

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego remontu pomieszczeń Instytutu Historii PAN w budynku przy ul. Piwnej 48 w Warszawie

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem / Zlecenie na opracowanie dokumentacji
- Dokumentacja archiwalna budynku
- Inwentaryzacja na potrzeby wykonania dokumentacji
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna remontu pomieszczeń Instytutu Historii PAN w budynku przy ul. Piwnej 48 w Warszawie.

3. Dane ogólne

Obiekt jest istniejącym budynkiem mieszkalnym, wielorodzinnym, 5. kondygnacyjnym (4. kondygnacje naziemne), w całości podpiwniczonym. Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania, zimnej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, instalację elektryczną i teletechniczną. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z węzła ciepłowniczego. Instalacja ciepłej wody użytkowej zasilana jest lokalnie z podgrzewaczy elektrycznych.

4. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi remont pomieszczenia w niezbędnym zakresie w celu przystosowania pomieszczeń do celów biurowych. W zakres remontu wchodzi remont architektoniczno – budowlany (prace wykończeniowe), remont instalacji sanitarnych oraz remont instalacji elektrycznych. Zakres prac pokazano w części rysunkowej opracowania oraz w części kosztorysowej opracowania. Dokładny zakres prac należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem prac.

INSTALACJE SANITARNE

5. Opis instalacji zimnej wody użytkowej

W lokalu zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji zimnej wody użytkowej. Na wejściu instalacji zimnej wody użytkowej do lokalu należy zamontować zawór odcinający oraz wodomierz odliczający.

6. Rozwiązania techniczne – rurociągi – instalacji z.w.u.

Zaprojektowano wykonanie instalacji zimnej wody użytkowej z rur polipropylenowych systemu

Wavin BorPlus PN20, łączonych przez zgrzewanie. Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 0,5% w kierunku wlotu wody. Piony prowadzić po wierzchu ścian w miejscach wskazanych w części rysunkowej opracowania. Podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić wg części rysunkowej opracowania. Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wyprowadzić po 3cm z każdej strony przegrody budowlanej. Tuleje ochronne należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu, umożliwiającym swobodne przesuwanie się rurociągów. Do kompensacji wydłużeń termicznych rur z polipropylenu wykorzystuje się naturalne załamania trasy przewodów. Instalację należy mocować do istniejących przegród budowlanych za pomocą typowych uchwytów, zgodnie z wytycznymi producenta rur i uchwytów. Na pionach instalacji należy stosować podpory stałe po jednej na kondygnację. Na poziomych przewodach rozprowadzających należy stosować podpory stałe zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Podpory stałe montować zgodnie z wytycznymi producenta rur. Na przewodach należy stosować podpory przesuwne. Odstęp między podporami przesuwными zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przed wykonaniem poziomych przewodów rozprowadzających należy bezwzględnie potwierdzić trasy prowadzenia przewodów na obiekcie. W przypadku kolizji i rozbieżności należy powiadomić jednostkę projektową. Dopuszcza się lokalną zmianę trasy poziomych przewodów rozprowadzających, z zachowaniem niezbędnych ramion kompensacyjnych na rurociągach. Armatura regulacyjna i odcinająca musi bezwzględnie znajdować się w miejscach ogólnodostępnych. Wszystkie kolizje i skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

7. Rozwiązania techniczne – wodomierze – instalacji z.w.u.

Jako elementy zliczające, w celu indywidualnego rozliczenia zużycia zimnej wody użytkowej zaprojektowano wodomierz indywidualny JS-NK V firmy Apator. Wodomierze do pomiaru przepływu i objętości wody o temperaturze do 30°C i ciśnieniu maksymalnym 1,6MPa PN16. Wodomierze typu V – zabudowa pionowych lub poziomych rurociągach z liczydłem skierowanym w bok. Wodomierze wyposażone w nadajnik impulsowy z zabezpieczeniem antymagnetycznym. Wodomierze umieszczać w miejscach dostępnych w celu umożliwienia odczytu. Długość odcinka pomiarowego (*prostego odcinka bez załamań i zmian średnic*) dla wodomierzy wynosi równowartość 5 średnic przewodu przed wodomierzem i 3 średnic przewodu za wodomierzem (*chyba że instrukcja producenta stanowi inaczej*). Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z Inwestorem ostateczny wybór producenta i typu odczytu wodomierzy.

Montaż wodomierzy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji producenta. Wodomierze winny spełniać warunki pracy 100°C i 1,0MPa.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

8. Rozwiązania techniczne – armatura – instalacji z.w.u.

Armatura podpionowa:

Przy podstawach pionów na rurociągach zimnej wody użytkowej oraz przed wodomierzami i w źródle ciepła zaprojektowano zawory odcinające kulowe.

Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji producenta.

Wszystkie elementy instalacji muszą spełniać parametry pracy 100°C i 1,0MPa. Należy instalować armaturę spełniającą wymagania COBRTI INSTAL.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

9. Rozwiązania techniczne – izolacja termiczna – instalacji z.w.u.

Izolację antyroszeniową rurociągów zimnej wody użytkowej przewidziano przy pomocy łupków z pianki Steinonorm. Grubość izolacji przewodów 10-50mm.

Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Armaturę regulacyjną należy zaizolować izolacją systemową producenta armatury.

Materiały izolacyjne powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone. Materiały izolacyjne należy składować w sposób uniemożliwiający ich zawilgocenia i uszkodzenia. Powierzchnia rurociągu przed zaizolowaniem powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem i zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Przed wykonaniem izolacji należy przeprowadzić wymagane próby szczelności, zabezpieczenie antykorozyjne oraz potwierdzić wykonanie w/w stosownymi protokołami odbioru.

10. Opis instalacji ciepłej wody użytkowej

Przewidziano lokalne przygotowanie ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu elektrycznym. Nie przewiduje się instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

11. Rozwiązania techniczne – rurociągi – instalacji c.w.u. i c.c.w.u.

Zaprojektowano wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z rur polipropylenowych systemu Wavin BorPlus PN25 Stabi, łączonych przez zgrzewanie. Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem, ze spadkiem 0,5% w kierunku wlotu wody / źródła ciepła. Piony prowadzić po wierzchu ścian w miejscach wskazanych w części rysunkowej opracowania. Podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić wg stanu

istniejącego. Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wyprowadzić po 3cm z każdej strony przegrody budowlanej. Tuleje ochronne należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu, umożliwiającym swobodne przesuwanie się rurociągów. Do kompensacji wydłużeń termicznych rur z polipropylenu wykorzystuje się naturalne załamania trasy przewodów. Poziomy z pionami łączyć stosując ramiona kompensacyjne długości min 1,5m. Instalację należy mocować do istniejących przegród budowlanych za pomocą typowych uchwytów, zgodnie z wytycznymi producenta rur i uchwytów. Na pionach instalacji należy stosować podpory stałe po jednej na kondygnację. Na poziomych przewodach rozprowadzających należy stosować podpory stałe zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Podpory stałe montować zgodnie z wytycznymi producenta rur. Na przewodach należy stosować podpory przesuwne. Odstęp między podporami przesuwными zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przed wykonaniem poziomych przewodów rozprowadzających należy bezwzględnie potwierdzić trasy prowadzenia przewodów na obiekcie. W przypadku kolizji i rozbieżności należy powiadomić jednostkę projektową. Dopuszcza się lokalną zmianę trasy poziomych przewodów rozprowadzających, z zachowaniem niezbędnych ramion kompensacyjnych na rurociągach. Armatura regulacyjna i odcinająca musi bezwzględnie znajdować się w miejscach ogólnodostępnych. Wszystkie kolizje i skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

12. Rozwiązania techniczne – izolacja termiczna – instalacji c.w.u.

Izolację termiczną rurociągów przewidziano przy pomocy łupek z pianki Steinonorm.

Grubość izolacji przewodów poziomych w piwnicy wg zestawienia (*wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r Dz. U. nr 75 poz. 690 W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami*)

Grubość izolacji przewodów	
Średnica wewnętrzna rurociągu	grubość izolacji
do 22mm	20mm
od 22 do 35mm	30mm
Od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
ponad 100 mm	100mm

W przypadku zastosowania materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż 0,035[W/(m K)], należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej w celu zachowania prawidłowego oporu cieplnego izolacji. Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Armaturę regulacyjną należy zaizolować izolacją systemową producenta armatury.

Materiały izolacyjne powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone. Materiały izolacyjne należy składować w sposób uniemożliwiający ich zawilgocenia i uszkodzenia. Powierzchnia rurociągu przed zaizolowaniem powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji na powierzchniach zanieczyszczonych. Zakończenia izolacji należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem i zawilgoceniem. Izolacja powinna być wykonana w sposób

zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Przed wykonaniem izolacji należy przeprowadzić wymagane próby szczelności, zabezpieczenie antykorozyjne oraz potwierdzić wykonanie w/w stosownymi protokołami odbioru.

13. Próby i odbiory – instalacje z.w.u., c.w.u., c.c.w.u.

Po wykonaniu instalacje należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie. Ciśnienie próby powinno wynosić 0,9MPa, a temperatura otoczenia winna być dodatnia. Należy utrzymywać stałą temperaturę wody w instalacji. Szczelność rurociągów należy sprawdzać na zimno oraz w stanie gorącym.

Płukanie instalacji:

Po wykonaniu instalacji należy ją bezwzględnie dokładnie przepłukać. W czasie płukania zawory muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia.

Z uwagi na wrażliwość zaworów regulacyjnych na zanieczyszczenia instalację należy przepłukać szczególnie starannie.

Próba na zimno

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badań szczelności instalację należy napełnić wodą zimną i dokładnie odpowietrzyć. Instalacja winna być odłączona od źródła ciepła oraz zaworu bezpieczeństwa. Zmiana temperatury wody o 10°C powoduje zmianę ciśnienia o ok. 0,05-0,10MPa. Po podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próby przeprowadzić I etap badania wstępnego o czasie około 30 min. Nie powinno być przecieków i spadku ciśnienia większego od 0,06MPa. Po pozytywnych w/w badaniach wstępnych przeprowadzić badanie główne – w czasie 120 min. Nie może być spadku ciśnienia większego niż 0,02MPa.

Próba na gorąco

Po pozytywnym wyniku próby na zimno należy przeprowadzić badania szczelności na gorąco. Przed wykonaniem próby na gorąco należy nastawić wszystkie nastawy wstępne zaworów regulacyjnych. Próbę wykonać przy parametrach roboczych instalacji. Jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po schłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń wynik uznaje się za pozytywny.

Próby należy wykonywać w obecności przedstawiciela Inwestora. Z każdej próby należy sporządzić pisemny protokół próby podpisany przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić dokumentację powykonawczą. Za wykonanie dokumentacji powykonawczej odpowiedzialny jest Wykonawca prac.

14. Opis projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej

W lokalu zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej w lokalu.

Zaprojektowano wymianę instalacji kanalizacji sanitarnej w lokalu. Instalacja obsługiwała będzie typowe przybory sanitarne w kuchniach oraz łazienkach. Instalacja odprowadzać będzie ścieki sanitarne do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

Przybory sanitarne i urządzenia podłączone do kanalizacji muszą mieć zamknięcie wodne – syfony. Po ocenie stanu technicznego dopuszcza się pozostawienie istniejących odcinków przewodów wentylacji kanalizacji sanitarnej.

15. Rozwiązania techniczne – rurociągi – instalacji kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek kielichowych PVC-U, klasy S, łączonych na uszczelki firmy Wavin. Poziome przewody kanalizacji sanitarnej należy prowadzić bezwzględnie ze spadkiem 2,0% w kierunku wyjścia instalacji z budynku. Piony prowadzić w miejscach istniejących pionów, wskazanych w części rysunkowej opracowania. Podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić wg stanu istniejącego. Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wyprowadzić po 3cm z każdej strony przegrody budowlanej. Tuleje ochronne należy wypełnić materiałem plastycznym niepowodującym zmian w strukturze przewodu, umożliwiającym swobodne przesuwanie się rurociągów. Instalację należy mocować do istniejących przegród budowlanych za pomocą typowych uchwytów, zgodnie z wytycznymi producenta rur i uchwytów. Pomiędzy przewodem, a obejmą stosować podkładki elastyczne. Obejmami mocować rurę pod kielichem. Odstęp między uchwytami zgodnie z wytycznymi producenta rur. Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażać w rewizje (czyszczaki) umieszczone około 30 cm nad posadzką piwnicy w celu umożliwienia okresowego czyszczenia kanalizacji.

Przed wykonaniem instalacji należy bezwzględnie potwierdzić trasy prowadzenia przewodów na obiekcie. W przypadku kolizji i rozbieżności należy powiadomić jednostkę projektową. Dopuszcza się lokalną zmianę trasy przewodów. Wszystkie kolizje i skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą należy rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

16. Próby i odbiory – instalacje kanalizacji sanitarnej

Po wykonaniu instalacji należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie. Po wykonaniu wydzielonego odcinka rurociągu należy przeprowadzić kontrolę wizualną oraz próbę szczelności zgodnie z warunkami zawartymi w normie: PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe

Kontrola wizualna obejmuje:

- prostolinijność i poziom
- złącza
- uszkodzenia i ugięcia
- podłączenia

Próby należy wykonywać w obecności przedstawiciela Inwestora. Z każdej próby należy sporządzić pisemny protokół próby podpisany przez uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić dokumentację powykonawczą. Za wykonanie dokumentacji powykonawczej odpowiedzialny jest Wykonawca prac.

17. Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego

Na granicach stref pożarowych należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności przegród przeciwpożarowych. Rury niepalne prowadzić w otulinie z wełny mineralnej o grubości 50mm i długości 500mm po każdej stronie przepustu, a otwory uszczelnić elastyczną masą ogniochronną. Uszczelnienie rur palnych w przepustach przez przegrody ogniochronne wykonać przy pomocy obejmy ogniochronnej CP 644, Montaż: ściana - dwie obejmy, po jednej z każdej strony; strop - jedna obejma od spodu.

18. Instrukcja obsługi i konserwacji instalacji

- obsługę i konserwację instalacji powinna prowadzić osoba odpowiedzialna i przeszkolona
- prace konserwacyjne i przeglądy powinny być prowadzone regularnie i opisane w książce obsługi instalacji
- przynajmniej raz do roku instalacja powinna zostać poddana okresowej kontroli, z której powinien zostać sporządzony protokół
- należy bezwzględnie przestrzegać szczelności instalacji
- nie należy spuszczać wody z instalacji (z wyjątkiem sytuacji awaryjnych)
- nie należy zmieniać armatury regulacyjnej oraz zmieniać nastaw wstępnych armatury regulacyjnej
- nie należy przekraczać maksymalnych parametrów pracy instalacji
- instalację należy utrzymywać w należytych stanie technicznym

19. Wytyczne branżowe

Branża elektryczna:

- wykonać instalację wyrównawczą metalowych elementów instalacji

Branża budowlana:

- przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych
- przejścia przez przegrody stanowiące oddzielne strefy pożarowe należy uszczelnić masami ogniochronnymi lub prowadzić w przepustach przeciwpożarowych, według aktualnych aprobat ITB

20. Wpływ instalacji na środowisko naturalne

Zapotrzebowanie na wodę:

Instalacja zasilana z instalacji zimnej wody użytkowej. Zużycie wody nie ulega zmianie.

Zrzut ścieków:

Woda odprowadzana będzie do instalacji kanalizacji sanitarnej. Woda nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

Emisja zanieczyszczeń gazowych:

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych.

Właściwości akustyczne:

Kompleksowe opracowywanie dokumentacji projektowej. Instalacje, przyłącza i sieci ciepłne i sanitarne. Wentylacja i klimatyzacja. Węzły ciepłne. Kotłownie. Instalacje elektryczne. Architektura. Konstrukcje. Inwentaryzacje. Kosztorysy. Nadzory. Opinie. Analizy. Kontrole techniczne budynków.

Nie przewiduje się emisji hałasu uciążliwych dla otoczenia.

Emisja drgań:

Nie przewiduje się emisji drgań.

Emisja promieniowania:

Nie przewiduje się emisji promieniowania z projektowanych instalacji.

Wpływ na drzewostan:

Nie przewiduje się wpływu na istniejący drzewostan.

Wpływ na glebę:

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do gleby z projektowanej instalacji.

Wpływ na wody powierzchniowe:

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych z projektowanej instalacji.

Wpływ na wody podziemne:

Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń do wód podziemnych z projektowanej instalacji.

Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

Instalacja zasilana z węzła ciepłego zasilanego w energię wyprodukowaną z kogeneracji.

Stosowanie odnawialnych źródeł energii jest ekonomicznie nieuzasadnione.

21. Projekt zagospodarowania terenu

Projektowana instalacja nie wykracza poza granicę istniejącego budynku. Projektowana instalacja nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu działki.

22. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanej inwestycji

Projektowana instalacja należy do obiektów o niskim stopniu skomplikowania. Powyższa instalacja nie wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Obszar oddziaływania projektowanej instalacji mieści się na części działki, na których została zaprojektowana. Projektowana inwestycja jest wyłączona z przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszaru oddziaływania instalacji dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

1. *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ze zmianami*
2. *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*
3. *Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ze zmianami*
4. *Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ze zmianami*
5. *Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne ze zmianami*
6. *Ustawy z dnia 7 czerwca 2011r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków ze zmianami*
7. *Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemów ciepłowniczych ze zmianami*
8. *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2011r. Prawo ochrony środowiska ze zmianami*
9. *Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ze zmianami*
10. *Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach ze zmianami*

23. Wpływ na warunki ochrony przeciwpożarowej budynku

Projektowana instalacja nie wpływa negatywnie na warunki ochrony przeciwpożarowej budynku.

24. Wytyczne wykonania

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.
- Koordynacja, wykonanie i uzgodnienia z konstruktorem otworów o średnicy mniejszej niż 200 mm należy do Wykonawcy.
- Wszystkie podwieszenia i podparcia Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z konstruktorem we własnym zakresie.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, schematów oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.
- Wykonawca zawiera umowę na wykonanie instalacji kompletnej z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w swojej wycenie wszystkich materiałów i robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji, nawet jeżeli nie zostały dokładnie opisane w niniejszej dokumentacji oraz do sprawdzenia we własnym zakresie doboru urządzeń i materiałów.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały oznaczeń na rurociągach: kierunki przepływu, oznaczenia przewodów, numery sekcji.
- Zastosowane w obiekcie urządzenia powinny posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami lub aprobatami, atesty CNBOP.
- Wszystkie zawory i armatura muszą być łatwo dostępne dla obsługi i konserwacji.
- Należy zwrócić uwagę na prowadzenie przewodów instalacji podanych w dokumentacji oraz zaleceń producenta rur. Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych. Rozmieszczenie podpór ślizgowych wg technologii producenta.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje przemysłowe i sanitarne.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Prawem Budowlanym
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r, Dz. U. nr 75 poz. 690, W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wraz z późniejszymi zmianami
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz. U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 10.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.94.27.96 ustawa "Prawo geologiczne i górnicze" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- ustawa "Kodeks pracy" z 20.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U. Nr 121 z 2003r poz. 1137 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

oraz normami:

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-76/B-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN-ISO 4064- 2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-4:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 4: Przepompownie ścieków. Projektowanie układu i obliczenia
PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
PN-B-02421:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN-EN 1057:1999	Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodów

Opis techniczny sporządził:

mgr inż. Adam Kozłowski
 upr. MAZ/0054/PWOS/14 lub MAZ/IS/0456/14
 do projektowania i wykonania robót budowlanych
 bez ograniczeń w zakresie instalacji w zakresie sieci,
 instalacji wodnych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Adam Kozłowski
MAZ/0054/PWOS/14

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

25. Zakres rzeczowy opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem następujące elementy instalacji:

- rozdzielnice oddziałowe 0,4kV,
- główny wyłącznik pożarowy prądu,
- wewnętrzne linie zasilające (WLZ),
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych,
- instalację przeciwprzepięciową
- instalacja sieci komputerowej.

26. Zasilanie lokalu

Lokal będzie zasilany z TG zlokalizowanej w sąsiednim lokalu. Zasilanie będzie zrealizowane 2 kablami YKY 5x6 mm² do nowoprojektowanych tablic TE1n i TE2n.

27. Pożarowy wyłącznik prądu

Projektuje się pożarowy wyłącznik prądu dla lokalu zainstalowany przy wejściu do lokalu. Decyzja o użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest zastrzeżona dla kierującego akcją ratowniczą. Przewód pomiędzy wyzwalaczem wyłącznika odbiorów ogólnych w rozdzielnicy TE1n i TE2n a wyłącznikiem pożarowym projektuje się jako HDGs 3x1,5 mm². Zasilanie poprzez automatyczny przełącznik faz.

28. Rozdział energii w budynku – wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające projektuje się w układzie TN-S, 1-3 i 5-cio żyłowymi przewodami typu YKY.

Przekroje kabli i przewodów zaprojektowano wg normy IEC 60364-5-523 z uwzględnieniem 20% rezerwy mocy.

Przewody ułożone będą w bruzdach w ścianach i posadce w wykonaniu p/t.

Przejścia kabli pomiędzy odrębnymi strefami pożarowymi wykonane będą, jako ognioodporne z zastosowaniem materiałów uszczelniających o odpowiedniej odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody. Kable przechodzące przez ściany i przegrody pożarowe zaopatrzone będą w oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej.

Dla potrzeb zastosowania systemu fotowoltaicznego zaprojektowano inwerter układ przełączający oraz kabel umożliwiający

29. Przebiecia i przepusty przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego

Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego będą wykonane, jako ognioodporne z zastosowaniem odpowiednich certyfikowanych izolacji ogniowych i ognioodpornych mas uszczelniających. Stosowane uszczelnienia będą posiadać odporność pożarową nie mniejszą niż odporność pożarowa przegrody.

Wszystkie uszczelnienia pożarowe będą wykonane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie certyfikaty wydane przez producentów materiałów uszczelniających.

30. Instalacja oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia i miejsc pracy (PN-EN 12464-1), z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych i estetycznych.

W instalacji oświetlenia wewnętrznego zastosowane będą oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyły i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Równomierność oświetlenia przyjęto zgodnie z normą na poziomie nie mniej niż 0,7 w polu zadania oraz nie mniej niż 0,5 w polu bezpośredniego otoczenia. Dla komunikacji i parkingów nie mniej niż 0,5.

Oświetlenie podstawowe powierzchni biurowych zostanie zrealizowane w oparciu o oprawy firmy Luxiona.

W obiekcie projektuje się zastosowanie wyłącznie opraw oświetleniowych ze statecznikami elektronicznymi (EVG) z wewnętrzną kompensacją mocy biernej.

Sterowanie oświetleniem podstawowym będzie zrealizowane poprzez łączniki podtynkowe firmy Legrand.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W obiekcie projektuje się oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych, oraz oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe. Oświetlenie zrealizowane będzie w oparciu o oprawy z autotestem wyposażone w indywidualne moduły awaryjne o czasie podtrzymania min 1 godziny. W pobliżu urządzeń ppoż. natężenie oświetlenia awaryjnego 5 lux.

31. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia ewakuacyjnego w tym PN-EN 1838 oraz wytycznych SITP WP – 01:2006.

Oświetlenie ewakuacyjne będzie zapewniać średnie natężenie nie mniejsze niż 1 lx w osiach dróg ewakuacyjnych i nie mniejsze niż 5 lx w miejscach zlokalizowania sprzętu pożarniczego lub urządzeń ochrony przeciwpożarowej i pierwszej pomocy.

Zgodnie z normą, załączanie oświetlenia ewakuacyjnego odbywać się będzie samoczynnie w momencie zaniku napięcia w czasie nieprzekraczającym 5s dla osiągnięcia połowy wymaganego natężenia oraz 60s dla całości.

32. Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe

W skład oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego wchodzi podświetlone znaki ewakuacyjne (świecące stale) informujące o kierunkach ewakuacji.

Znaki te będą umieszczone nad wyjściami i na drogach komunikacyjnych. Zaopatrzone w napis "Wyjście Ewakuacyjne" lub strzałkę wskazującą kierunek umieszczony na zielonym tle zgodnie z PN – EN-1838. Czas podtrzymania podświetlanych znaków ewakuacyjnych 2h.

33. Instalacja połączeń wyrównawczych Główne i lokalne połączenia wyrównawcze

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach kuchni, toalet, i łazienek przewiduje się zastosowanie specjalnych puszek p/t z szyną uziemiającą.

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami miedzianymi w izolacji zielonożółtej typu LgYżo 4mm², podpinając wszystkie metalowe elementy instalacji wentylacji, tras kablowych i technologii.

34. Ochrona przeciwprzepięciowa

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych, w rozdzielnicy głównej nn TS zabudowane zostaną ograniczniki przepięć klasy B+C do 1,5kV. Dodatkowo przy prefabrykacji rozdzielnic innych branż, należy zapienić ich ochronę przeciwprzepięciowa poprzez stopniowanie zabezpieczeń przeciwprzepięciowych.

35. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne rozdzielcze i odbiorcze wykonane zostaną w układzie TN-S.

Prócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą będą spełniać wszystkie obudowy, przegrody, osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, zapewniona zostanie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polegająca na samoczynnym szybkim wyłączeniu zasilania w układzie sieci TN-S. Jako ochrona uzupełniająca zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA we wszystkich obwodach gniazd wtykowych.

Dodatkowo wykonane będą główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

36. Instalacja sieci komputerowej

W lokalu projektuje się sieć komputerową. Oprzewodowanie wykonać przewodem typu UTP 4x2x0.5 kat 6. Zastosować gniazda podtyrkowe typu 2x RJ45 kat 6. W piwnicy zamontować szafę wiszącą 6U wyposażoną w panel zasilający, switche. Część aktywna w gestii inwestora.

37. Uwagi ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji elektrycznych wewnętrznych.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń niezbędnych do ich kompletnego wykonania i zapewnienia pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.
- Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne pod warunkiem zachowania tego standardu, niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Dział Inżynieryjny Inwestora oraz Głównego Projektanta.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi odpowiednie pomiary, badania oraz próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór robót

38. Normy i przepisy związane

Normy

PN-IEC 60364	Norma wieloarkuszowa Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa Cz.1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa Cz.2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN-12461-1	Oświetlenie miejsc pracy;
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
PN-91/E-90100	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-IEC 664-1:1998	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-IEC 60038:1999	Napięcia znormalizowane IEC
PN-93/N-01256.03	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy
PN-84/E-02033	Elektryczne oświetlenie wnętrz
PN-B-02865	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
PN-92/N-01256/01	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-92/N-01256/02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z 2003 r. Nr 33, poz. 270 oraz z 2004 r. Nr 109, poz. 1156 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. Nr 249/04 poz. 2497);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.Nr 121, poz.1137) z późniejszymi zmianami;

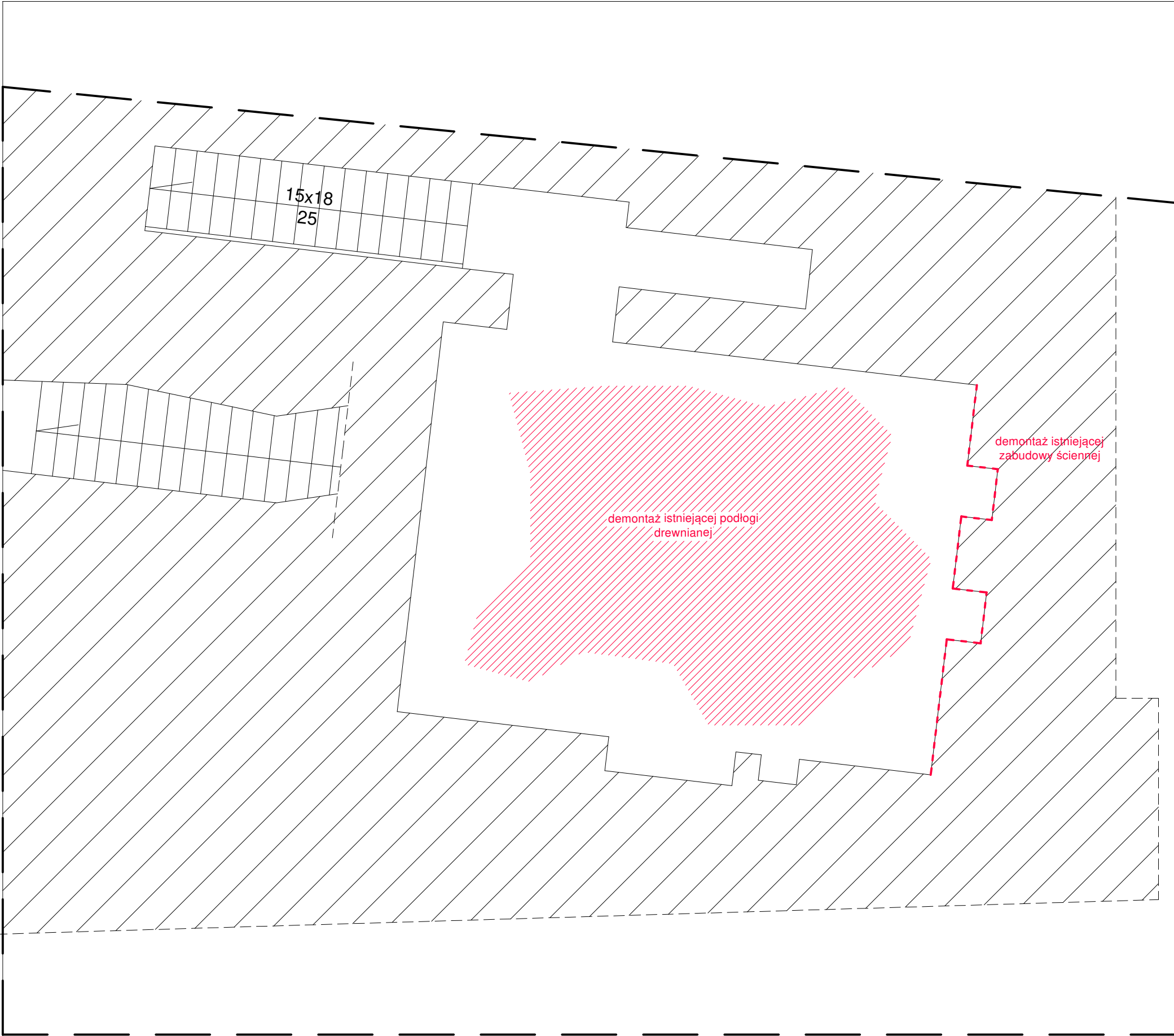
Opracował,

mgr inż. MICHAŁ KARWOSIŃSKI

Nr ewid. MAZ/E/0457/10

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

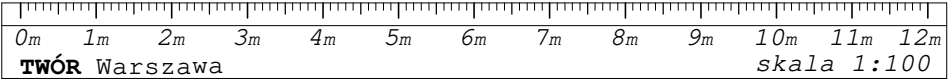
mgr inż. Michał Karwosiński



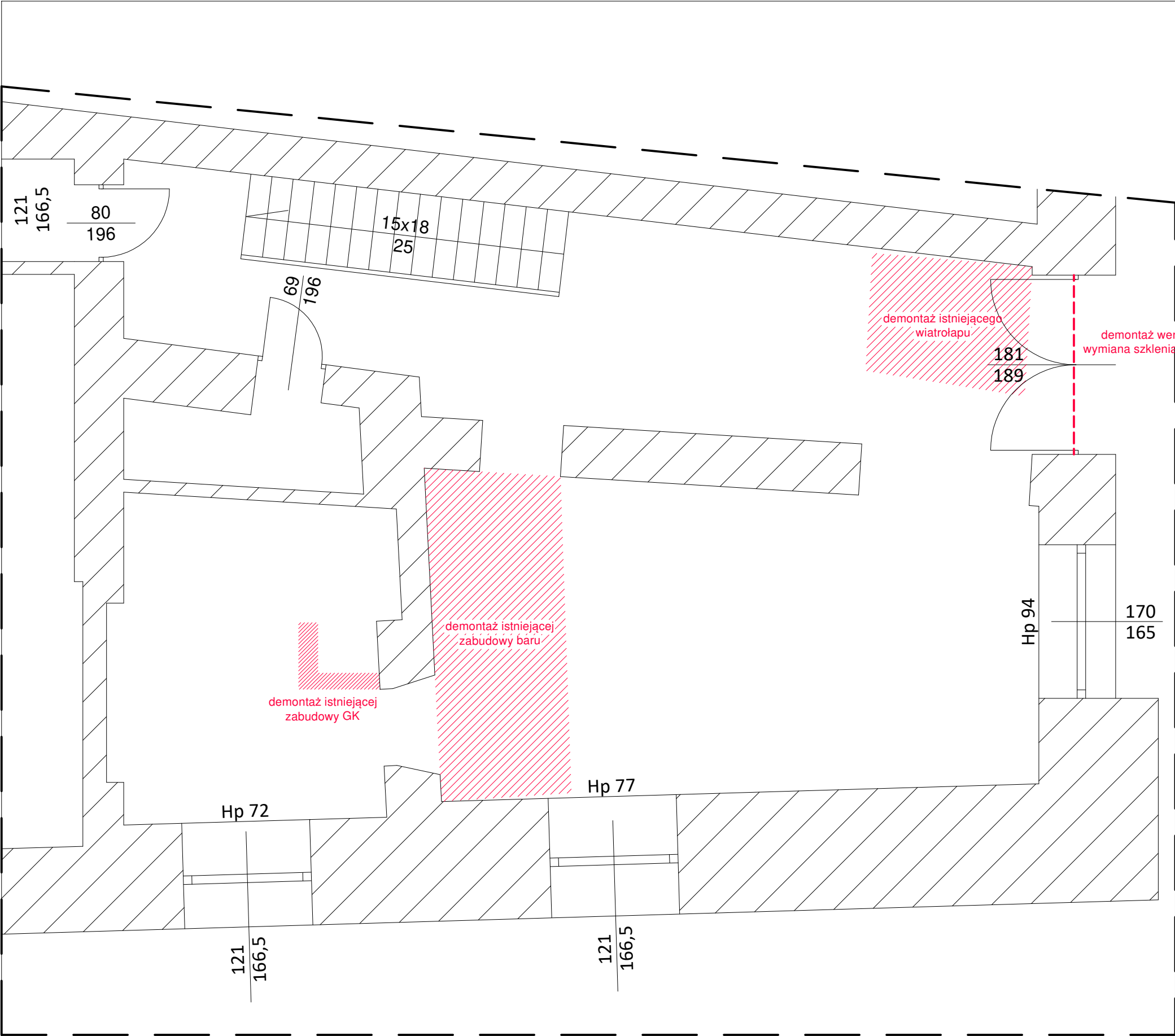
- w w w . t w o r . c o m . p l - b i u r o @ t w o r . c o m . p l -

Kompleksowe opracowywanie dokumentacji projektowej. Instalacje, przyłącza i sieci ciepłne i sanitarne. Wentylacja i klimatyzacja. Węzły ciepłne, kotłownie. Instalacje elektryczne. Architektura. Konstrukcje. Inwentaryzacje. Kosztorysy. Nadzory. Opinie. Analizy. Okresowe kontrole stanu technicznego obiektów budowlanych.

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze przed wykonaniem prac. W przypadku rozbieżności powiadomić jednostkę projektową.



		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY																					
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji																	
K		A		R		T		A		R		E		W		I		Z		J		I	
tytuł opracowania																							
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE																							
tytuł rysunku				RZUT PIWNIC /fragment/																			
zakres				PRACE BUDOWLANE																			
adres inwestycji				ulica:		PIWNA 48																	
				miasto:		00-265 WARSZAWA																	
				działka:		44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście																	
zespół projektowy																							
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień												podpis / pieczęćka											
P R O J E K T A N T												 mgr inż. Adam Kozłowski ul. Piwna 48, 00-265 Warszawa NIP: 142-224-224 REGON: 142224 KRS: 0000142224 KOD MIASTA: 00-265 KOD DZIAŁKI: 44-02-08-146510-8											
mgr inż. Adam Kozłowski																							
upr. MAZ/0054/PWOS/14 izba MAZ/IS/0456/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych																							
S P R A W D Z A J A C Y												Warszawa, 28 stycznia 2019r											
O P R A C O W A Ł												Warszawa, 28 stycznia 2019r											
biuro projektowe												branża								branża			
 TWÓR PROJEKTOWANIE I DORADZTWO INŻYNIERSKIE ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa												instalacje sanitarne								IS			
												skala								faza			
												1:50								PT			
												data opracowania								numer			
												28 stycznia 2019r								1			
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.																							

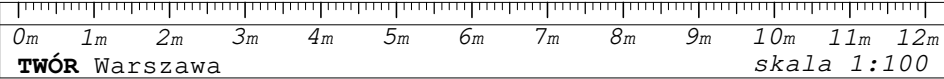


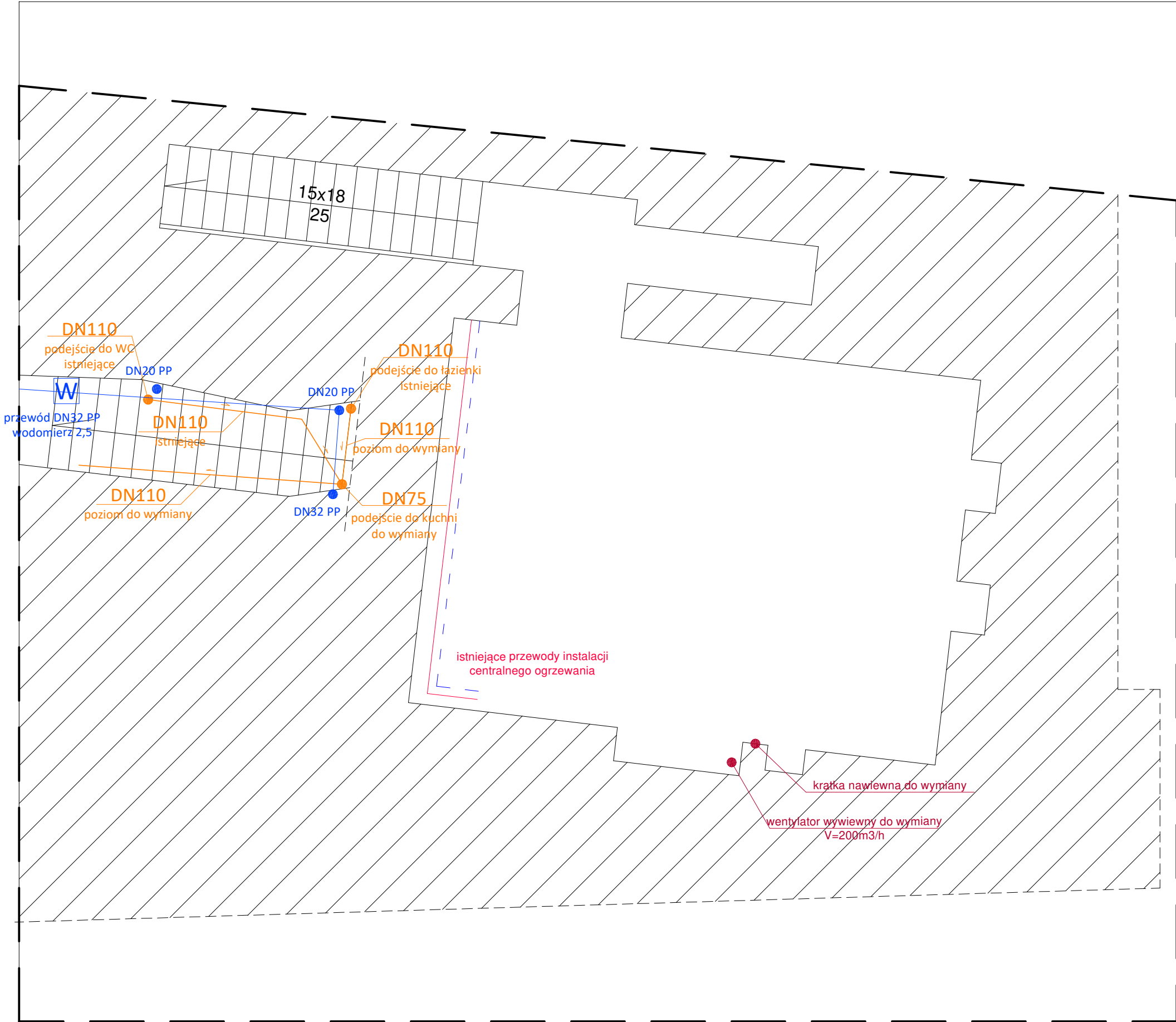
		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY																									
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji																					
K		A		R		T		A		R		E		W		I		Z		J		I					
tytuł opracowania																											
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE																											
tytuł rysunku				RZUT PARTERU /fragment/																							
zakres				PRACE BUDOWLANE																							
adres inwestycji				ulica: PIWNA 48																							
				miasto: 00-265 WARSZAWA																							
				działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście																							
zespół projektowy																											
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień												podpis / pieczęć															
P R O J E K T A N T												 Warszawa, 28 stycznia 2019r															
mgr inż. Adam Kozłowski																											
upr. MAZ/0054/PWOS/14 izba MAZ/IS/0456/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych																											
S P R A W D Z A J A C Y												Warszawa, 28 stycznia 2019r															
O P R A C O W A Ł																											
biuro projektowe												branża								branża							
 ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa												instalacje sanitarne												IS			
												skala												faza			
												1:50												PT			
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.												data opracowania												numer			
												28 stycznia 2019r												2			

- w w w . t w o r . c o m . p l - b i u r o @ t w o r . c o m . p l -

Kompleksowe opracowywanie dokumentacji projektowej. Instalacje, przyłącza i sieci ciepłne i sanitarne. Wentylacja i klimatyzacja. Węzły ciepłne, kotłownie. Instalacje elektryczne. Architektura. Konstrukcje. Inwentaryzacje. Kosztorysy. Nadzory. Opinie. Analizy. Okresowe kontrole stanu technicznego obiektów budowlanych.

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze przed wykonaniem prac. W przypadku rozbieżności powiadomić jednostkę projektową.

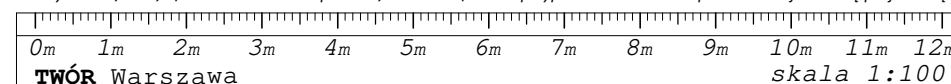


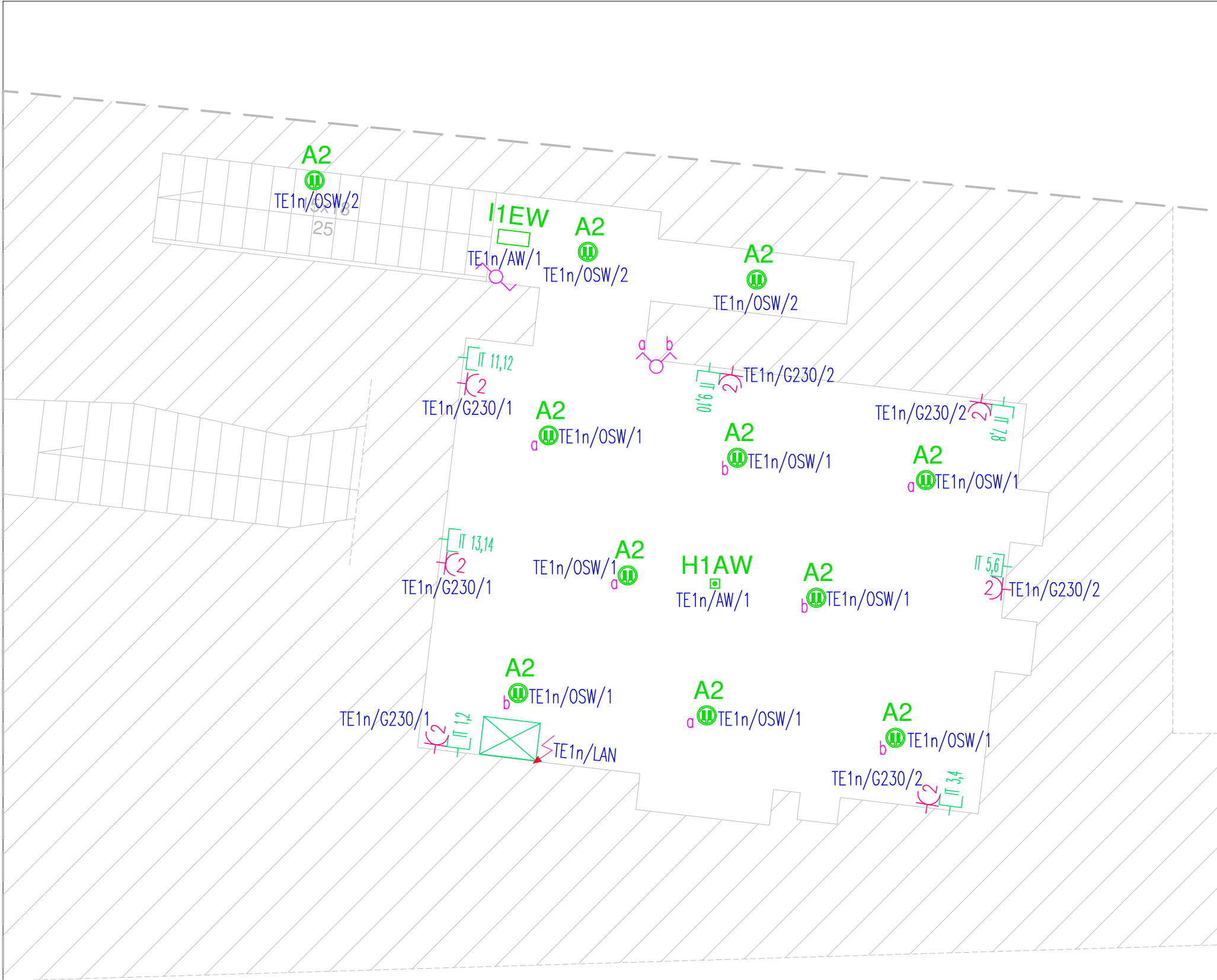


LEGENDA:

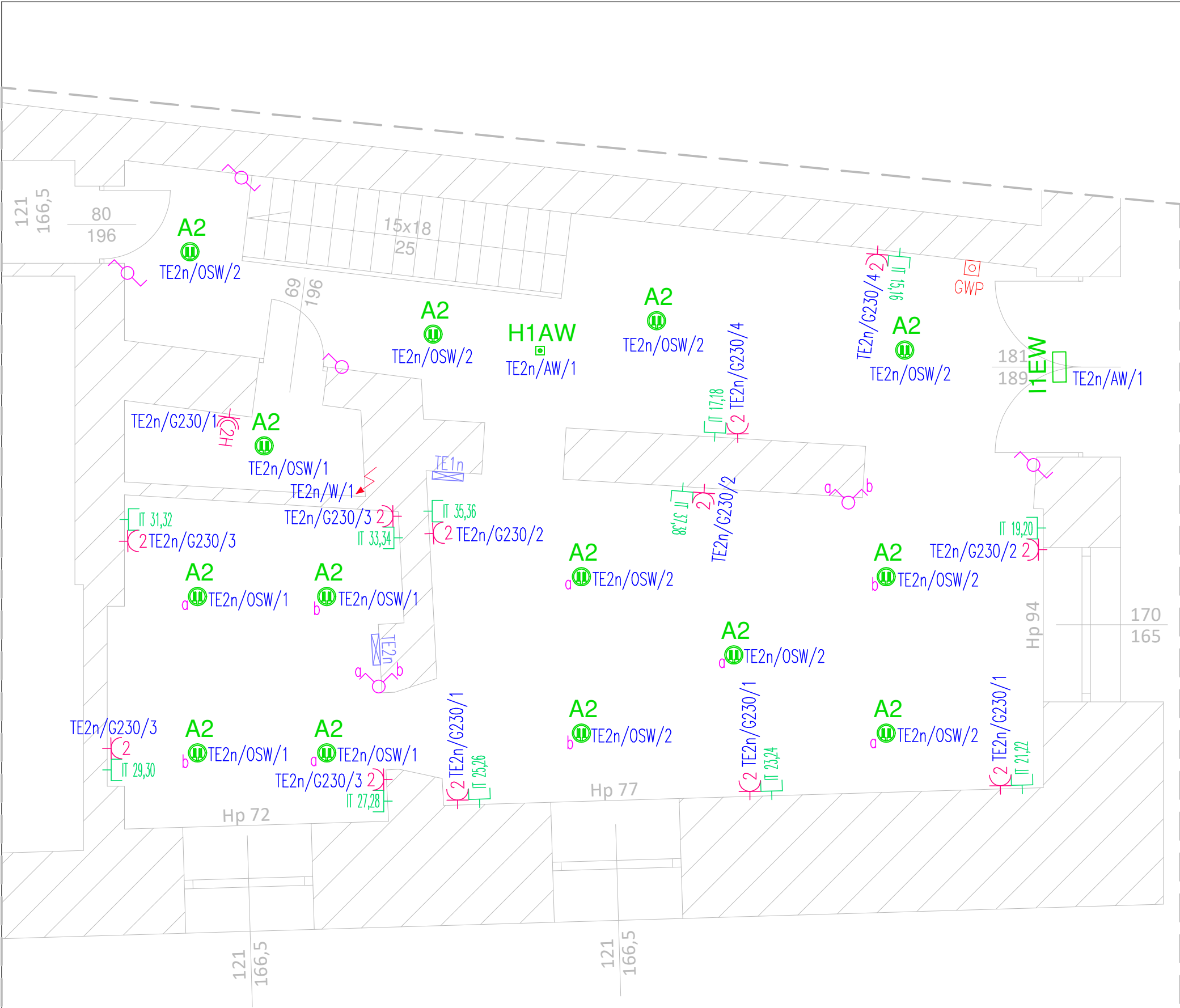
- zakres prac instalacji grzewczej
- zakres prac instalacji wodociągowej
- zakres prac instalacji kanalizacji sanitarnej
- zakres prac instalacji wentylacji

		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY																											
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji																							
K		A		R		T		A		R		E		W		I		Z		J		I							
tytuł opracowania																													
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE																													
tytuł rysunku				RZUT PIWNIC /fragment/																									
zakres				INSTALACJE SANITARNE																									
adres inwestycji				ulica: PIWNA 48																									
				miasto: 00-265 WARSZAWA																									
				działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście																									
zespół projektowy																													
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień												podpis / pieczęćka																	
P R O J E K T A N T												 mgr inż. Adam Kozłowski ul. Piwna 48, 00-265 Warszawa NIP: 142-224-12-12, REGON: 142224121, KRS: 0000142224121 Kontakt: 22 624 12 12, 22 624 12 13, 22 624 12 14 E-mail: biuro@twor.pl, biuro@twor.pl, biuro@twor.pl																	
mgr inż. Adam Kozłowski																													
upr. MAZ/0054/PWOS/14 izba MAZ/IS/0456/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych																													
S P R A W D Z A J Ą C Y												Warszawa, 28 stycznia 2019r																	
												 mgr inż. Adam Kozłowski ul. Piwna 48, 00-265 Warszawa NIP: 142-224-12-12, REGON: 142224121, KRS: 0000142224121 Kontakt: 22 624 12 12, 22 624 12 13, 22 624 12 14 E-mail: biuro@twor.pl, biuro@twor.pl, biuro@twor.pl																	
O P R A C O W A Ł												Warszawa, 28 stycznia 2019r																	
												 mgr inż. Adam Kozłowski ul. Piwna 48, 00-265 Warszawa NIP: 142-224-12-12, REGON: 142224121, KRS: 0000142224121 Kontakt: 22 624 12 12, 22 624 12 13, 22 624 12 14 E-mail: biuro@twor.pl, biuro@twor.pl, biuro@twor.pl																	
biuro projektowe												branża						branża											
 PROJEKTOWANIE I DORADZTWO INŻYNIERYJNE ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa												instalacje sanitarne												IS					
												skala												faza					
												1:50												PT					
												data opracowania												numer					
												28 stycznia 2019r												3					

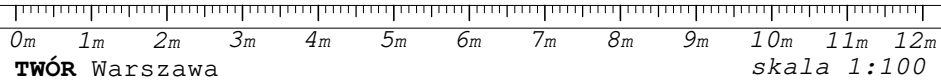




		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY													
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji									
K	A	R	T	A	R	E	W	I	Z	J	I				
tytuł opracowania															
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE															
tytuł rysunku		RZUT PIWNIC /fragment/													
zakres		INSTALACJE ELEKTRYCZNE													
adres inwestycji		ulica: PIWNA 48													
		miasto: 00-265 WARSZAWA													
		działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście													
zespół projektowy															
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień						podpis / pieczęćka									
P	R	O	J	E	K	T	A	N	T	mgr inż. MICHAŁ KARWOSIŃSKI nr uwz. MAZ/IE/0457/10 Upoważnienie: Instalacja i projektowanie bldz. urządzeń w zakresie instalacji elektrycznych w zakresie sieci, rozpraw i urządzeń energetycznych i elektroenergetycznych Warszawa, 28 stycznia 2019r					
mgr inż. Michał Karwosiński															
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 do projektowania bldz. urządzeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych															
S	P	R	A	W	D	Z	A	J	Ą	C	Y	Warszawa, 28 stycznia 2019r			
O	P	R	A	C	O	W	A	Ł	Warszawa, 28 stycznia 2019r						
biuro projektowe						branża			branża						
TWÓR PROJEKTOWANIE I DORADZTWO INŻYNIERSKIE ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa						instalacje elektryczne			IE						
						skala			faza						
						1:100			PT						
data opracowania						numer									
28 stycznia 2019r						5									
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR . Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.															



		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY											
numer rewizji	data rewizji			przedmiot rewizji									
K	A	R	T	A	R	E	W	I	Z	J	I		
tytuł opracowania													
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE													
tytuł rysunku			RZUT PARTERU /fragment/										
zakres			INSTALACJE ELEKTRYCZNE										
adres inwestycji			ulica: PIWNA 48										
			miasto: 00-265 WARSZAWA										
			działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście										
zespół projektowy													
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień													
P	R	O	J	E	K	T	A	N	T	mgr inż. MICHAŁ KARWOSIŃSKI nr uwz. MAZ/0059/10 Upoważnienie do wydawania projektu dot. przedmiotów w zakresie: instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych w systemie napięć przelazowych i urządzeń elektroenergetycznych			
mgr inż. Michał Karwosiński													
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 do projektowania bez ograniczeń w ramach instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych													
S	P	R	A	W	D	Z	A	J	Ą	C	Y	Warszawa, 28 stycznia 2019r	
O	P	R	A	C	O	W	A	Ł	Warszawa, 28 stycznia 2019r				
biuro projektowe													
			branża										
			instalacje elektryczne										
			skala										
			1:100										
data opracowania													
28 stycznia 2019r													
numer													
6													



OCHRONA PRZED PORAŻENIEM:
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.
SIEĆ NN PRACUJE W UKŁADZIE TN–S.

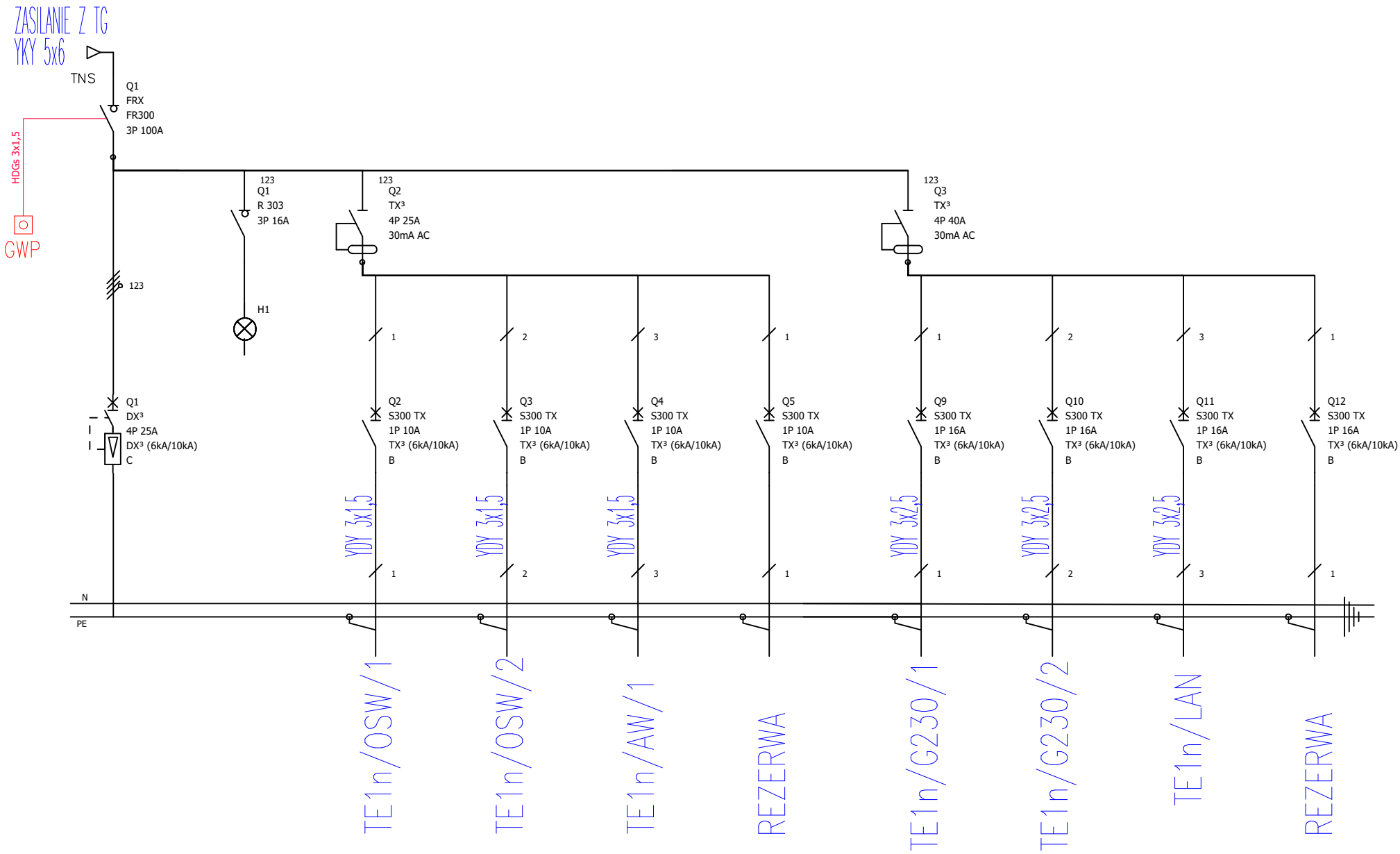
UWAGA!
DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE ZAMIENNIKÓW
MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ O PODOBNYCH
PARAMTRACH TECHNICZNYCH.

LUXIONA – INDEKS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	
A2 ⓘ	LUXIONA Poland S.A. BERYL N 2X26W TC-DEL IP44 E 34
H1AW Ⓜ	LUXIONA Poland S.A. OPRAWA AWARYJNA LOVATO LVNC 3W 1/SE/AT
I1EW □	LUXIONA Poland S.A. OPRAWA EWAKUACYJNA SK-8 1/SE/AT IP44

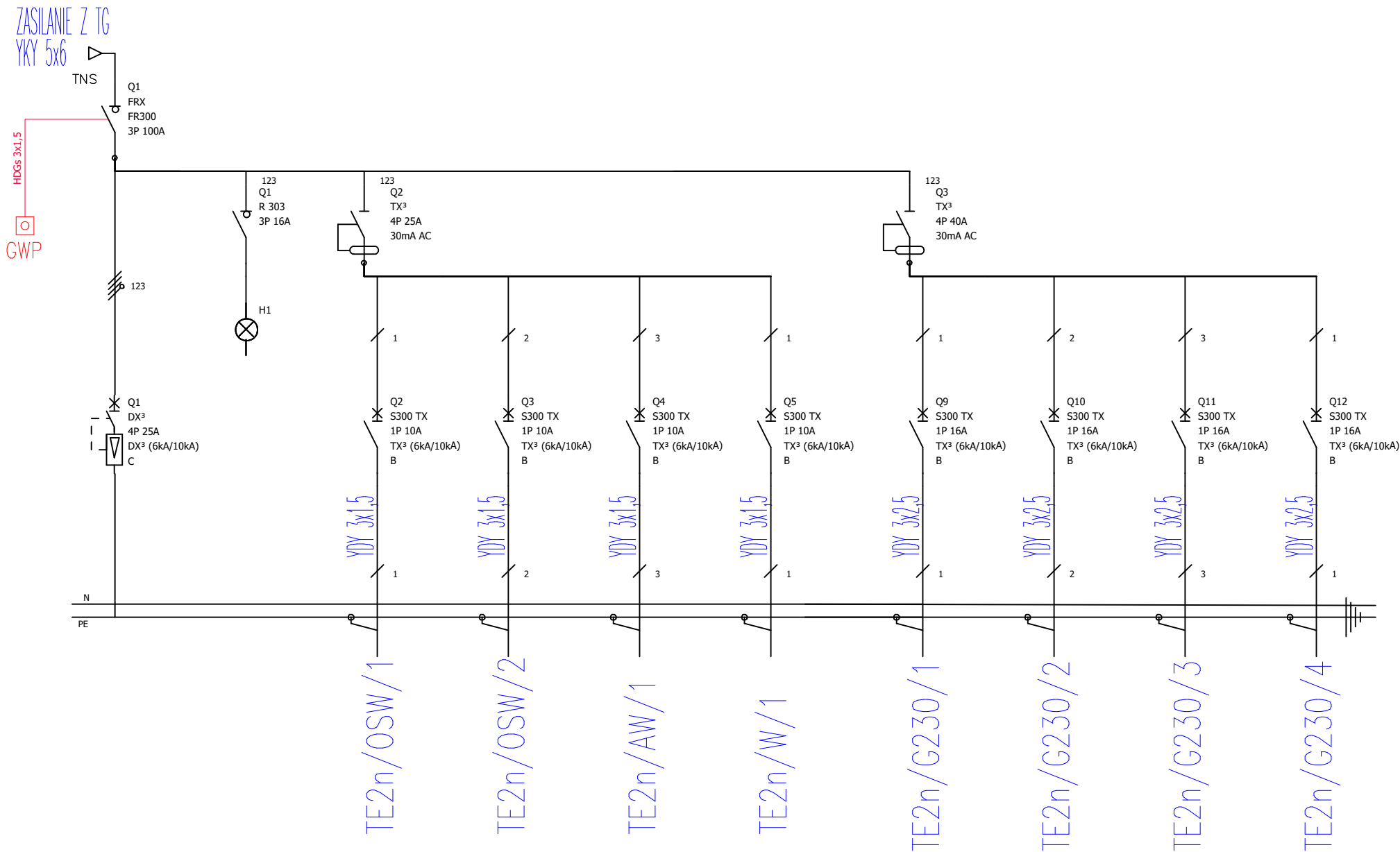
LEGENDA – OSPRZĘT ELEKTROTECHNICZNY

⌚2	GNIAZDO ELEKTRYCZNE PODWÓJNE 230V/16A, 2P+Z Z PRZESŁONAMI TORÓW PRĄDOWYCH
⌚H⌚2H	GNIAZDO ELEKTRYCZNE POJEDYNCZE (PODWÓJNE) HERMETYCZNE 230V/16A, 2P+Z: IP44 Z PRZESŁONAMI TORÓW PRĄDOWYCH
TP/X	TABLICA ELEKTRYCZNA WYSOKOŚĆ MONTAŻU GNIAZD DOSTOSOWAĆ DO ARCHITEKTURY
ⓂGWP	PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU
⌚NET	GNIAZDO TELEINFORMATYCZNE: NET – INTERNET, GN. RJ45
⌚	ŁĄCZNIK OŚW. POJEDYNCZY
⌚⌚	ŁĄCZNIK OŚW. PODWÓJNY (ŚWIECZNIKOWY)
⌚⌚	ŁĄCZNIK OŚW. PRZECHODOWY
⚡	WYPUST 1–FAZOWY
Ⓜ	W POM. TECHNICZNYCH I WILGOTNYCH STOSOWAĆ OSPRZĘT min. IP44
Ⓜ	SZAFa GPD WISZĄCA 10” 6U (SIEĆ KOMPUTEROWA, CZĘŚĆ PASYWNA)

		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY									
numer rewizji	data rewizji				przedmiot rewizji						
K	A	R	T	A	R	E	W	I	Z	J	I
tytuł opracowania											
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE											
tytuł rysunku		LEGENDA INSTALACJE ELEKTRYCZNE									
zakres		INSTALACJE ELEKTRYCZNE									
adres inwestycji		ulica: PIWNA 48									
		miasto: 00-265 WARSZAWA									
		działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście									
zespół projektowy											
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień						podpis / pieczęćka					
P	R	O	J	E	K	T	A	N	T	mgr inż. MICHAŁ KARWOSIŃSKI Nr ewid. MAZ/IE/0457/10 Upoważnienie do projektowania i nadzoru nad budowlą w zakresie sieci, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Warszawa, 28 stycznia 2019r	
mgr inż. Michał Karwosiński											
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 do projektowania bez ograniczeń w ramach kadry inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych											
S	P	R	A	W	D	Z	A	J	Ą	C	Y
						Warszawa, 28 stycznia 2019r					
O	P	R	A	C	O	W	A	Ł			
biuro projektowe						branża		branża			
TWÓR PROJEKTOWANIE I DORADZTWO INŻYNIERYJNE ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa						instalacje elektryczne		IE			
						skala		faza			
						-:-		PT			
						data opracowania		numer			
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.						28 stycznia 2019r		7			



		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY																					
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji																	
K	A	R	T	A	R	E	W	I	Z	J	I												
tytuł opracowania																							
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE																							
tytuł rysunku		SCHEMAT TABLICY TE1n																					
zakres		INSTALACJE ELEKTRYCZNE																					
adres inwestycji		ulica: PIWNA 48																					
		miasto: 00-265 WARSZAWA																					
		działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście																					
zespół projektowy																							
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień						podpis / pieczęćka																	
P	R	O	J	E	K	T	A	N	T	mgr inż. MICHAŁ KARWOŚIŃSKI nr ewid. MAZ/IE-0059/10 Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru inwestycyjnego w zakresie elektryczności, wydanego przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki													
mgr inż. Michał Karwośiński																							
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 dot. projektowania i nadzoru inwestycyjnego w zakresie elektryczności, wydanego przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki																							
S	P	R	A	W	D	Z	A	J	Ą	C	Y	Warszawa, 28 stycznia 2019r											
												Warszawa, 28 stycznia 2019r											
O	P	R	A	C	O	W	A	Ł															
biuro projektowe						branża			branża														
 TWÓR PROJEKTOWANIE I DORADZTWO INŻYNIERYJNE ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa						instalacje elektryczne			IE														
						skala			faza														
						-:-			PT														
						data opracowania			numer														
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.						28 stycznia 2019r			8														

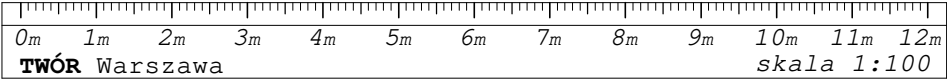


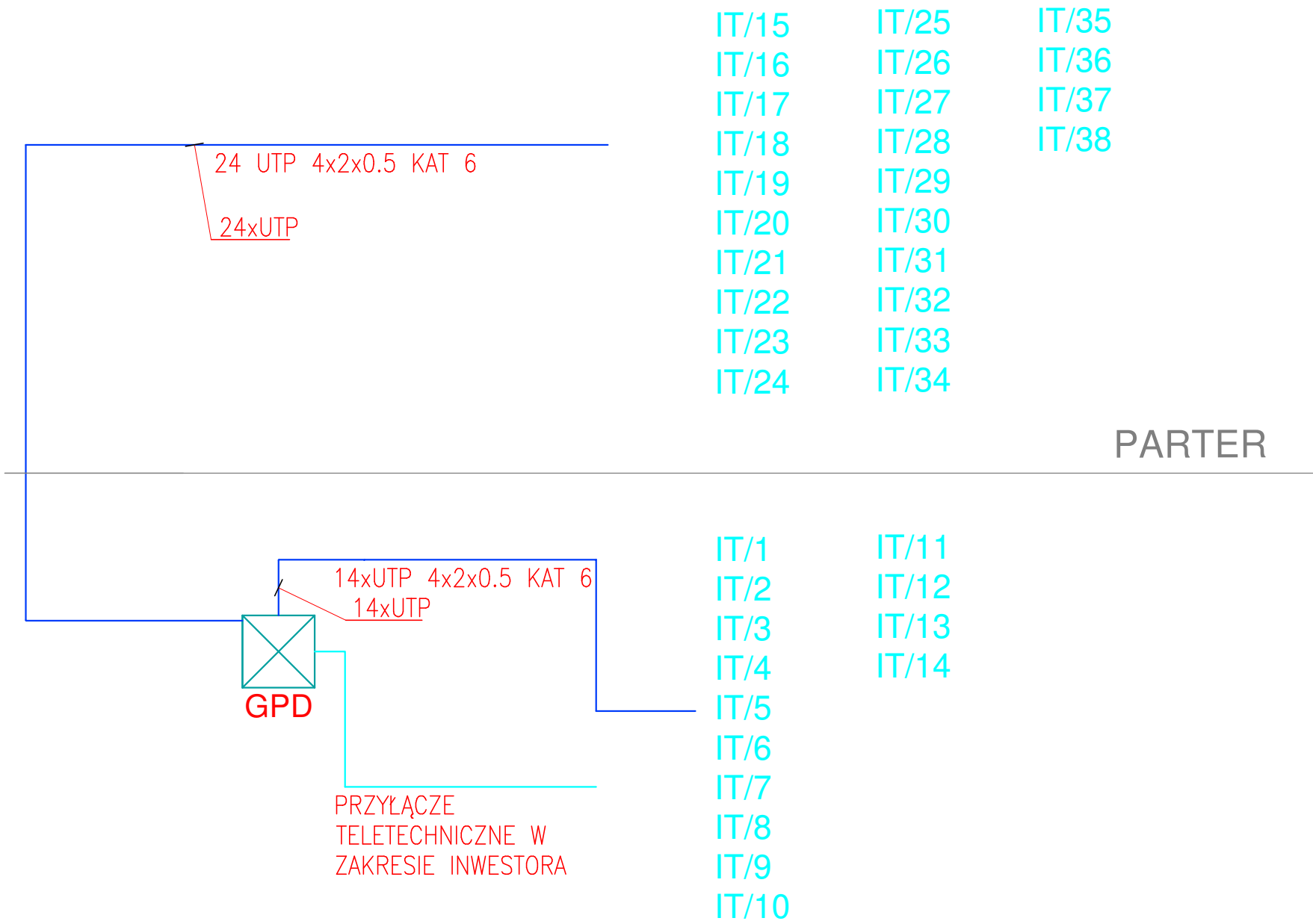
		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY											
numer rewizji		data rewizji				przedmiot rewizji							
K		A R T				A R E W I Z J I							
tytuł opracowania													
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE													
tytuł rysunku		SCHEMAT TABLICY TE2n											
zakres		INSTALACJE ELEKTRYCZNE											
adres inwestycji		ulica: PIWNA 48											
		miasto: 00-265 WARSZAWA											
		działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście											
zespół projektowy													
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień						podpis / pieczęćka							
P R O J E K T A N T													
mgr inż. Michał Karwosiński													
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych													
S P R A W D Z A J Ą C Y						Warszawa, 28 stycznia 2019r							
						Warszawa, 28 stycznia 2019r							
O P R A C O W A Ł													
biuro projektowe						branża				branża			
						instalacje elektryczne						IE	
						skala						faza	
						-:-						PT	
ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa						data opracowania				numer			
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.						28 stycznia 2019r				9			

- w w w . t w o r . c o m . p l - b i u r o @ t w o r . c o m . p l -

Kompleksowe opracowywanie dokumentacji projektowej. Instalacje, przyłącza i sieci ciepłownicze i sanitarne. Wentylacja i klimatyzacja. Węzły ciepłownicze, kotłownie. Instalacje elektryczne. Architektura. Konstrukcje. Inwentaryzacje. Kosztorysy. Nadzory. Opinie. Analizy. Okresowe kontrole stanu technicznego obiektów budowlanych.

Wszystkie wymiary sprawdzić w naturze przed wykonaniem prac. W przypadku rozbieżności powiadomić jednostkę projektową.





		BRAK REWIZJI - RYSUNEK GŁÓWNY									
numer rewizji	data rewizji			przedmiot rewizji							
K	A	R	T	A	R	E	W	I	Z	J	I
tytuł opracowania											
PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ INSTYTUTU HISTORII PAN W BUDYNKU PRZY ul. PIWNEJ 48 W WARSZAWIE											
tytuł rysunku			SCHEMAT SZAFY GPD								
zakres			INSTALACJE ELEKTRYCZNE								
adres inwestycji			ulica: PIWNA 48								
			miasto: 00-265 WARSZAWA								
			działka: 44 obręb 5 02 08 jedn. 146510_8 dzielnica Śródmieście								
zespół projektowy											
funkcja / imię i nazwisko / nr uprawnień						podpis / pieczęćka					
P R O J E K T A N T											
mgr inż. Michał Karwosiński											
upr. MAZ/0059/POOE/10 izba MAZ/IE/0457/10 do projektowania bez ograniczeń w dziedzinie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych											
S P R A W D Z A J Ą C Y						Warszawa, 28 stycznia 2019r					
						Warszawa, 28 stycznia 2019r					
O P R A C O W A Ł						Warszawa, 28 stycznia 2019r					
biuro projektowe						branża		branża			
 ul. Morgowa 1 lok. B4 04-224 Warszawa						instalacje elektryczne				IE	
						skala				faza	
						-:-				PT	
						data opracowania				numer	
						28 stycznia 2019r				10	
Prawa autorskie do tego rysunku przysługują firmie TWÓR. Kopiowanie i wykorzystywanie bez zgody właściciela zabronione.											