieczenia wewnętrzne oraz dodatkowo zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiórcze przeponowe.

Połączenie kotła z obiegiem grzewczym bezpośrednim instalacji c. o. wykonane jest poprzez sprzęgło hydrauliczne wyposażone w podwójne króćce przyłączeniowe po stronie kotłowej. Od sprzęgła przewód zasilania c.o. włączony jest do kolektora zasilania obiegów grzewczych, przewód powrotu poprzez fitroodmulnik do kolektora powrotu obiegów grzewczych. Na przewodzie zasilania po stronie instalacji zamontowana jest pompa obiegowa c.o. Wilo Stratos 30/1-8 , 230V. Kocioł wyposażony jest w systemową pompę kotłową. Do przewodu powrotnego podłączone jest naczynie wzbiórcze ciśnieniowe Reflex typu N140; 6,0 bar oraz SUW.

Projektowane urządzenia technologia rozbudowy o obieg grzewczy c.w.u. zlokalizowana będzie w pomieszczeniu dotychczasowej kotłowni gazowej w przyziemiu budynku /wg rysunku/.

Wpięcie projektowanego obiegu grzewczego c.w.u. wykonać należy do istniejących rurociągów za sprzęgłem hydraulicznym /wg schematu/, należy zmienić istniejącą lokalizację grupy pompowej obiegu c.o. /zasilającej w ciepło istniejący rozdzielacz obiegów grzewczych/ oraz zamontować na obiegu c.o. zawór mieszający trójdrogowy z siłownikiem np. typu ARM ProClick 385 Dn32 Kvs 16 siłownikiem ARM Proclick 230V firmy Afriso lub równoważny.

Należy zmienić lokalizację naczynia wzbiórcze zamkniętego. Wszystkie istniejące oraz projektowane rurociągi w obrębie kotłowni izolować termicznie.

3.2.1.2. Elementy projektowanego obiegu grzewczego c.w.u.

Projektuje się montaż drugiego obiegu grzewczego na potrzeby produkcji c.w.u. wyposażonego w pompę obiegową typu np. Yonos Maxo 25- 0,6-6, 230V wraz z armaturą odcinającą-zwrotną. Projektowany zestaw pompowy zamontować należy na rurociągach zbiorczych zasilania i powrotu c.o. za sprzęgłem hydraulicznym /wg schematu/. Pompa c.w.u. zasilac będzie w ciepło dwa podgrzewacze c.w.u. o poj. 400 l każdy wyposażone w jedną wężownicę grzewczą np. Storatherm AF 400/1-M o pow. min. wężownicy 1,8m² lub równoważne.

Pobór podgrzanej ciepłej wody użytkowej w szatniach zaplecza stadionu sportowego ma charakter krótkotrwały. Zaprojektowano instalację podgrzewu c.w.u. uwzględniając wytyczne projektowe wg normy DIN-18032-1 „Hale sportowe , sale do ćwiczeń i gier”.

Założenia projektowe:

Zużycie wody na osobę m_{os} : 8l/min

Czas korzystania z natrysku przez osobę: $t = 4$ min

Liczba osób na każdy czas podgrzewu: min. 28osób

Temperatura wody na odbiorze c.w.u.: maks. 40st. C

Temperatura na ładowaniu podgrzewacza: 60st. C

Czas podgrzewu tp: 110min

Dobrano pojemność 800l (dwa podgrzewacze po 400l).

3.2.1.3 Rozbudowa automatyki kotłowni

Automatykę kotłowni należy rozbudować o moduł rozszerzający typu LOGON B (0-10V) ELCO - sterownik współpracujący z istniejącym kotłem gazowym oraz z sterujący jednym obiegiem grzewczym ze zmieszaniem c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej /w oparciu o krzywą grzewczą/ oraz jednym obiegiem grzewczym bezpośrednim na potrzeby podgrzewu c.w.u. Automatykę wyposażać należy dodatkowo w czujniki :

- czujnik podgrzewacza c.w.u, do modułu Logon B
- czujnik temperatury do modułu strefowego Logon B

3.2.1.4 Zabezpieczenia instalacji c.wu.

Projektowane podgrzewacze c.w.u. zabezpieczone będą zaworami bezpieczeństwa typu 2115 3/4", 6 bar SYR lub równoważnymi oraz indywidualnymi naczyniami wzbiorczymi np. typu Refix DD33, 6bar, Reflex, montaż na przewodach doprowadzających zimną wodę do podgrzewaczy. Na przewodzie doprowadzającym wodę zimną do podgrzewaczy zamontować reduktor ciśnienia wody np., typu SYR 315 Dn25.

3.2.1.5. Materiały instalacyjne, roboty montażowe, próby i odbiory

Rurociągi instalacji c.o. w kotłowni technicznym wykonać należy z rur stalowych bez szwu według PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie. W najwyższych punktach na rurociągach wodnych zainstalować automatyczne odpowietrzniki odcinane zaworami. Rury umieszczać należy na podporach mocowanych do ścian.

Wszystkie przejścia przewodów przez wydzielenie pożarowe kotłowni należy wykonać z zastosowaniem mas ognio- i dymoszczelnych firmy HILTI typu CP601S o EI 60.

Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II (pkt. nr 1 i 9). Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru, z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, zawartych w Dz.U. Nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r.

Po zakończeniu montażu wszystkich elementów, osprzętu i armatury należy przeprowadzić próbę szczelności połączeń instalacji w obrębie kotłowni i poszczególnych elementów instalacji. Próby i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznych wykonania i odbioru robót budowlano

montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wytycznymi producentów poszczególnych urządzeń.

Z przeprowadzonych prób szczelności /na zimno i gorąco/ należy sporządzić protokoły.

3.2.1.6. Zabezpieczenia antykorozyjne

W celu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchnie zewnętrzne wszystkich rur stalowych (przed założeniem izolacji) oraz konstrukcje wsporcze należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050 oraz PN-70/H-97051 oraz odpylić i odtłuścić rozpuszczalnikiem. Tak przygotowaną powierzchnię nie później niż 6h po oczyszczeniu należy dwukrotnie malować emalią kreodurową. Czas schnięcia każdej warstwy 24h. Całość prac antykorozyjnych należy wykonać przy wykorzystaniu wskazówek instrukcji KOR-3A.

3.2.1.7. Izolacje ciepłochronne

W celu ograniczenia strat ciepła wszystkie rury, biegnące w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować otuliną ciepłochronną o współczynniku przewodności cieplnej $<0.035[W/mK]$, grubość izolacji powinna spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z poprawkami).

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 W/(m \cdot K)$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

3.2.1.7. Instalacja wodno-kanalizacyjna kotłowni

Z uwagi na niedrożność istniejącej kratki odwadniającej w pomieszczeniu kotłowni, a co za tym idzie pojawianiem się wody na posadzce pomieszczenia kotłowni /wg informacji od Inwestora/, należy miejscu kratki odwadniającej wykonać studzienkę schładzającą, betonową o wym. min 50x50x50cm i zmontować w niej pompę odwadniającą z pływakim np. KP 150-A Grundfos, skanalizować do najbliższego przewodu kanalizacji sanitarnej wyprowadzającej ścieki z budynku Zamontować lejki spustowe, odwodnienia i skanalizować do projektowanej studzienki schładzającej w pomieszczeniu.

3.3. REMONT INSTALACJI SANITARNYCH W SZATNIACH SPORTOWYCH

Planowany jest remont instalacji sanitarnych w pomieszczeniach szatni dla piłkarzy, po wykonaniu niezbędnych prac budowlanych (min. połączone zostaną pomieszczenia WC i magazynków wg wytycznych Inwestora wskazanych podczas wizji lokalnej oraz wskazań kosztorysu Inwestorskiego część budowlana, a zawartych na rysunku pogładowym nr IS 3).

3.3.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowane przybory sanitarne w WC oraz istniejące kratki odwadniające w części natrysków należy skanalizować do najbliższych pionów KS w obrębie pomieszczeń wg cz. rysunkowej. Piony należy wymienić na nowe, tworzywowe PVC, po istniejącej trasie, do miejsca istniejących rewizji w przyziemiu budynku. Przewody wyprowadzić ponad dach budynku i odpowietrzyć. Kratki odwadniające w cz. natrysków wymienić na nowe, w tej samej lokalizacji.

Instalację kanalizacji sanitarnej, należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV Ø 0.05, 0.075 ,0.110, - łączonych na uszczelkę, ułożonych na ścianach i w ścianach budynku oraz pod stropem pomieszczeń szatni.

Rury zamontować do ściany za pomocą uchwytów. Przy przyborach sanitarnych, przed podejściami odpływowymi, należy zamontować syfony. Podejścia odpływowe należy wykonać do pionów kanalizacyjnych, z odpowiednim spadkiem. Piony w swej dolnej części należy zaopatrzyć w rewizje, zaleca się montaż rewizji w zależności od średnicy pionu. Piony w swej górnej części należy wyposażyć w wywiewki kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku.

Przy wkuwaniu pionów kanalizacyjnych w przegrody budowlane należy pozostawić drzwiczki rewizyjne w celu łatwego dostępu do rewizji kanalizacyjnych. Odpływy z kratek ściekowych - wpusty ściekowe podłogowe wykonać jako odpływy min. Ø 50, ruszty - kratki ściekowej zamontować ze stali nierdzewnej, wszystkie kratki ściekowe – odpływy muszą posiadać zasyfonowania.

Przy przechodzeniu rur kanalizacyjnych przez ściany czy stropy należy zastosować rury ochronne. Przewody kanalizacji sanitarnej należy obudować lekką konstrukcją z płyt gipsowo – kartonowych.

3.3.2. Instalacja wodociągowa

Zasilanie obiektu w wodę do na potrzeby produkcji c.w.u. odbywać się będzie z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku PE D50, włączenie do rurociągu wg cz. rysunkowej. Projektuje się w pomieszczeniu kotłowni podgrzewacze c.w.u. o poj. 2x 400l z wężownicą o pow. min. 1,8m² każda, zasilane w ciepło z kotła gazowego, kondensacyjnego.

Z uwagi na niezmienną funkcję modernizowanych pomieszczeń szatni, zapotrzebowanie na wodę zimną i c.w.u. nie zmieni się względem stanu istniejącego.

W natryskach projektuje panele natryskowe na wodę zmieszana (po trzy na każde pomieszczenie wg wytycznych Inwestora) z czasowym wypływem wody 30s. o wydatku 8 l/min. z kątowym zaworem odcinającym, zasilanie hydrauliczne od góry, z systemem antyblokadowym, uniemożliwiającym zablokowanie armatury w pozycji otwartej.

W pomieszczeniach WC zamontować należy zbiorcze mieszacze termostatyczne np. SFR III Presto (z wypływem minimalnym 5l/min, max. 50l/min) z armatura odcinającą, zasilające w wodę zmieszana poszczególne szatnie. Umywalki wyposażać w baterie umywalkowe bezdotykowe na wodę zmieszana (zasilane baterią litową 6V).

Projektowane przewody wody zimnej i ciepłej i cyrkulacyjnej z rury wielowarstwowej PE-RT/AL/PE-RT z wkładką aluminiową typu stabi, odpornych na dyfuzję tlenu. Przewody prowadzić od podgrzewaczy pod stropem pomieszczeń przyziemia do pionów, w szatniach przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) prowadzić w rurach osłonowych o średnicy przewodu dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Końcówki rury osłonowej uszczelnić masą plastyczną. Rurę osłonową na całej długości wypełnić masą plastyczną. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonywać zgodnie z normami branżowymi: Rura ochronna powinna być dłuższa o 2 cm od grubości ściany.

Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych oraz na odgałęzieniu rurociągów pod przyszłą rozbudowę instalacji c.w.u. stosować zawory odcinające. Umywalki zamawiać do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca mają posiadać indywidualne zawory odcinające. Instalacje wody prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3%, umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie. Trasę przewodów zaprojektowano w sposób uwzględniający kompensację naturalną, uwarunkowania konstrukcyjne oraz trasy pozostałych instalacji. Przewody należy mocować przy pomocy typowych zawieszek i podpór stałych. W montażu instalacji wodnej należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych, z uwzględnieniem szczególnych zaleceń wynikających ze specyficznych właściwości materiału. W przypadku zmiany strefy pożarowej budynku, przejścia rur należy zabezpieczyć biernym systemem ochrony p.poż. do danego materiału przewodu i odporności oddzielenia przegrody.

Wszystkie przewody izolować cieplnie izolacją ciepłochronną Thermaflex lub równoważną.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm

2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Minimalna grubość izolacji dla przewodów wody zimnej powinna wynosić:

- dla przewodów montowanych swobodnie w pom. nieogrzewanych– 13 mm,
- dla przewodów montowanych swobodnie w pom. ogrzewanych – 9 mm,
- dla przewodów montowanych w kanałach instalacyjnych bez przewodów wody ciepłej – 20 mm,
- dla przewodów montowanych w kanałach instalacyjnych z przewodami wody ciepłej –13 mm

3.3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej szatni

-temperatura pomieszczeń: +24 °C

Pomieszczenia szatni wentylowane będą za pomocą instalacji mechanicznej nawiewnej systemu N1 i N2 i wywiewnej załączanej łącznie, czasowo, podczas użytkowania pomieszczeń.

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewnej systemu N1 i N2 w pomieszczeniach należy wyposażyć w filtry kanałowe Dn160, wentylatory kanałowe nawiewne np. Rosenberg RS 160 L o wydatku $V_n=200\text{m}^3/\text{h}$ (wyposażone w regulatory trysterowe do płynnej regulacji) oraz nagrzewnice elektryczne o mocy 3 kW. Nawiew powietrza realizowany poprzez kratki wentylacyjne nawiewne, wyposażone w przepustnice regulacyjne.

Dla pomieszczeń szatni i sanitariatów przewiduje się niezależny wyciąg powietrza, za pomocą systemu zbiorczego z wentylatorem dachowym Wentylator wywiewny dachowy z wyrzutem pionowym o wyd. $400\text{m}^3/\text{h}$ włączany będzie równocześnie wentylatorami nawiewnym systemu N1 i N2. Transfer powietrza pomiędzy pomieszczeniami odbywać się będzie poprzez otwory wejściowe oraz kraty kontaktowe montowane w dolnej części drzwi. Zachować właściwe odległości wentylatora dachowego od powierzchni dachu oraz od innych elementów w strefie dachu, montować na podstawie dachowej do dachu płaskiego.

Wywiew z pomieszczeń ma się odbywać za pomocą wywiewników wg cz. rysunkowej, w miejscu wskazanym na rys. zabudować przepustnice.

Montaż urządzeń

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

Instalacja przewodowa

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B 76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Minimalne grubości kanałów: Kanały okrągłe – D100 ÷ D125 – 0,50 mm D160 ÷ D250 – 0,60 mm Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

Izolacje termiczne

Kanały prowadzące powietrze do wymienników ciepła oraz przewody prowadzące powietrze zewnętrzne przez ogrzewane pomieszczenia izolować termicznie, grubość minimalna (przy współczynniku λ 0,035 [W/(m · K)]): 50mm

Wytyczne dla branży elektrycznej:

- zasilić w energię elektryczną nagrzewnice systemu nawiewnego N1 i N2
- zasilić w energię elektryczną wentylator dachowy WD1 i wentylatory kanałowe systemu N1 i N2; wentylatory powinny być załączane równocześnie

3.3.4 . INSTALACJA OGRZEWANIA GRZEJNIKOWEGO

W pomieszczeniach zaplecza sanitarnego stadionu / szatnie, umywalnie i toalety / zainstalowane są grzejniki żeliwne członowe o wysokości 90cm. Stan techniczny grzejników jest dobry. Wg oświadczenia użytkownika budynku ww. pomieszczenia były właściwie ogrzewane i nie było skarg na zbyt niskie temperatury, nawet po wymianie kotła na gazowy. W związku z tym proponuje się ich pozostawienie, bez wymiany. W trakcie remontu należy grzejniki wyposażać w zawory termostatyczne ze wzmocnioną głowicą . Grzejniki przed ponownym uruchomieniem przepłukać i wykonać próbę ciśnieniową.

Ewentualna wymiana grzejników jest możliwa. Należało by to zrobić razem z podejściami z wkuciem rur w ścianę, przed wykończeniem pomieszczeń. Obliczenia strat ciepła, dobór oraz wymiana grzejników będzie możliwa po decyzji Inwestora. Dobór wielkości i mocy grzejników musi być poprzedzony wykonaniem odkrywek przegród zewnętrznych (ścian i stropodachu. stropodachu), podczas remontu lub docieplenia dachu..

4.UWAGI KOŃCOWE

W wyniku zmian zaistniałych na placu budowy a dotyczących gabarytów i funkcji pomieszczeń należy bezwzględnie podjąć środki celem wyeliminowania odstępstw w lokalizacji , przebiegu i trasie projektowanych instalacji w stosunku do dokumentacji.

Wszelkie zamawianie urządzeń powinno być poprzedzone sprawdzeniem możliwości i poprawności ich instalacji w naturze na placu budowy .

Wszystkie zastosowane w budowie technologie i urządzenia powinny posiadać dopuszczenia obowiązujące na terenie RP. Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy.

Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Przy odbiorze należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.

Przejścia szczelne przewodów przez przegrody wewnętrzne pomiędzy strefami pożarowymi wykonać w systemie kołnierzy ogniochronnych zapewniając klasę odporności ogniowej .

Zabezpieczenie przejść instalacyjnych – wszystkie przejścia instalacyjne rur przez elementy wydzielen p.pożarowych tj. ściany i stropy części pomieszczeń technicznych wydzielonych jako odrębne strefy pożarowe należy prowadzi w przepustach instalacyjnych odpowiedniej klasy odporności ogniowej.

Przepusty instalacyjne średnicy powyżej 4 c, w ścianach i stropach , dla których wymagana jest klas odporności ogniowej EI60 lub REI60 powinny by wykonane jako ogniodoporne o klasie odporności ogniowej EI60 .

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach instalacji zapewnić możliwość odwodnienia instalacji.

Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Całość prac instalacyjnych wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe" pod kierunkiem uprawnionego inspektora nadzoru z uwzględnieniem warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracowała:

mgr inż. XXXXXXXXXX