

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
ELHAN

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

02-658 Warszawa, ul. Filona 16

Nazwa opracowania:

**PROJEKT WYMIANY INSTALACJI
WODNO-KANALIZACYJNEJ
BUDYNEK URZĘDU M.ST.W-WY DZ. PRAGA POŁUDNIE
UL. GROCHOWSKA 274**

Obiekt:

**BUDYNEK URZĘDU M.ST.WARSZAWY
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE**

Adres:

Warszawa ul. GROCHOWSKA 274

Inwestor:

**URZĄD M.ST.WARSZAWY
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
Warszawa Ul. Grochowska 274**

**PROJEKT WYKONAWCZY
WYMIANY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI
ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW PPOŻ.**

Autorzy:

mgr inż. Hanna Piasecka

upr. St- 630/84

mgr inż. Stanisław Karaś

Sprawdzający:

mgr inż. Barbara Uchmańska -Rafa

upr. St- 782/74

Inż. Barbara Uchmańska-Rafa
uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania robotami
w zakresie instalacji i urządzeń sanitarnych
Nrwid. St-782/74 i Wa-569/94

Listopad 2005

Egz. nr

3

Nasze konto: PeKaO SA VII O/W-wa nr 44 1240 1109 1111 0000 0515 7767

NIP:521-30-95-872, Regon: 016305193, KRS 0000209048

Tel/fax: 848-38-39, tel: 853-34-81, e-mail: elhan@go2.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

- a) opis
- b) dane do obliczeń oraz wyniki obliczeń
- c) etapowanie robót

II. Załączniki

Załącznik nr 1. Zalecane grubości otulin wg PN-B-02421 dla czynnika grzewczego o temperaturze do 60°C w odniesieniu do izolacji cieplnej o współczynniku przenikania ciepła $U=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$

Załącznik nr 2. Karta katalogowa zestawu hydroforowego ZH-ICL/M 4.4.10-4.4.100

Załącznik nr 3. Karta katalogowa hydrantów wewnętrznych z węzem półsztywnym o średnicy 25 mm w szafce przeznaczonej do zawieszenia na ścianie

Załącznik nr 4. Karta katalogowa hydrantów wewnętrznych z węzem płasko składanym o średnicy 52 mm w szafce przeznaczonej do zawieszenia na ścianie.

Załącznik nr 5. Karta katalogowa zaworu antyskażeniowego PN 16 Dn 65 do 200 o symbolu EA 426

Załącznik nr 6. Karta katalogowa zaworu antyskażeniowego PN 10 Dn 3/4" do 1 1/4" o symbolu HA 216

III. Rysunki

- 1. Plan sytuacyjny
- 2. Podział na poszczególne budynki
- 3. Instalacja wody zimnej i hydrantów p.poż –rzut piwnic
- 4. Instalacja wody zimnej i hydrantów p.poż - rzut parteru
- 5. Instalacja wody zimnej i hydrantów p.poż –rzut piętra typowego
- 6. Rzut montażowy hydroforni

Zespół węzłów sanitarnych nr 1 Budynek „B”:

7. Rzut węzła I
8. Rzut węzła III
9. Rzut węzła VI, IX, XII
10. Rozwinięcie instalacji wodociągowej węzłów I, III, VI, IX, XII
11. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej węzłów I, III, VI, IX, XII

Zespół węzłów sanitarnych nr 2 Budynek „D”:

12. Rzut piwnic w obrębie węzła – dyspozycja przełączy
13. Rzut węzła IV
14. Rzut węzła VII, X, XIII
15. Rozwinięcie instalacji wodociągowej węzłów II, IV, VII, X, XIII
16. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej węzłów II, IV, VII, X, XIII

Węzeł sanitarny II Budynek „D”:

17. Rzut piwnic w obrębie węzła – dyspozycja przełączy

Zespół węzłów sanitarnych nr 3 Budynek „B”:

18. Rzut piwnic w obrębie węzła – dyspozycja przełączy
19. Rzut węzła V
20. Rzut węzła VIII, XI
21. Rozwinięcie instalacji wodociągowej węzłów V, VIII, XI
22. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej węzłów V, VIII, XI

23. Rozwinięcie instalacji wodociągowej
24. Rozwinięcie instalacji hydrantów p.poż

Uwaga:

Rysunek poziomów instalacji kanalizacyjnej – rzut piwnic (skala 1:200)
zawarty w opracowaniu inwentaryzacji

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WYMIANY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ KANLIZACJI ORAZ WYDZIELONEJ INSTALACJI HYDRANTÓW P.POŻ W URZĘDZIE DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE W WARSZAWIE PRZY ULICY GROCHOWSKIEJ 274

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem.
- Dokumentacja archiwalna instalacji wod-kan i c.c.w. dla budynków „A”, „B”, „C”, „D”, „E” opracowana przez MBP WARCENT w 1992r
- Dokumentacja archiwalna modernizacji wewnętrznej instalacji wod-kan opracowana przez Biuro Usług Techniczno- Budowlanych „KORONA” w 2004r
- Inwentaryzacja instalacji wodociągowej z hydrantami ppoż., kanalizacji wykonana przez BPU ELHAN Sp. z o.o. w ramach umowy.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest zaprojektowanie dwóch odrębnych instalacji :

- instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami ppoż
- instalacji wodociągowej na cele socjalno-bytowe

oraz określenie możliwości likwidacji części pionów kanalizacyjnych w budynku Urzędu Dzielnicy Praga Południe.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wykonania nowych poziomów dla instalacji wodociągowej wraz z wymianą wskazanych dokumentacją pionów umożliwiających prawidłową pracę instalacji
- projekt instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami ppoż.
- projekt wymiany fragmentów pionów kanalizacyjnych (częściową likwidację).

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

3.1. Opis obiektu.

Budynek złożony jest z 4 kondygnacji nadziemnych i jest całkowicie podpiwniczony.

Budynek podzielony jest na części – „A”, „B”, „C”, „D”, „E”.

Pomieszczenia techniczne: węzeł cieplny, wlot wody, stacja trafo oraz warsztaty, magazyny i archiwa zlokalizowane są w piwnicy budynku.

Część naziemna budynku przeznaczona jest na cele biurowe.

Skrzydło od strony ulicy Kamionkowskiej (tzw. Budynek E) wykorzystuje Dzielnicowe Centrum Promocji Kultury.

Budynki „A”, „B”, „C”, „D” zajmowane są przez Urząd Dzielnicy Praga Południe.

Budynek wyposażono w instalacje teletechniczne, elektryczne i sanitarne: wod-kan, centralnej ciepłej wody, centralnego ogrzewania.

3.2. Opis stanu istniejącego instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Źródłem wody dla obiektu jest miejska sieć wodociągowa.

Budynek zasilany jest w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego DN 80.

Wlot wody znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu piwnicznym, gdzie zainstalowano główny zawór odcinający Dn 80 oraz pompę 5OPJM150 spełniającą funkcję pompy pożarowej.

Przewody poziome wody zimnej prowadzone są pod stropem piwnic przez węzeł cieplny i dalej korytarzami do poszczególnych pionów.

Doprowadzenie wody do pionów wody bytowej i hydrantowych - wspólnym poziomem.

U podstawy pionów wody bytowej zainstalowane są zawory kulowe z kurkiem spustowym.

Instalacja wykonana jest w różnych technologiach:

- z rur stalowych ocynkowanych: poziomy, piony hydrantowe , część pionów wodociągowych oraz podejścia dopływowe do przyborów z wyłączeniem węzłów sanitarnych na parterze (po modernizacji w 2004r) .
- z rur polipropylenowych fragmenty instalacji objęte modernizacją (parter).

Przewody rozprowadzające wodociągowe prowadzone są pod stropem piwnic równolegle do przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej .

Piony prowadzone są w szachtach lub w bruzdach

Podejścia do przyborów kryte.

Piony i poziomy wody zimnej obecnie nie są izolowane.

Hydranty DN25 i DN52 umieszczone w szafkach naściennych lub wnękowych zasilane są z niezależnych pionów hydrantowych .

Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur żeliwnych kielichowych oraz z rur PCV- tylko fragmenty pionów i nieliczne odpływy z przyborów.

Przewody kanalizacyjne są kryte w szachtach lub bruzdach.

Większość pionów posiada wyprowadzenia ponad dach zakończone wywiewkami.

W węzłach sanitarnych zmodernizowanych dodatkowe piony kanalizacyjne wyposażono w zawory napowietrzające.

W obrębie zmodernizowanych węzłów sanitarnych na parterze fragmenty instalacji kanalizacyjnej wykonano z rur i kształtek PCV.

Piony kanalizacyjne wyposażone są w żeliwne rewizje.

Przybory sanitarne – wpusty podłogowe i miski klozetowe posiadają podłączenia do pionów pod stropem niższych kondygnacji.

Ścieki sanitarne i wody deszczowe z budynku odprowadzane są poprzez wewnętrzną sieć kanalizacji ogólnospławnej do kolektora 600x1100 w ulicy Kamionkowskiej.

Z informacji Zamawiającego występują problemy z odprowadzaniem ścieków (niedrożność przewodów).

4. PROJEKTOWANE INSTALACJE.

4.1. Instalacja wodociągowa.

4.1.1. Opis ogólny.

Źródłem zasilenia w wodę budynku pozostaje miejska sieć wodociągowa w ul. Kamionkowskiej.

Lokalizacja wodomierza oraz wlotu wody pozostaje bez zmian.

Z uwagi na wysokość ciśnienia gwarantowanego przez MPWiK 25 m. sł. w. projektuje się zestaw hydroforowy dla instalacji hydrantowej nawodnionej ppoż. oraz dla potrzeb instalacji wody bytowej.

Wymiana poziomów instalacji wodociągowej wynika z obowiązujących aktualnie przepisów ochrony przeciwpożarowej budynków – konieczność wyodrębnienia instalacji hydrantowej i równoczesnego zapewnienia dostawy wody zimnej na potrzeby bytowe.

4.1.2. Opis zmian instalacji wodociągowej (projektowanej).

Dla instalacji wodociągowej utrzymuje się rozwiązanie istniejące – instalacja jednostrefowa z zasileniem dolnym.

Zmiany wprowadzone dokumentacją mają na celu rozdzielenie instalacji hydrantowej ppoż. od instalacji wody bytowej.

Rozdzielenie instalacji polegać będzie na wykonaniu dwóch niezależnych poziomów wody wodociągowej i przeciwpożarowej, które będą prowadzone równolegle do istniejących tras oraz dokonaniu przełączenia istniejących pionów do projektowanych poziomów.

Przewody poziome instalacji wodociągowej, prowadzone pod stropem piwnic, projektuje się z rur polipropylenowych stabilizowanych PN 20 (z uwagi na brak miejsca w ciągach

komunikacyjnych na wykonywanie kompensatorów U-kształtowych w przypadku stosowania innych rur polipropylenowych).

Piony podlegające wymianie, podane w części rysunkowej, należy wykonać z rur polipropylenowych PN16.

Projektowane piony należy prowadzić w szachtach instalacyjnych.

Przełączenie istniejących podejść dopływowych do przyborów wg części rysunkowej dla poszczególnych węzłów sanitarnych.

Trasy przewodów umożliwiają naturalną kompensację przewodów.

Piony łączyć z poziomami za pomocą ramion kompensacyjnych.

Rozmieszczenie punktów stałych wg części rysunkowej opracowania.

Przewody mocować do przegród budowlanych obejmami zgodnie z instrukcją producenta rur.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego – z izolacją przeciwpożarową (miejsca montażu oznaczone w części rysunkowej symbolem Ip), wykonanie wg pkt 4.3. opisu.

Armatura zastosowana w instalacji:

- u podstaw pionów zawory kulowe gwintowane z kurkiem spustowym (pozostają istniejące, wymianie podlegają tylko niesprawne – zakłada się wymianę w ilości 30%)
- nowe odejścia wykonane z PP (przełączeniowe) wyposażać w dodatkowe zawory odcinające kulowe gwintowane
- na odejściach od pionów podtynkowe zawory kulowe o połączeniach gwintowanych (przełączenia),
- w hydroforni zawory antyskażeniowe SOCLA typ EA 426 (lokalizacja wg części rysunkowej),
- zawory ze złączka do węża wraz z zaworami antyskażeniowymi SOCLA typ HA 216 (miejsce montażu wg części rysunkowej)

Przewody należy zaizolować termicznie zgodnie z załącznikiem nr 1.

Przed wykonaniem izolacji należy wykonać próby instalacji wg pkt 4.5. opisu.

4.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami.

Projektowana instalacja hydrantowa ppoż. będzie zasilana z projektowanego zestawu hydroforowego. Zestaw przewidziany jest do pracy dla obu instalacji wodociągowej wody bytowej i przeciwpożarowej.

Istniejącą pompę przeciwpożarową należy zdemonstrować .

Zestaw hydroforowy będzie zlokalizowany w pomieszczeniu wlotu wody.

Zgodnie z wymaganiami przepisów dotyczących zabezpieczeń przeciwpożarowych w piwnicy należy zamontować hydranty przeciwpożarowe DN52 z węzłem tłocznym płasko składanym długości 20m, na pozostałych kondygnacjach hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym długości 30m.

Hydranty umieszczone będą w szafkach hydrantowych naściennych .

Z uwagi na zwiększone gabaryty nowych szafek hydrantowych ulega zmianie ich dotychczasowa lokalizacja – z klatek schodowych przeniesione zostaną na korytarze przy klatkach schodowych.

Piony hydrantowe pozostają w szachtach na klatkach schodowych.

Dodatkowo, tylko na parterze, projektowane są dwa nowe piony hydrantowe H7 i H8 z hydrantami DN 25.

Nowoprojektowane hydranty umieszczone będą w szafkach naściennych.

Wysokość montażu zaworów hydrantowych nad posadzką – 1,35m.

Instalację wodociagową przeciwpożarową projektuje się z rur stalowych ze szwem podwójnie ocynkowanych o połączeniach gwintowanych.

Dla zapewnienia cyrkulacji wody w instalacji przeciwpożarowej piony hydrantowe należy podłączyć do zaworów spłukujących pisuary lub do zaworów z końcówką do węża - wg części rysunkowej projektu.

W związku ze zmianami demontażowi podlegają drzwiczki hydrantowe, zawory hydrantowe , piony wg części rysunkowej.

Szachty pionów hydrantowych po wykonaniu instalacji i prób należy zamurować.

Próby instalacji zgodnie z pkt 4.5. opisu

Izolować należy poziomy oraz pion – pkt 4.6. i zał. nr 1.

Przejścia przez ściany klatki schodowej (podłączenie hydrantów) z izolacją przeciwpożarową –pkt. 4.3. opisu.

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. przy założeniu dwóch hydrantów czynnych wynosi:

$$Q_{\text{ppoż}} = 2 \times 2,5 \times 3600 = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}.$$

4.3. Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe należy zabezpieczyć kasetami ogniochronnymi typu PROMASTOP firmy Promat.

Przejścia rur stalowych przez ściany i stropy wypełnić zaprawą ogniochronną typu PROMASTOP MG III.

4.4. Próby instalacji.

Przed zaizolowaniem przewodów i замуrowaniem szachtów rurociągi muszą być poddane próbie szczelności, którą przeprowadza się w temperaturze $> 0^{\circ}\text{C}$.

Po wykonaniu prób szczelności należy wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z instrukcją producenta rur i armatury.

Ciśnienie próbne dla instalacji 1,5 raza ciśnienia roboczego i nie mniej niż 7,5 at.

4.5. Płukanie przewodów.

Przewody przed oddaniem instalacji wodociągowej do użytkowania należy dokładnie wypłukać.

Użytkowanie instalacji - po pozytywnych wynikach płukania.

4.6. Izolacja termiczna przewodów.

Przewody poziome w piwnicy oraz piony należy zaizolować otuliną rurową polietylenową Thermaflex o grubościach wg PN-B-02421:2000 - patrz zał. nr 1.

4.7. Materiały dla instalacji wodociągowych.

4.7.1. Przewody

- rury polipropylenowe stabilizowane PN20 - poziomy
- rury polipropylenowe dla wody zimnej PN 16. – piony i podejścia dopływowe
- rury stalowe wg PN-80/H-74200, podwójnie ocynkowane zgodnie z ZN-72/8864-45 o połączeniach gwintowanych – instalacja przeciwpożarowa hydrantowa.

4.7.2. Armatura

- zawory odcinające, kulowe, gwintowane, PN 10 $t = 100^{\circ}\text{C}$, montowane na przewodach rozprowadzających
- zawory odcinające z kurkiem spustowym., kulowe, gwintowane, PN 10 $t = 100^{\circ}\text{C}$, montowane na podejściach do pionów z kurkiem spustowym.
- zawory odcinające podtynkowe kulowe, gwintowane, PN 10 , $t = 100^{\circ}\text{C}$, montowane na odgałęzieniach lokalowych instalacji wody zimnej ,
- zawór zwrotny antyskażeniowy SOCLA typ EA 426, PN 16 $t = 65^{\circ}\text{C}$, montowany w hydroforni na wlocie wody do budynku i na odejściu instalacji hydrantowej.
- zawory ze złączką do węża , gwintowane, PN 10 , $t = 100^{\circ}$ z zaworem zwrotnym antyskażeniowym SOCLA typ HA 216, PN 16 $t = 65^{\circ}$

4.7.3. Wyposażenie instalacji hydrantowej.

- hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym o średnicy 25 mm składający się z:
szafki hydrantowej wertykalnej o wymiarach wys. x szer. x głęb. = 950 x 650 x 250 mm
(szafka do zawieszania na ścianie)
zaworu hydrantowego
prądownicy PWh-25
węża tłocznego półsztywnego o średnicy 25 mm i długości 30 m
gaśnica
- hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym o średnicy 52 mm składający się z:
szafki hydrantowej wertykalnej o wymiarach wys. x szer. x głęb. = 950 x 650 x 250 mm
(szafka do zawieszania na ścianie)
zaworu hydrantowego
prądownicy PWh-25
węża tłocznego płasko składanego o średnicy 52 mm i długości 20 m
gaśnica
- zestaw hydroforowy ZH ICL/M 4.4.60/1,1 kW łącznej mocy zainstalowanej 4,4, kW
z szafą sterowniczą.
Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych.
Pompy zamontowane są na ramie (nie jest wymagany fundament pod układ pompowy).

5. KANALIZACJA.

5.1. Kanalizacja sanitarna.

5.1.1. Opis ogólny.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych poprzez istniejącą sieć kanalizacji ogólnospławnej do kanału ogólnospławnego 600x1100 w ulicy Kamionkowskiej.

Projektuje się demontaż fragmentów pionów lub wymianę pionów kanalizacji sanitarnej.

Wymiana podejść kanalizacyjnych w zakresie podyktowanym projektowanymi zmianami.

Po zdemontowaniu odcinków pionów pion należy wyposażyć w zawór napowietrzający zgodnie z częścią rysunkową.

Po zdemontowaniu górnej części pionu dolny odcinek rury odpowietrzającej należy zaślepić (wywiewkę można usunąć w trakcie prac konserwacyjnych dachu w innym terminie).

W przypadku wymiany pionów projektuje się wymianę misek klozetowych na miski umożliwiające wykonanie połączeń nadstropowych.

Istniejące podejścia podstropowe zdemontować.

W węzłach sanitarnych damskich na piętrach I-III ulega likwidacji kratka ściekowa.

W węzłach sanitarnych męskich na piętrach I-III - kratka ściekowa do wymiany

Wymieniane przewody instalacji kanalizacyjnej wykonać z rur i kształtek PCV.

Piony w obrębie parteru oraz poziomy nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Istniejące piony kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy udrożnić.

Z uwagi na problemy z odpływem ścieków wskazane jest wykonanie monitorowania przewodów przed przystąpieniem do robót.

5.2. Materiały do instalacji kanalizacji sanitarnej.

- rury i kształtki PVC
- zawory napowietrzające
- umywalki (zakłada się wymianę ok.20% umywalek)
- syfony umywalkowe (zakłada się wymianę ok.20% syfonów)
- miski klozetowe (kompakty) z deskami sedesowymi
- rewizje na pionach ((zakłada się wymianę ok.20% rewizji)
- wpusty podłogowe z kratkami ściekowymi

5.3. Próby instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu montażu pionu należy wykonać próbę wykonanego pionu.

Próbę dla całości instalacji wykonać po zakończeniu wszystkich robót montażowych instalacji kanalizacji.

6. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OBJĘTYCH PROJEKTEM.

a) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

b) Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” – wyd. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji z 1994r
- wymaganiami technicznymi COBRTI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” - Zeszyt 7

- c) Wszystkie prace instalacyjne wykonać z zachowaniem wszelkich przepisów BHP i instrukcji montażu producentów poszczególnych urządzeń i materiałów.
- d) Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

7. UWAGI KOŃCOWE.

1. W budynku „E” roboty instalacyjne ograniczają się do wymiany skrzynki hydrantowej, przełączenia pionu hydrantowego do nowego poziomu oraz wykonania w budynku „C” przełączenia przewodu wodociągowego zasilającego budynek „E”.
2. W pomieszczeniu hydroforni:
 - należy wykonać instalację elektryczną (wymagany projekt instalacji elektrycznej uzgodniony przez rzeczoznawców)
Zasilenie zestawu przeciwpożarowego należy wykonać przed głównym wyłącznikiem prądu.
 - drzwi wejściowe muszą spełniać warunek drzwi o odporności ogniowej EI 60.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów niż w niniejszym opracowaniu pod warunkiem spełnienia przez nie określonych parametrów pracy instalacji.
Zmiany należy uzgodnić z projektantem.
1. Obliczenia rurociągów znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.
Dane do obliczeń stanowią integralną część opisu pkt. b opisu – str. 13
2. Etapowanie realizacji robót omówiono w pkt.c opisu – str. 14

B) OBLICZENIA.

Obliczenie ilości wody zimnej (przepływy)

Zestawienie równoważników

zlew	9 x 0,14 =	1,26 dm ³ /s
umywalka	50 x 0,14 =	7,00 dm ³ /s
wc	53 x 0,13 =	6,89 dm ³ /s
pisuar	14 x 0,30 =	4,20 dm ³ /s
zawór ze zł. do węża	13 x 0,50 =	6,50 dm ³ /s
natrysk	1 x 0,30 =	0,30 dm ³ /s

$$\sum q_n = 26,15 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$\text{dla } \sum q_n = 26,15 \text{ dm}^3/\text{s} \quad q_{obl} = 2,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagana wydajność urządzenia na cele bytowe : 10, 1 m³/h

Wymagana wydajność urządzenia na cele ppoż : 20, 6 m³/h

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne urządzenia : 55 m.s.w.

Obliczenie ilości ścieków sanitarnych (przepływy)

Zestawienie równoważników

umywalka	50 x 0,5 =	25,0
zlew	9 x 1,0 =	9,0
wc	53 x 2,5 =	132,5
pisuar	14 x 0,5 =	7,0
wpust podłogowy	22 x 1,0 =	22,0
natrysk	1 x 1,0 =	1,0

$$\sum AW_s = 196,5$$

$$\text{dla } \sum AW_s = 196,5 \quad q_{obl} = 8,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

C) ETAPOWANIE REALIZACJI ROBÓT.

Etapowanie robót ma na celu wykonywanie prac w sposób umożliwiający funkcjonowanie Urzędu Dzielnicy .

Różnorodność planowanych prac narzuca kolejność działań:

1. Montaż poziomych przewodów instalacji wodociągowej - bytowej.
Należy wykonać próbę szczelności i ciśnieniową
2. Montaż poziomych przewodów instalacji wodociągowej – przeciwpożarowej
Należy wykonać próbę szczelności i ciśnieniową
3. Montaż hydrantów ppoż oraz dokonanie podłączeń wykonanych pionów do poziomów.
Przed podłączeniem należy wykonać próbę szczelności i ciśnieniową Wykonanego pionu.
4. Wykonać montaż zestawu hydroforowego i włączyć do instalacji.
4. Sprawdzenie drożności przewodów kanalizacyjnych.
5. Wykonać przełączenia nie wymienianych podejść do pionów wodociągowych (w tym WI – poza obrębem węzła sanitarnego II)
6. Wykonać odcinki nowych podejść do pionów wraz z montażem zaworów odcinających.
7. Przystąpić do remontu poszczególnych zespołów węzłów:
 - roboty przedinstalacyjne
 - roboty demontażowe
 - roboty montażowe
 - roboty poinstalacyjne

nr 1 Budynek „B”: I, III, VI, IX, XII

Piony wodociągowe remontowane W 45

Piony kanalizacyjne remontowane K 45, 46, 47

Pion wodociagowy nowy Wp 45

Przełączenia pionów w obrębie węzła W 44', 50

nr 2 Budynek „B: II, IV, VII, X, XIII

Piony wodociągowe remontowane W 24, 26

Piony kanalizacyjne remontowane K 24, 26, 24

Pion wodociągowy nowy Wp 26

Przełączenia pionów w obrębie węzła W 24', 24, 26

nr 3 Budynek „B: V, VIII, XI

Piony wodociągowe remontowane W 61, 62

Piony kanalizacyjne remontowane K 60, 61, 62

Pion wodociągowy nowy Wp 61

Przełączenia pionów w obrębie węzła W 59 i 60, 59 i 60 , WI

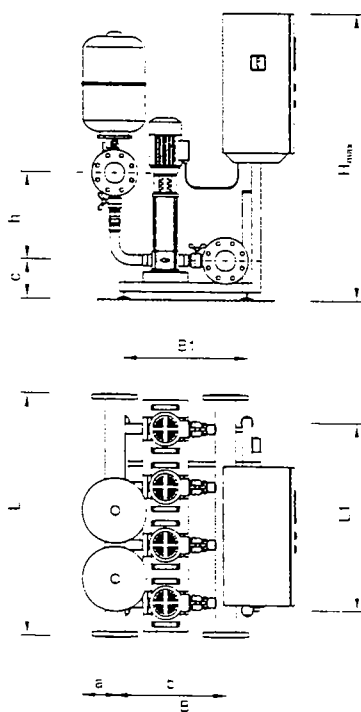
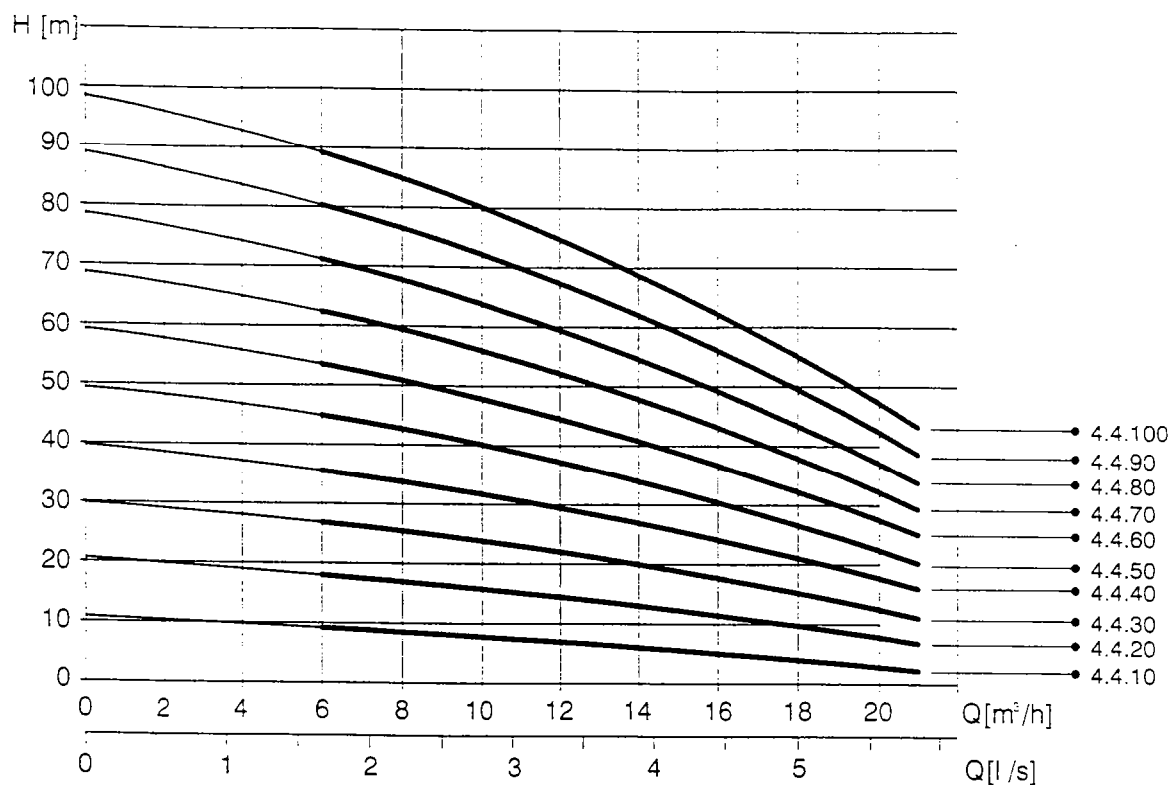
Podłączenia pionów do instalacji należy poprzedzić próbami.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1

Zalecane grubości otulin wg PN-B-02421:2000 dla czynnika grzewczego o temp. do 60°C w odniesieniu do izolacji cieplnej o współczynniku przenikania ciepła $U=0,035 \text{ W/mK}$:

Średnica rurociągów		Temperatura otoczenia		
Cale	Dn	$t_i \geq 12^\circ\text{C}$	$12^\circ\text{C} > t_i \geq -2^\circ\text{C}$	$t_i < -2^\circ\text{C}$
-	mm	mm	mm	Mm
1/2	15	15	30	50
3/4	20	15	30	50
1	25	15	30	50
1 1/4	32	15	30	50
1 1/2	40	15	30	50
2	50	20	35	55
2 1/2	65	20	40	60
3	80	25	40	60
4	100	25	45	65
5	125	30	50	75
6	150	35	55	75



Przeznaczenie

Zestawy hydroforowe wyposażone w wielostopniowe pompy wirowe typu ICV stosowane są głównie w systemach zaopatrzenia w wodę, w instalacjach przeciwpożarowych, technologicznych i przemysłowych.

Standardowe wykonanie

- medium: woda bez zanieczyszczeń mechanicznych i substancji agresywnych chemicznie
- temperatura medium: 1 - 65 °C
- temperatura otoczenia: 5 - 40 °C
- max. ciśnienie robocze: 1 MPa (10 bar)
- sterownik mikroprocesorowy: IC 2001 w wersji S i M
- zabezpieczenia: zwarciowe, termiczne, przed zanikiem fazy, przed suchobiegiem
- zasilanie energetyczne: 3*400V 50Hz
- stopień ochrony elektrycznej: IP 54
- materiał: kolektory z króćcami przyłączeniowymi oraz konstrukcja nośna wykonane są ze stali kwasoodpornej 1.4301 (wg PN-EN10088-1)

Informacje dodatkowe

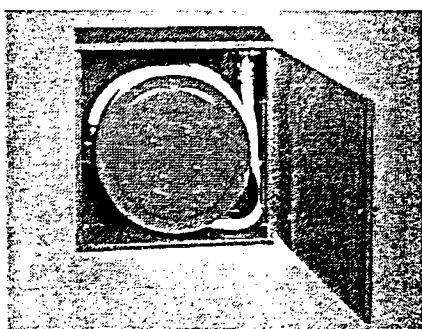
- jedna pompa stanowi rezerwę czynną
- charakterystyki hydrauliczne urządzeń nie uwzględniają pompy rezerwowej
- w wersji M zestawy współpracują z przetwornicą częstotliwości
- zalecany jest napływ wody na pompy
- inne wykonania zestawów dostępne są po uzgodnieniu z producentem

typ zestawu	pompy			przyłącze		wymiary [mm]										masa [kg]
	liczba	typ/wielkość	moc silnika [kW]	ssawne	tloczne	a	b	c	h	B1	L1	E	H _{max}	L	L _{max}	
4.4.10	4	ICV 4-10	0,37	DN 80	DN 80	140	495	170	375	550	810	935	1050			180
4.4.20		ICV 4-20	0,37													180
4.4.30		ICV 4-30	0,55													185
4.4.40		ICV 4-40	0,75													195
4.4.50		ICV 4-50	0,75													195
4.4.60		ICV 4-60	1,10													225
4.4.70		ICV 4-70	1,10													230
4.4.80		ICV 4-80	1,50													245
4.4.90		ICV 4-90	1,50													245
4.4.100		ICV 4-100	1,50													245

Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym o średnicy 25 mm

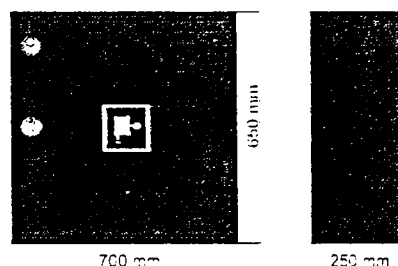
w szafce przeznaczonej do zawieszenia na ścianie

PN-EN 671-1[Z-25/30]
PN-EN 671-1[Z-25/20]

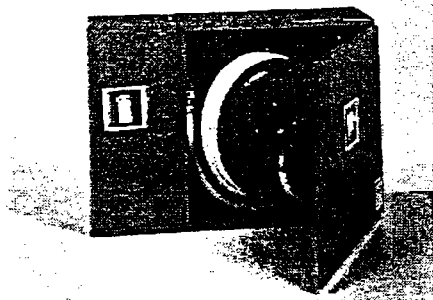


WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 650 mm
Szerokość: 700 mm
Głębokość: 250 mm

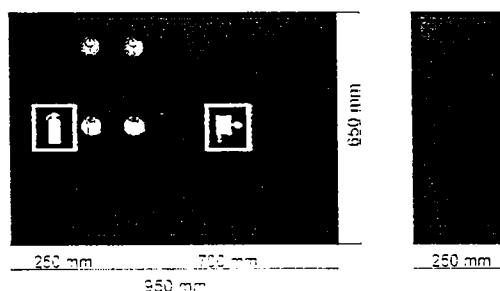


PN-EN 671-1[Z-25/30G]
PN-EN 671-1[Z-25/20G]

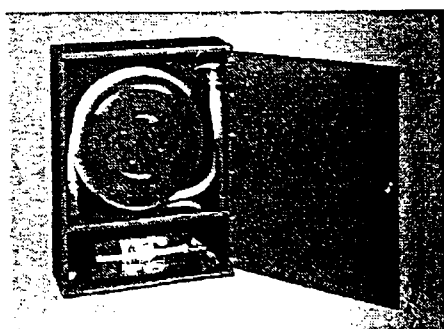


WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 650 mm
Szerokość: 950 mm
Głębokość: 250 mm

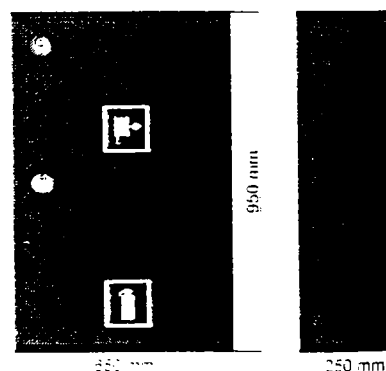


PN-EN 671-1[Z-25/30G]
PN-EN 671-1[Z-25/20G]
WERSJA WERTYKALNA

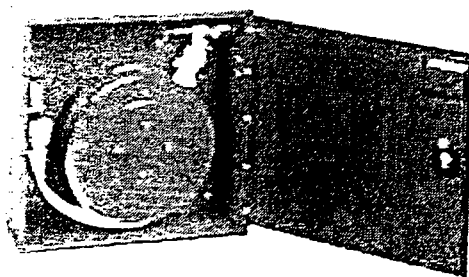


WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 950 mm
Szerokość: 650 mm
Głębokość: 250 mm



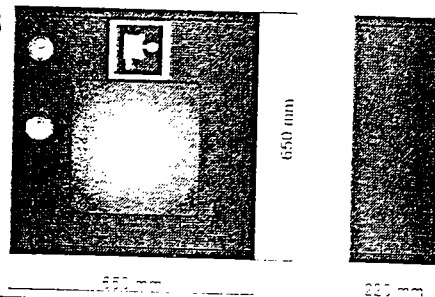
Hydranty wewnętrzne w szafce przeznaczony do zawieszania na ścianie z węzłem płasko składanym o średnicy 52 mm



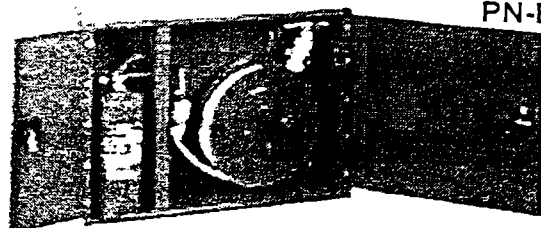
PN-EN 671-2C-1/52-20
PN-EN 671-2C-1/52-15

WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 650 mm
Szerokość: 650 mm
Głębokość: 220 mm

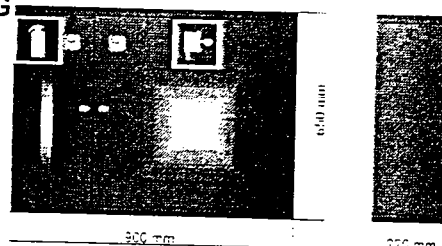


PN-EN 671-2C-1/52-20-G
PN-EN 671-2C-1/52-15-G

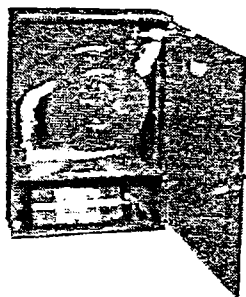


WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 650 mm
Szerokość: 900 mm
Głębokość: 220 mm

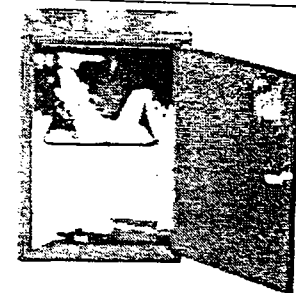
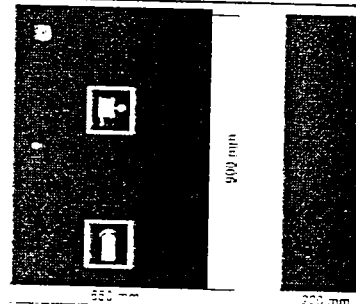


PN-EN 671-2C-1/52-20-G - WER. WERTYKALNA
PN-EN 671-2C-1/52-15-G - WER. WERTYKALNA



WYMIARY HYDRANTU:

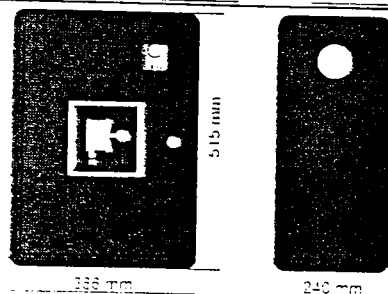
Wysokość: 900 mm
Szerokość: 650 mm
Głębokość: 220 mm



PN-EN 671-2C-2/52-20
PN-EN 671-2C-2/52-15

WYMIARY HYDRANTU:

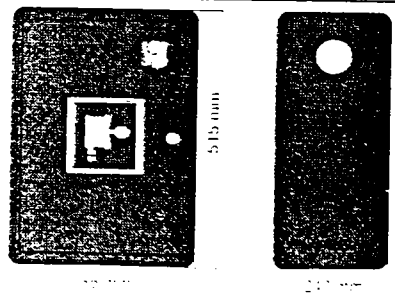
Wysokość: 515 mm
Szerokość: 386 mm
Głębokość: 240 mm



PN-EN 671-2C-3/52-20
PN-EN 671-2C-3/52-15

WYMIARY HYDRANTU:

Wysokość: 515 mm
Szerokość: 386 mm
Głębokość: 240 mm



ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY PN 16 DN 65 do 200

ZŁĄCZNIK 5

EA426

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Zawór zwrotny antyskażeniowy rodziny EA
- Praca w dowolnym położeniu
- Doskonała szczelność i wysoka niezawodność charakterystyczne dla zaworów antyskażeniowych
- Wykonanie z materiałów najwyższej jakości
- Cicha praca, zwarta budowa, małe straty ciśnienia
- Nie generuje uderzeń hydraulicznych

OPIS

- Zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną
- Dwa otwory kontrolne umieszczone w pokrywie
- Szczelność przy wysokim i niskim ciśnieniu zapewniona przez płaską uszczelkę i sprężynę
- Pokrywa rewizyjna umożliwiająca bieżącą kontrolę wewnętrznych części zaworu bez konieczności jego demontażu z rurociągu
- Specjalny system montażu pokrywy (patent Danfoss) i zatrzask mocujący zespół zamknięcia pozwalające na obsługę zaworu bez konieczności posiadania specjalnych narzędzi
- Korek spustowy umożliwiający odprowadzenie wody z zaworu

DANE TECHNICZNE

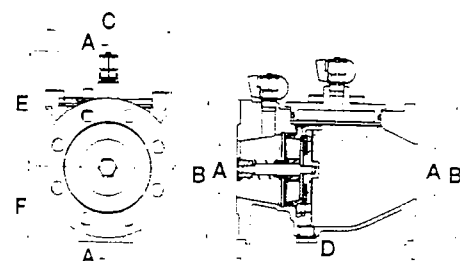
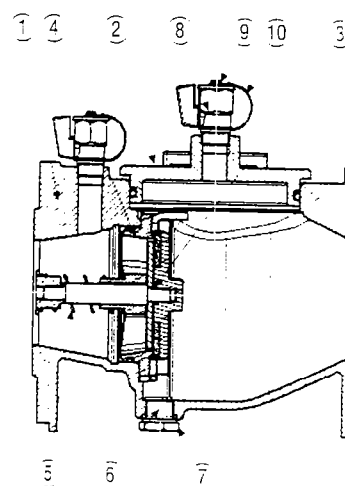
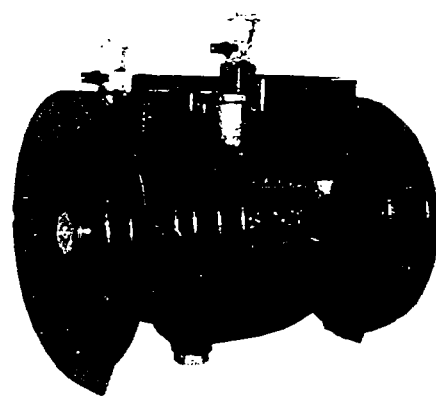
TEMPERATURA PRACY	MIN.	-10°C	
	MAX.	+ 90°C (chwilowo)	+ 65°C (ciągle)
CIŚNIENIE (BAR)	NOMINALNE	16	
	PRÓBNE	25	
MEDIA	Czyste ciecze		
STRATY CIŚNIENIA	Patrz wykresy na następnej stronie		
POŁĄCZENIA	Koinierze: PN16 dla średnicy ≤ 150 - PN10 dla średnicy > 150 NFE 29-206 - DIN 2501 - BS 4504		
DOPUSZCZENIA	Francja: NF Antipollution, Niemcy: DVGW, Polska: PZH		

BUDOWA

Nr	OPIS	Ilość	MATERIAŁ	AFNOR	DIN	BS	ANSI
1	KORPUS	1	ZEJWC SFEROIDALNE	FGS 400.15	GGG 40	400.18	ASTM A 536 60-40-18
2	POKRYWA	1	ZEJWC SFEROIDALNE	FGS 400.15	GGG 40	400.18	ASTM A 536 60-40-18
3	ZESPÓŁ ZAMKNIĘCIA	1	MOSIĄDZ BRAZ + NORYL (GFN2V)	Cu Zn40 Pb3 Cu Sn5 Pb5 Zn5	Cu Zn39 Pb3 G-Cu Sn5 Zn Pb	CZ121 Pb3 LG 2	ASTM B 455 ASTM B 505
4	USZCZELKI	EPDM					
5	SPRĘŻYNA	1	STAŁ NIERDZEWNA	Z7 CN18.09	1.4301	304 S 31	AISI 304
6	KOREK	1	MOSIĄDZ	Cu Zn40 Pb3	Cu Zn39 Pb3	CZ121 Pb3	ASTM B 455
7	USZCZELKA	1	EPDM				
8	ZAWOR KULOWY	2	MOSIĄDZ	Cu Zn40 Pb3	Cu Zn39 Pb3	CZ121 Pb3	ASTM B 455
9	ZASLEPKA	2	MOSIĄDZ	Cu Zn40 Pb3	Cu Zn39 Pb3	CZ121 Pb3	ASTM B 455
10	ŁAŃCUSZEK	2	STAŁ NIERDZEWNA	Z7 CN18.09	1.4301	304 S 31	AISI 304

NR KATALOGOWY - WYMIARY - WŁAŚCIWOŚCI

Nr kat.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	Masa kg	Kvs m³/h	ξ
149B3441	65	185	162	240	154	95	13	132.7	1.58
149B3442	80	200	186	260	165	107	16	186.8	1.87
149B3443	100	222	222	300	179	119	22	283.3	1.99
149B3444	125	250	242	350	210	147	42	569.0	1.20
149B3445	150	285	242	400	210	147	46	627.8	2.05
149B3446	200	340	355	500	253	185	77		





Zawór HA216 jest to doskonała kombinacja izolatora przepływów zwrotnych z zaworem zwrotnym. Stanowi on podwójną ochronę kierunku przepływu. Działając jako izolator przepływów zwrotnych, zapewnia opróżnienie przewodu za zaworem gdy przepływ zostaje zatrzymany, zaś działając jako zawór zwrotny, zapobiega przepływowi zrotnemu wody zanieczyszczonej do instalacji w przypadku wystąpienia spadku ciśnienia w sieci.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Praca w pozycji poziomej i pionowej (przepływ skierowany w dół)
- Małe straty ciśnienia
- Cicha praca, zwarta budowa
- Nie generuje uderzeń hydraulicznych

OPIS

- Zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną
- Wyjątkowa szczelność przy wysokim i niskim ciśnieniu

DANE TECHNICZNE

TEMPERATURA PRACY	MIN.	-10°C
	MAX.	+ 90°C (chwilowo) + 65°C (ciągłe)
CIŚNIENIE (BAR)	OTWARCIA	
	NOMINALNE	10
	PRÓBNE	16
MEDIA	Czyste ciecze	
STRATY CIŚNIENIA	Patrz wykresy na następnej stronie	
POŁĄCZENIA	Gwint wewnętrzny i zewnętrzny BSP	
DOPUSZCZENIA	Francja: NF Antipollution, Belgia: ANSEAU, Anglia: WRC, Polska: PZH	

BUDOWA

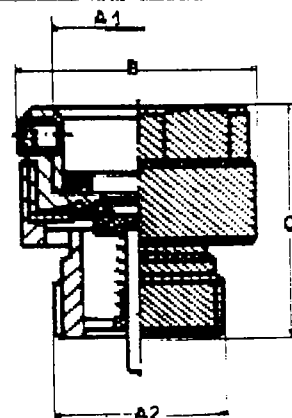
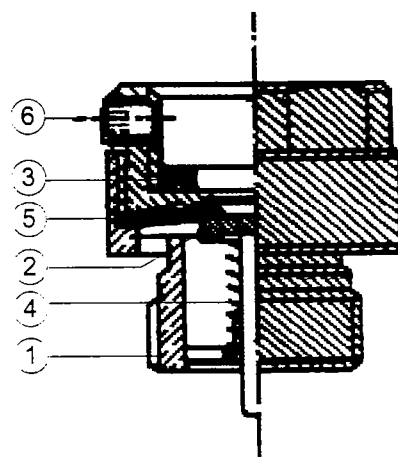
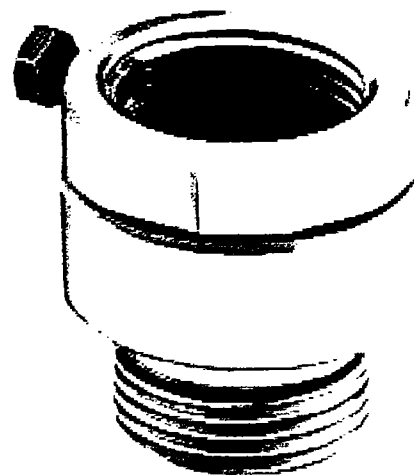
Nr	OPIS	Ilość	MATERIAŁ	AFNOR	DIN	BS	ANSI
1	KORPUS	1	MOSIADZ	Cu Zn 40			
2	ZESPÓŁ ZAMKNIĘCIA	1	MOSIADZ	Cu Zn 39 Pb 2			
3	USZCZELKA	1	NBR (Nityl)				
4	SPRĘŻYNA	1	STAL NIERDZEWNA	Z 12 CN 18.09	1.4310	302 S31	AS1 302
5	MEMBRANA	1	NBR (Nityl)				
6	ŚRUBA ZABEZPIECZAJĄCA	1	STAL OCYNKOWANA				

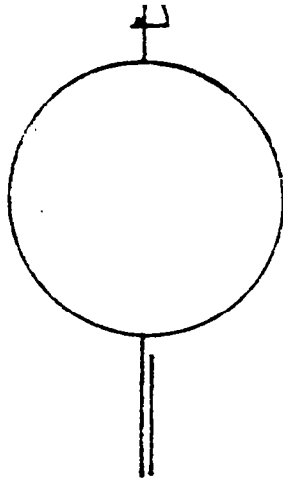
NR KATALOGOWY-WYMIARY-WŁAŚCIWOŚCI

Nr kat.	A1 (cale) gwint wewnętrzny	A2 (cale) gwint zewnętrzny	B mm	C mm	Masa g.	Kvs m³/h	ξ
149B2160	3.4	3.4	37	41	135	4.1	15
149B2161*	3.4	3.4	37	41	135	4.1	15
149B2310	1 1/4	1 1/4	68	61	635	10.0	17

* Korpus chromowany

HA216



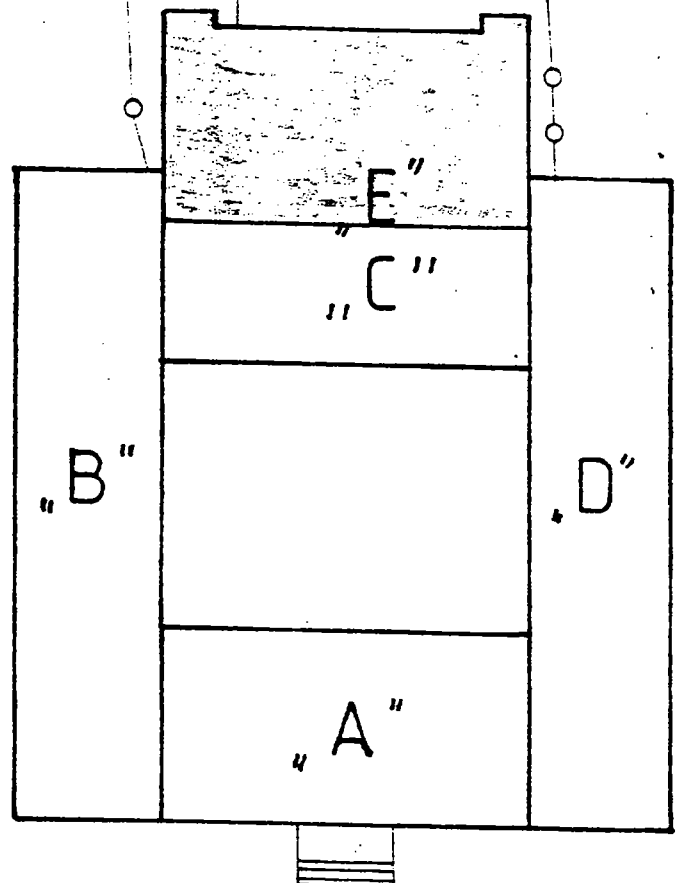



ul. Kamionkowska

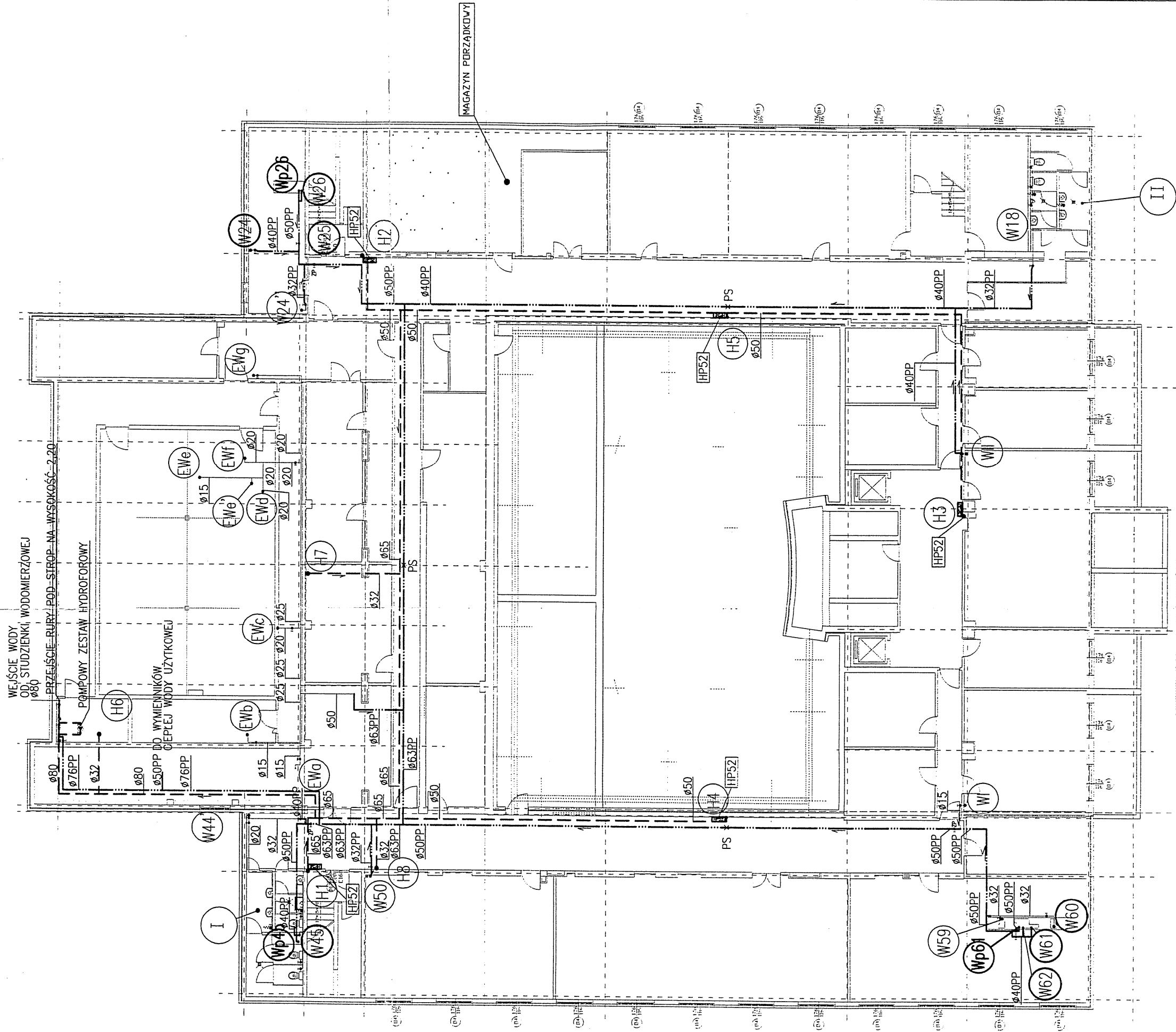
DO KANAŁU OGÓLNOŚPRAWNEGO

Z WODOCIĄGU

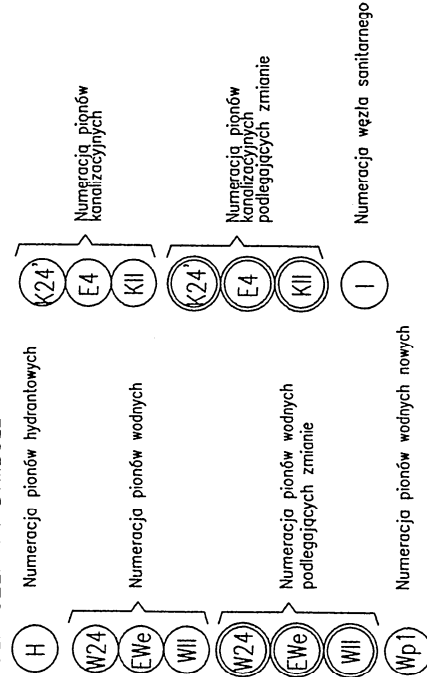
DO KANAŁU OGO



PRAWA AUTORSKIE ZASRTRZEŻONE	 BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE IELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: ielhan@go2.pl		nazwa projektu				PROJEKT WYMIANY INS. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ					
			nazwa rysunku				PODZIAŁ NA POSZCZEGÓLNE BUDYNKI					
	INWESTOR		MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		AUTORZY		imię i nazwisko		Nr upraw.		podpis	
							mgr inż. Stanisław Karas					
							mgr inż. Hanna Piasecka		ST-630/8			
OBIEKT		BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		SPRAWDZAJACY		mgr inż. B. Uchmanska-Rafa		ST-782/74				
				11.2005.		SAN.		PW.		2		
				data		branża		faza		Nr rysunku		

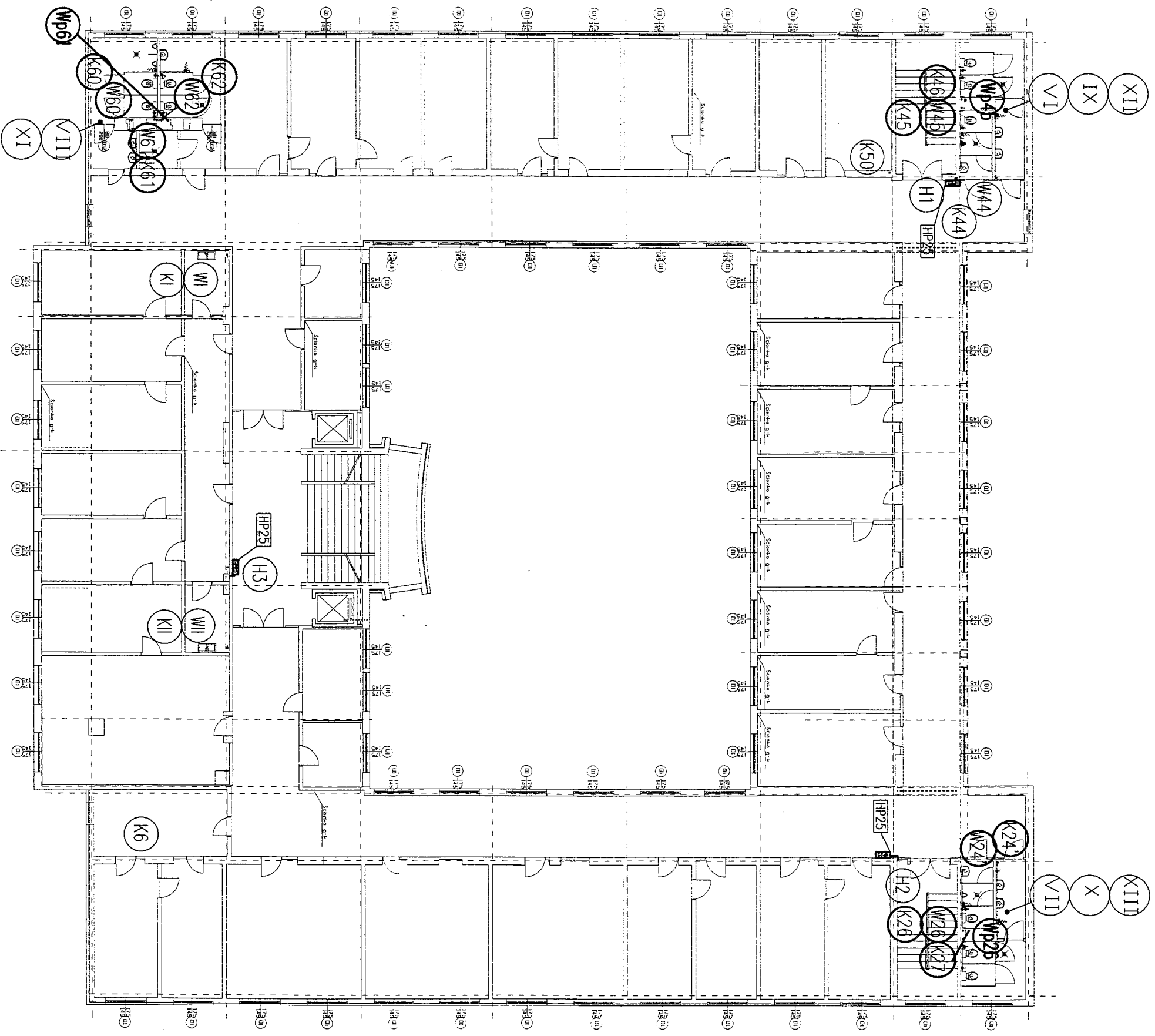


OZNACZENIA I SYMBOLE



UWAGA:
1. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 5 ‰ (minimum 3‰).
2. Przelążczenia pionów wg rysunków nr 7, 12, 17, 18.

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE		nazwa projektu	PROJ. WYMIANY INST. WODOCIAGOWEJ, KANALIZACJI I HYDRANTOWEJ. RZUT PIWNIC
ELHAN sp. z o.o.		nazwa rysunku	ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ
02-658 WARSZAWA, ul. Filowa 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@poczta.onet.pl		1:200	
INWESTOR		AUTORZY	imię i nazwisko mgr inż. Stanisław Knaś mgr inż. Hanna Piersacka mgr inż. B. Ułanowska 11.2005.
OBJEKT		SPRAWDZAJĄCY	imię i nazwisko mgr inż. B. Ułanowska 11.2005.
PRAWA AUTORSKIE ZASRRZĘŻONE		data	11.2005.
		brano	11.2005.
		lazo	3
		Nr rysunku	



OZNACZENIA I SYMBOLE

(H) Numeracja pionów hydrantowych

(W24) Numeracja pionów wodnych

(EWe) Numeracja pionów wodnych

(WII) Numeracja pionów wodnych

(W24) Numeracja pionów wodnych

(EWe) Numeracja pionów wodnych

(WII) Numeracja pionów wodnych

(W24) Numeracja pionów wodnych

(EWe) Numeracja pionów wodnych

(WII) Numeracja pionów wodnych

(W24) Numeracja pionów wodnych

(EWe) Numeracja pionów wodnych

(WII) Numeracja pionów wodnych

(W24) Numeracja pionów wodnych

(EWe) Numeracja pionów wodnych

(WII) Numeracja pionów wodnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

(I) Numeracja węzła sanitarnego

PRAWA AUTORSKIE ZASRTRZEŻONE		BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE		nazwa projektu		PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ.	
INWESTOR		MASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		nazwa rysunku		INST. WODY ZIMNEJ KAN.	
OBJEKT		BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		I HYDR.		RZUT PIĘTRA TYPOWEGO	
AUTORZY		mgr inż. Stanisław Kotos mgr inż. Hanna Prosecka		Nr upr.		podpis	
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. B. Uchmanski-Rol		ST-782/1		1:200	
data		11.2005.		SAN.		PW.	
donoza		faza		Nr rysunku		5	

±0,00

ø75PP

-2,80

POMPOWY ZESTAW HYDROFOROWY
ZHICL/M 4.4.6./1,1kW

JP – Izolacja pożarowa



WLOT WODY
KOMORY WODOMIERZOWEJ

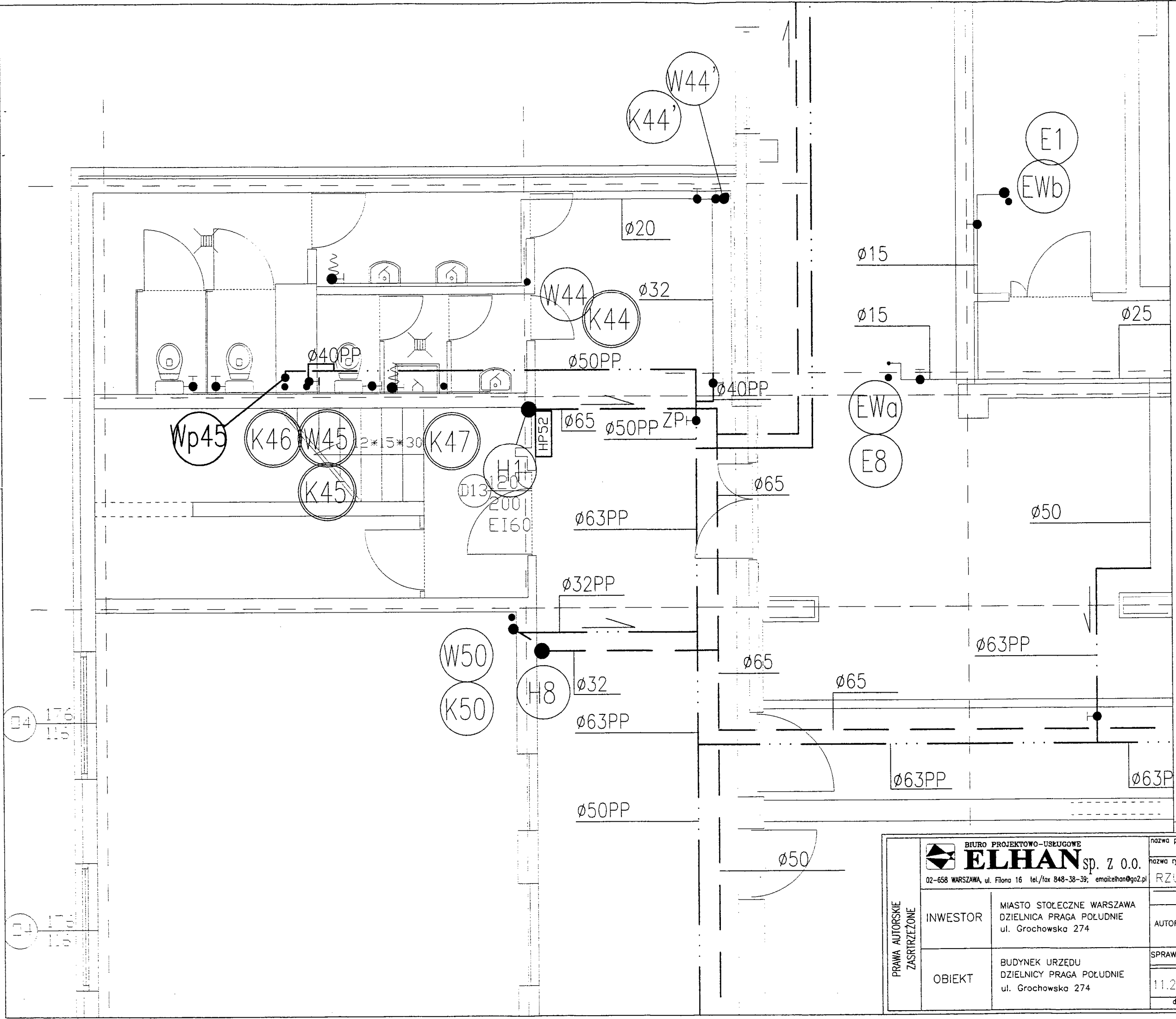
POMPOWY ZESTAW HYDROFOROWY
ZHICL/M 4.4.6./1,1kW

$$h_{pom} = 2,50 \text{ m}$$

70

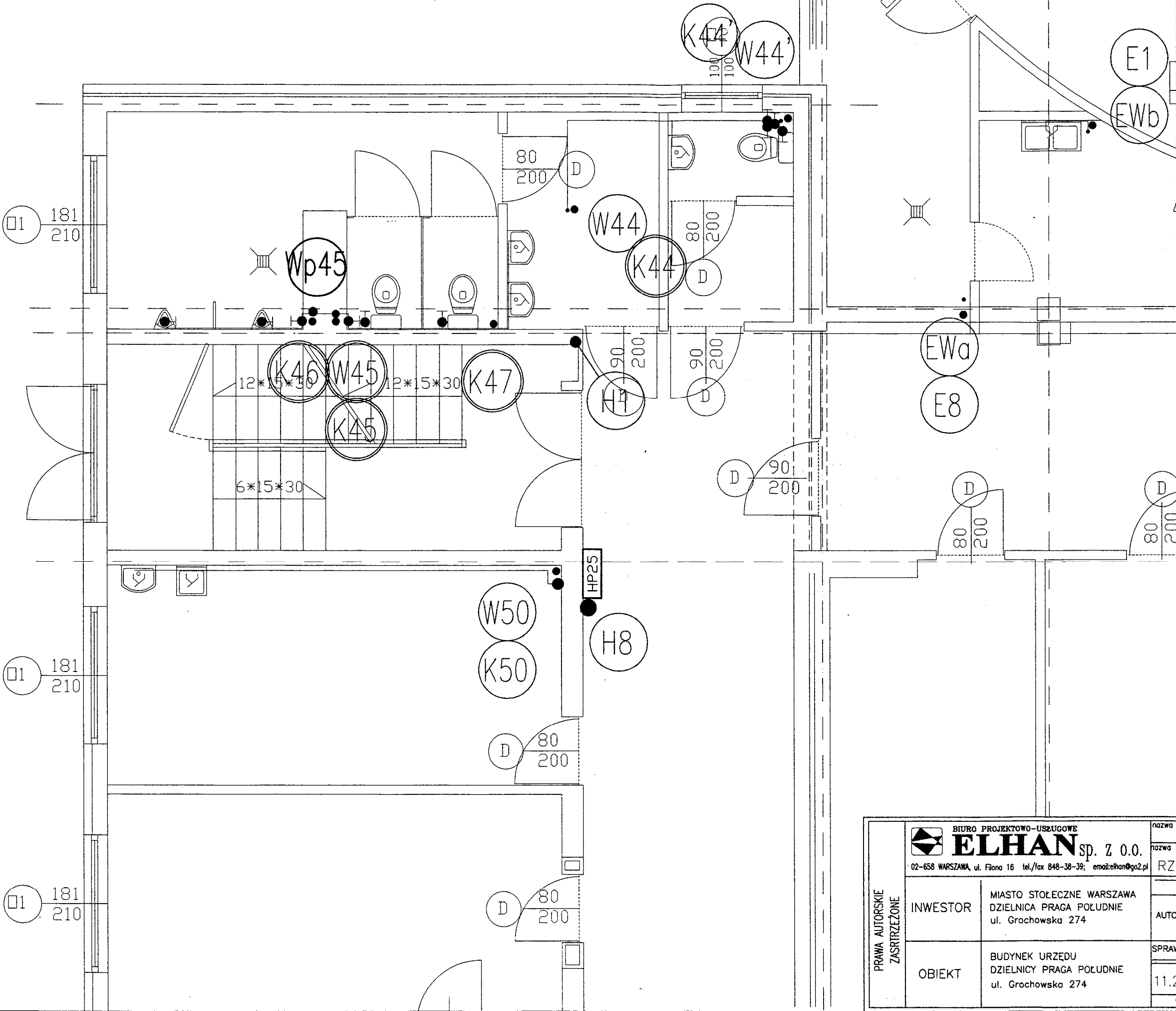
-2.80

PRAWA AUTORSKIE ZASPIRZEŻONE	 <div>BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email:elhan@go2.pl</div>		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INS. WODOCIAGIWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ				
			nazwa rysunku RZUT MONTAŻOWY HYDROFORNI		1:50		
	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274			imię i nazwisko	Nr upraw.	podpis
			AUTORZY	mgr inż. Stanisław Karas			ST-630/84
	mgr inż. Hanna Piasecka						
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY		inż. B. Uchmański-Rafa	ST-782/14	
11.2005.			SAN.	PW.	6		
		data		brano	faza	Nr rysunku	



- OZNACZENIA i SYMBOLE
- (H) Numeracja pionów hydrantowych
 - (W24) Numeracja pionów wodnych
 - (EWe) Numeracja pionów wodnych
 - (WII) Numeracja pionów wodnych
 - (W24) Numeracja pionów wodnych
 - (EWe) Numeracja pionów wodnych
 - (WII) Numeracja pionów wodnych
 - (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
 - (K24') Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (K24') Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- - - Instalacja wody zimnej nowa
- - - Instalacja wody hydrantowej p.poz.
HP52 Hydrant p.poz.
HP25 Zawór przełączniowy

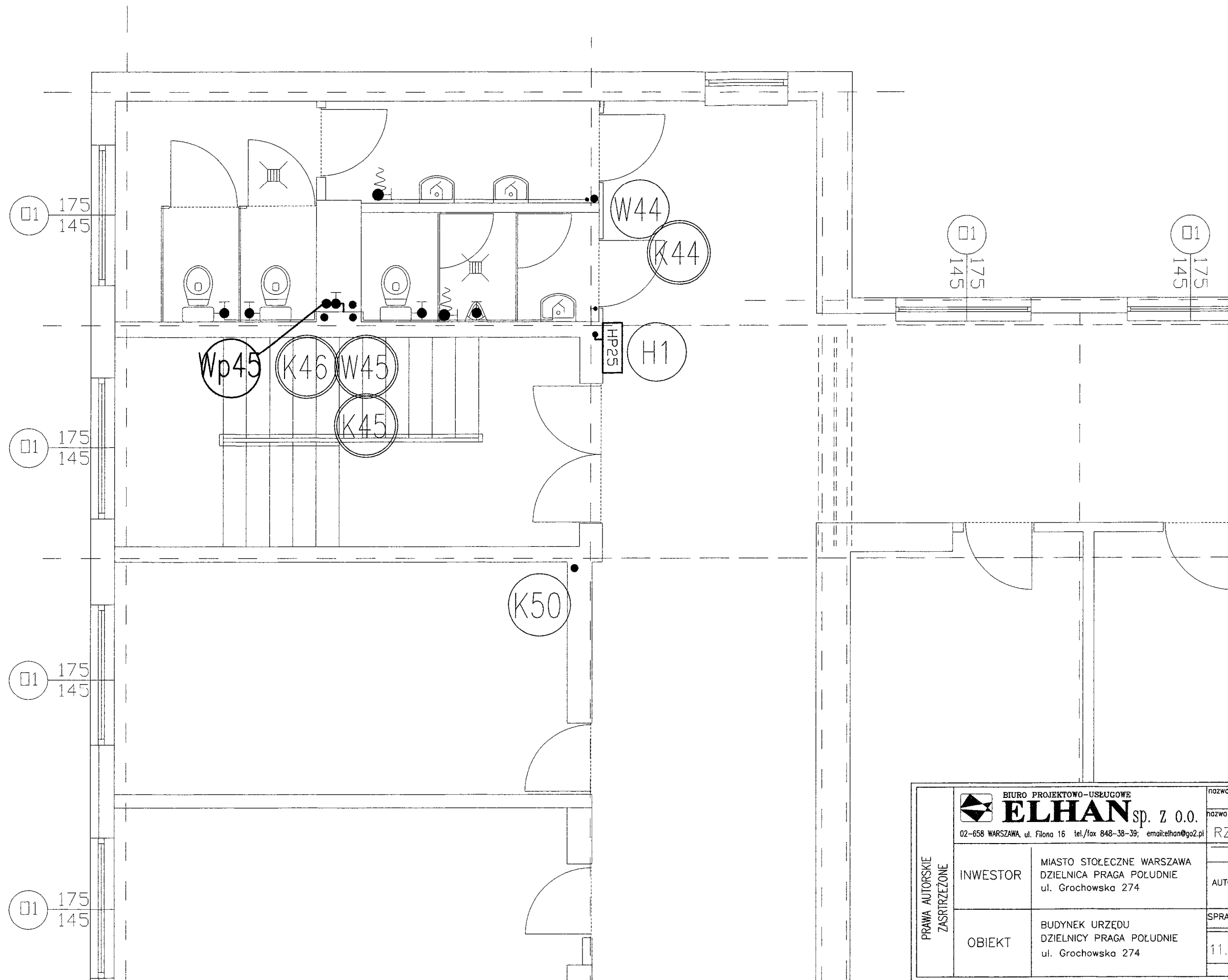
BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ	
nazwa rysunku RZUT WEZŁA I		1:50	
INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imię i nazwisko	
		mgr inż. Stanisław Karas	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	AUTORZY	
		mgr inż. Hanna Piasecka ST-630/8	
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. S. Ochmanska-Rajp ST-782/14	
11.2005.		SAN.	
data		branza	
PW.		foza	
7		Nr rysunku	



OZNACZENIA I SYMBOLE




- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (WE) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (WE) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (WpI) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- - - Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- HP22 Hydrant p.poz.
- HP23 Zawór przełączniowy

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ	
nazwa rysunku RZUT WĘZŁA III		1:50	
INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imie i nazwisko	
		Nr upraw.	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	AUTORZY	
		mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka	
SPRAWDZAJACY		mgr inż. B. Uchmanska-Rafał	
11.2005.		SAN.	
data		branża	
PW.		faza	
8		Nr rysunku	



OZNACZENIA I SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- - - Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- HP52 Hydrant p.poz.
- HP25 Hydrant p.poz.
- ZP Zawór przełączniowy

PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	 ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ						
			nazwa rysunku RZUT WĘZŁÓW VI, IX, XII			1:50			
	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274			imię i nazwisko	Nr upraw.	podpis		
			AUTORZY	mgr inż. Stanisław Karas					
				mgr inż. Hanna Piasecka ST-630/84					
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. B. Uchmańska-Rafał ST-782/74				
			11.2005.		SAN.			PW.	9
			data		branża			faza	Nr rysunku

OZNACZENIA I SYMBOLE



Numeracja pionów wodnych

Numeracja pionów wodnych podlegających zmianie

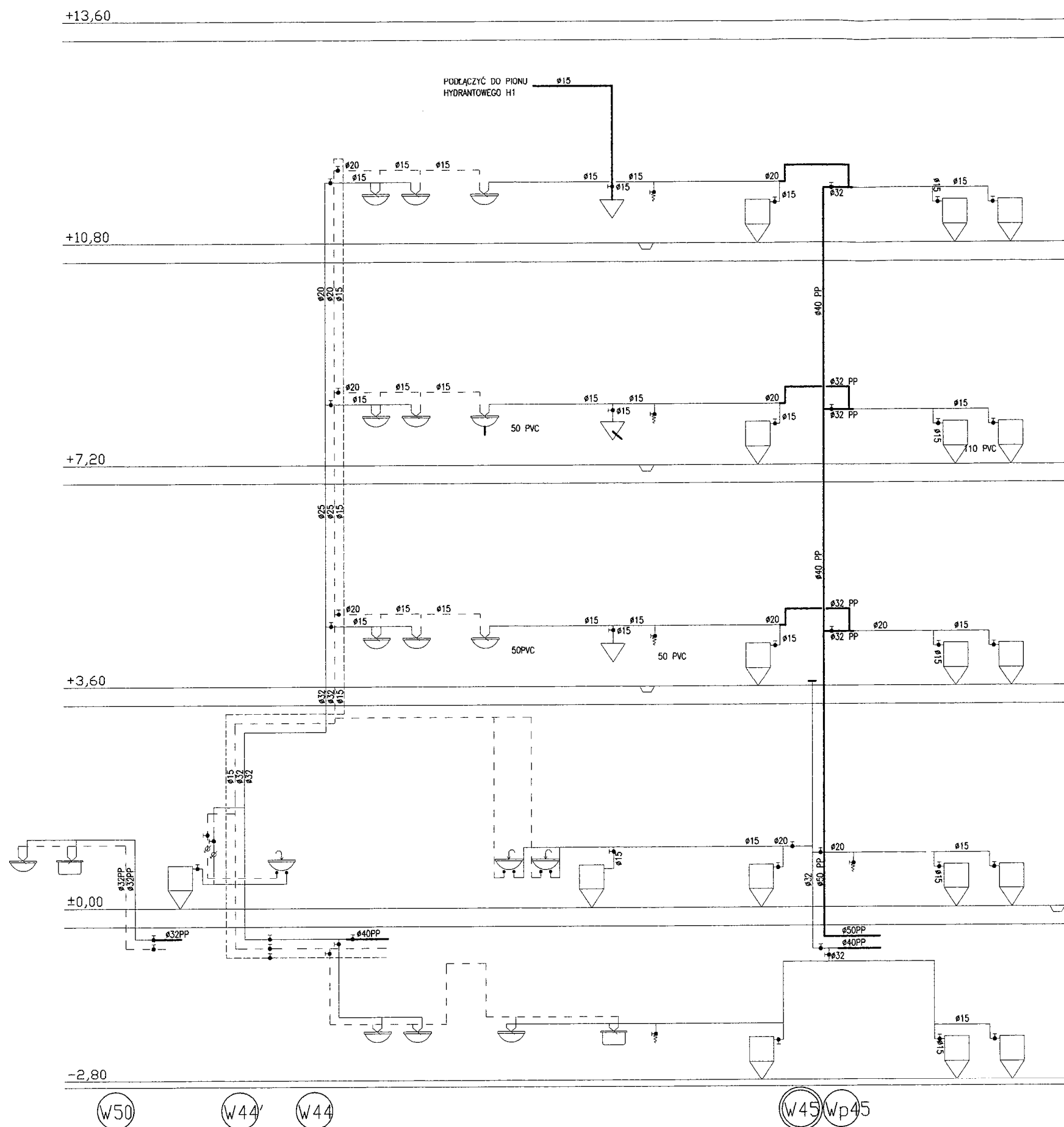
Numeracja pionów wodnych nowych



— Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.z. istniejąca
 — Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.z. nowa
 - - - Instalacja wody CCW istniejąca
 - - - Instalacja cyrkulacji wody CCW istniejąca

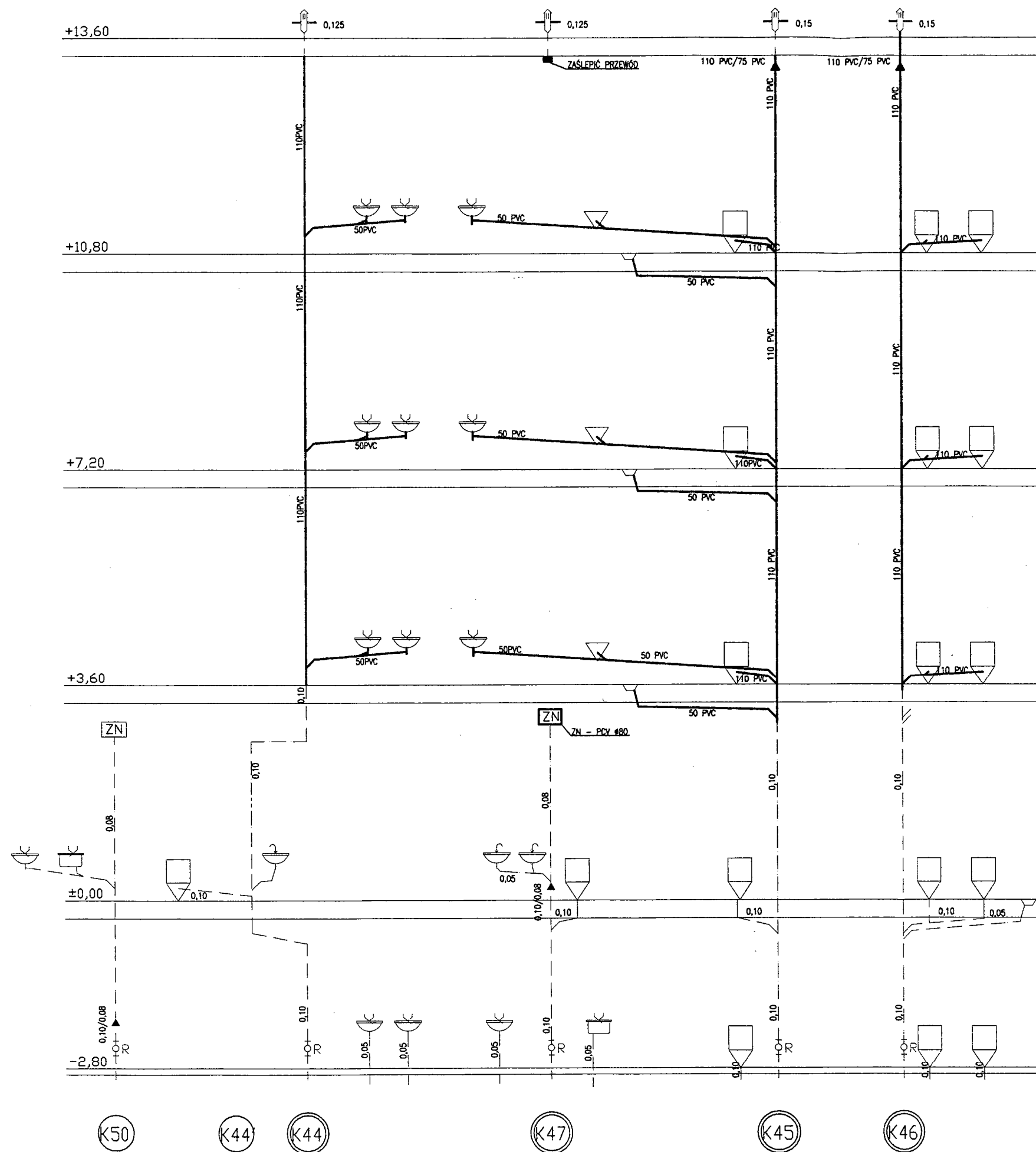


UWAGI:

1. Nowy pion W45 wykonać z rur polipropylenowych PN16.



PRWA AUTORSKIE ZASRTRZEZONE	 <div>BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl</div>		nazwa projektuPROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ				
			nazwa rysunkuROZWIN. INSTAL. WODO. WĘZŁÓW I, III, V, IX, XII			1:75	
	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274			imię i nazwisko	Nr upraw.	podpis
			AUTORZY	mgr inż. Stanisław Karas			ST-630/84
	mgr inż. Hanna Piasecka						
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY		inż. B. Uchmańska-Rafa	ST-782/74		
		11.2005.	SAN.	PW.	10		
		data	branża	faza	Nr rysunku		



OZNACZENIA i SYMBOLE

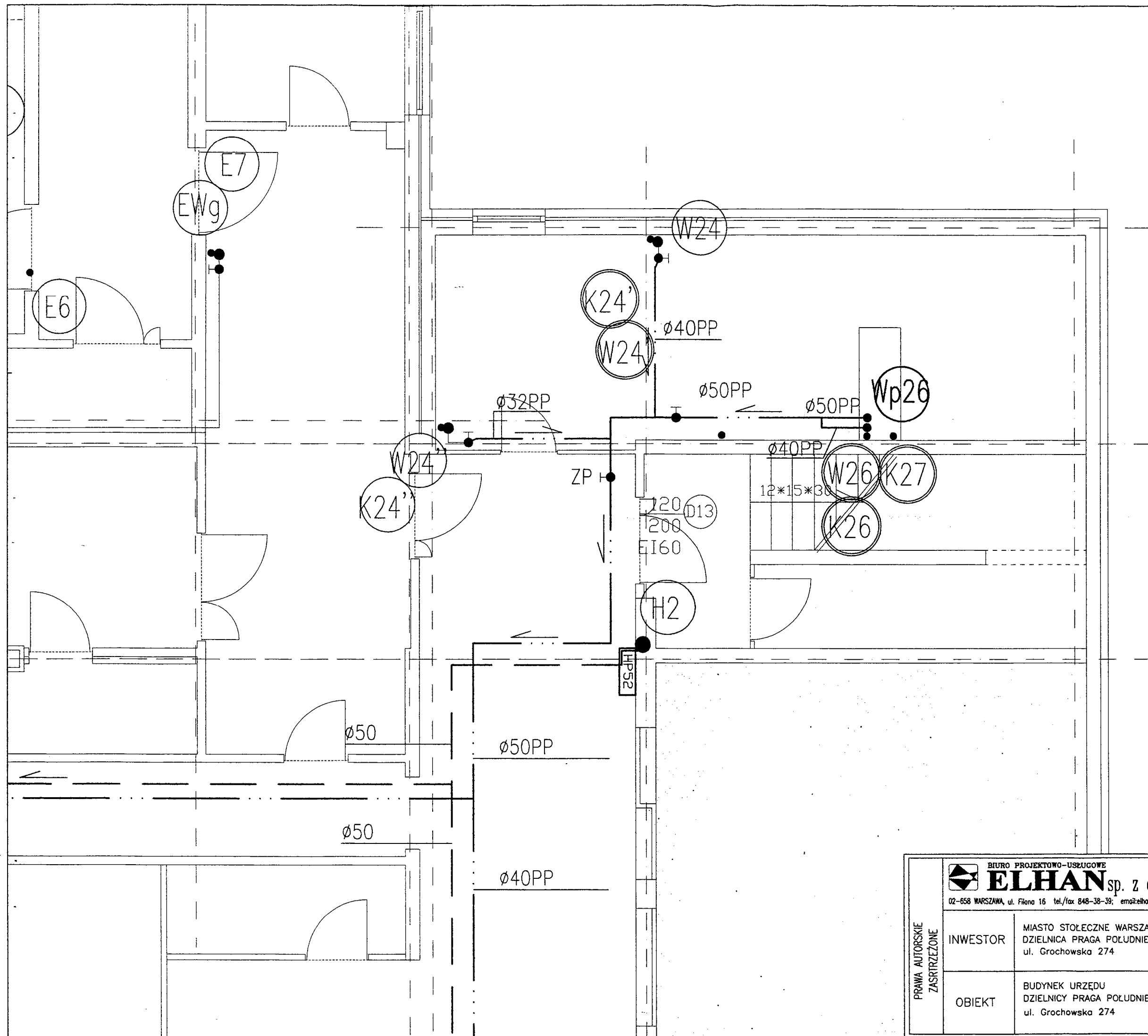
- Instalacja kanalizacyjna istniejąca
- Instalacja kanalizacyjna nowa
- Numeracja pionów kanalizacyjnych
- Numeracja pionów kanalizacyjnych
- Numeracja pionów kanalizacyjnych
- Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie
- Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie
- Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie

- Miska klozetowa
- Pisuar
- Umywalka
- Umywalka z baterią stojącą
- Zlewozmywak
- Zlew
- Brodzik
- HP Ø25 Hydrant pożarowy
- Zawór odcinający
- Zawór z końcówką do węża
- ZN Zawór napowietrzający
- Wywiewka dachowa
- R Rewizja kanalizacyjna
- Wpust podłogowy

UWAGI:

- Podłączenie przyborów w węzłach sanitarnych III i V pozostają bez zmian.
- W pionie K44 rury wymienić na Ø110 PVC.
- W pionach K45 i K46 wymienić na rury Ø110 PVC.
- Pion K47 do likwidacji od I piętra.
- Wpusty podłogowe w węzłach sanitarnych dla mężczyzn podłączyć do pionu K45.
- Wpusty podłogowe w pionie K46 do likwidacji. Miski klozetowe podłączyć nad stropem.

PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu	PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACJI ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.	
	nazwa rysunku		ROZWIN. INSTAL. KANALIZACJI WEZŁÓW I, III, VI, IX, XII		1:75
	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	AUTORZY	imie i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka	Nr upraw. ST-630/34
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJĄCY	inż. B. Uchmanska-Rafa	ST-782/74
		11.2005.	SAŁ.	PW.	11
		data	branża	faza	Nr rysunku

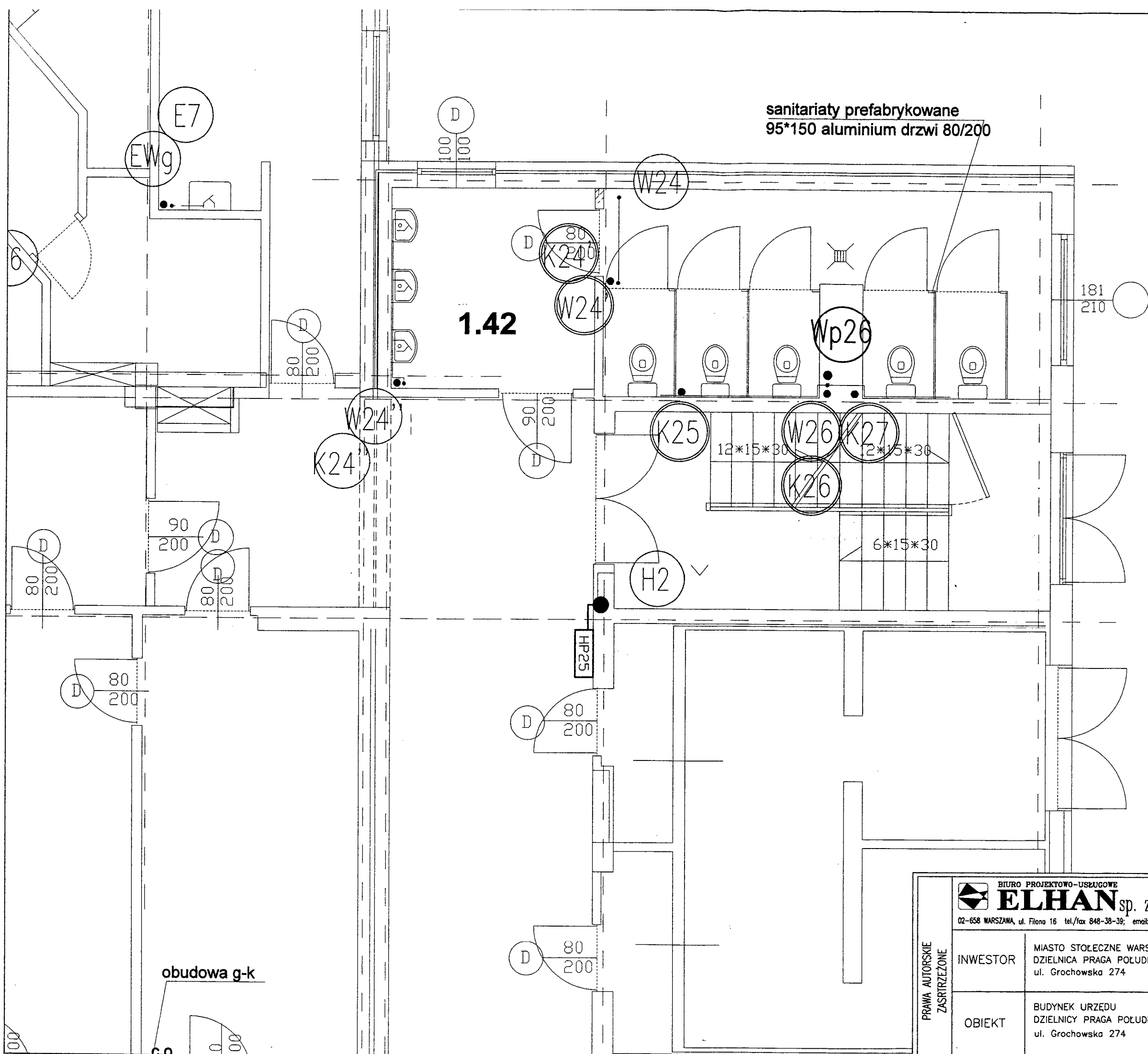


OZNACZENIA i SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (WpI) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego

- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- Hydrant p.poz.
- Zawór przelączeniowy

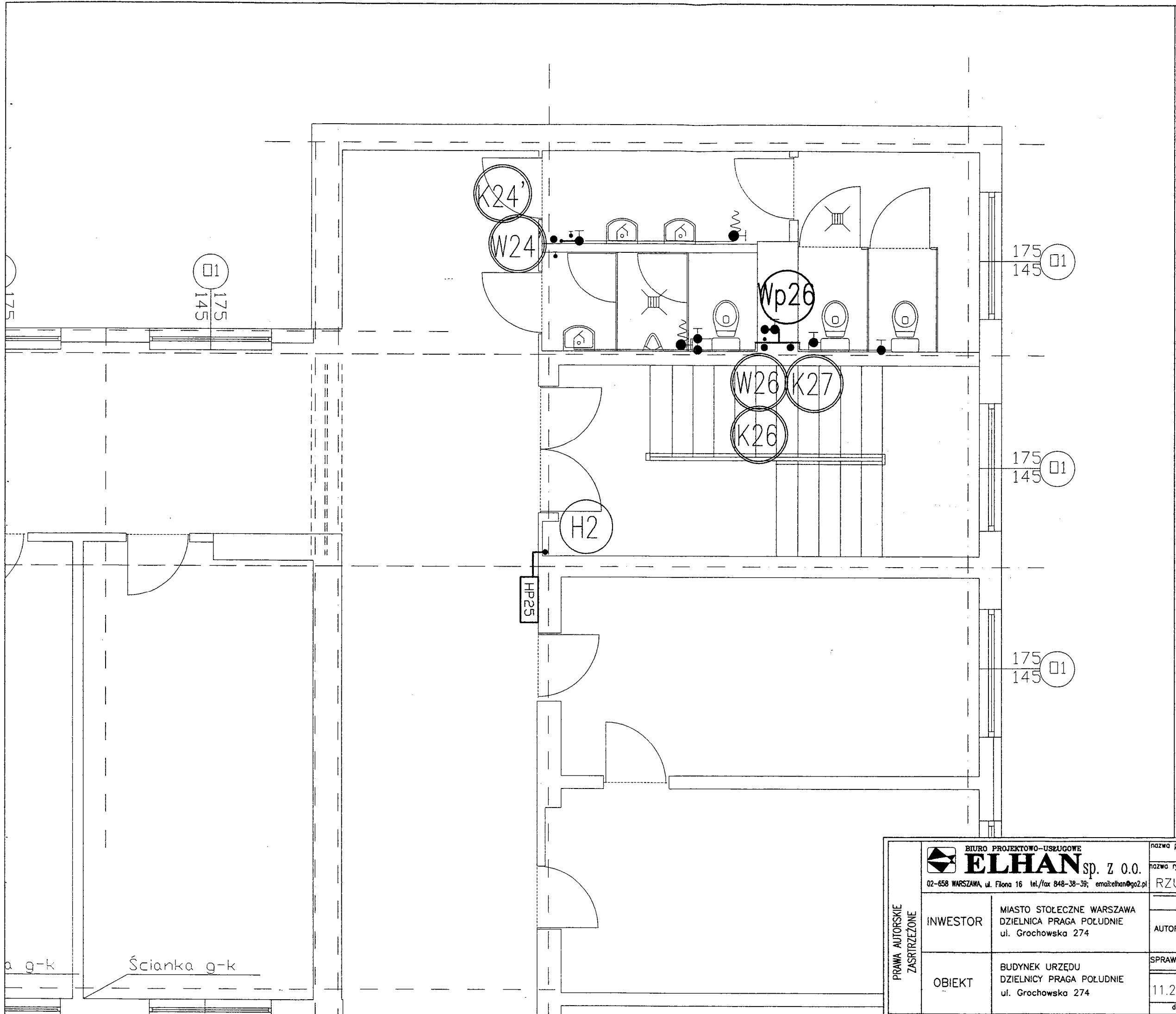
BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ		nazwa rysunku RZUT PIWNICY W OBRĘBIE WĘZŁA-DYSP. PRZELĄCZEŃ		1:50	
PRAWA AUTORSKIE ZASRRZEŻONE	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imie i nazwisko		Nr upraw.	podpis	
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	mgr inż. Stanisław Karas		ST-630/84		
			mgr inż. Hanna Piasecka				
		SPRAWDZAJACY	mgr inż. B. Uchmanska-Rafa		ST-782/14		
		11.2005.	SAN.		PW.		
		data	brzoza		faza	Nr rysunku	




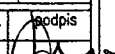
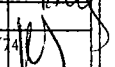
OZNACZENIA I SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWg) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWg) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- HP52 Hydrant p.poz.
- HP25 Zawór przelączeniowy

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ	
nazwa rysunku RZUT WĘZŁA IV		1:50	
PRAWA AUTORSKIE ZASRZĘŻONE	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	
AUTORZY		imię i nazwisko	Nr upraw.
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Stanisław Karas	ST-630/84
		mgr inż. Hanna Piasecka	ST-782/74
11.2005.		SAN.	PW.
data		branża	faza
			Nr rysunku



- OZNACZENIA I SYMBOLE
- (H) Numeracja pionów hydrantowych
 - (W24) Numeracja pionów wodnych
 - (EWe) Numeracja pionów wodnych
 - (WII) Numeracja pionów wodnych
 - (W24) Numeracja pionów wodnych
 - (EWe) Numeracja pionów wodnych
 - (WII) Numeracja pionów wodnych
 - (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
 - (K24') Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (K24') Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
 - (I) Numeracja węzła sanitarnego
 - Instalacja wody zimnej istniejąca
 - Instalacja wody zimnej nowa
 - - - Instalacja wody hydrantowej p.poż.
 - HP32 Hydrant p.poż.
 - HP25 Zawór przełączeniowy

PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	 <div>BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl</div>		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ						
			nazwa rysunku RZUT WEZŁÓW VII; X; XIII		1:50				
	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274			imię i nazwisko	Nr upraw.	podpis		
			AUTORZY	mgr inż. Stanisław Karas			mgr inż. Hanna Piasecka ST-630/84		
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY		mgr inż. B. Uchmanska-Rafał ST-782/14				
			11.2005.		SAN.			PW.	14
			data		branża			faza	Nr rysunku

+13,60

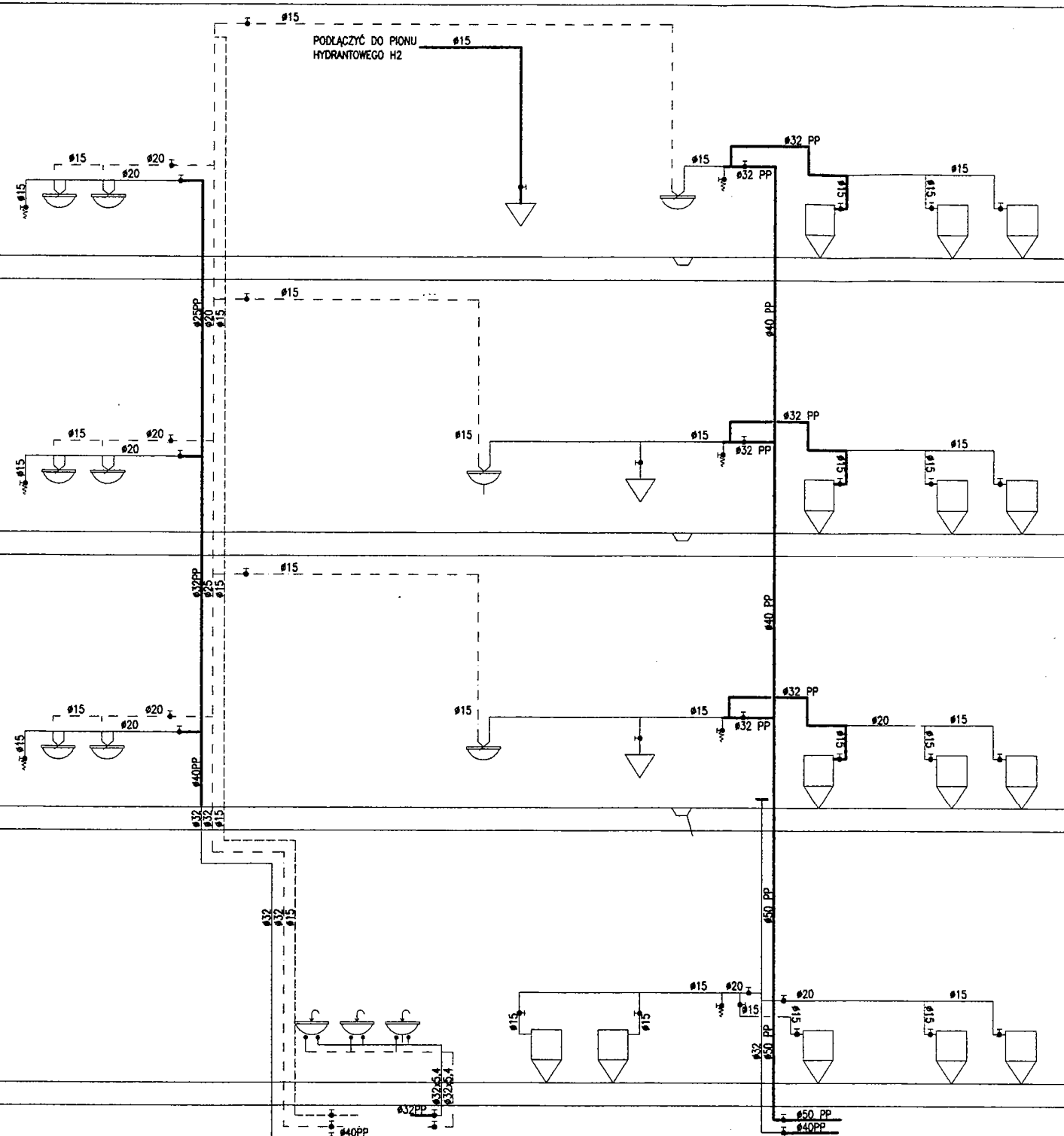
+10,80

+7,20

+3,60

±0,00

-2,80



OZNACZENIA I SYMBOLE

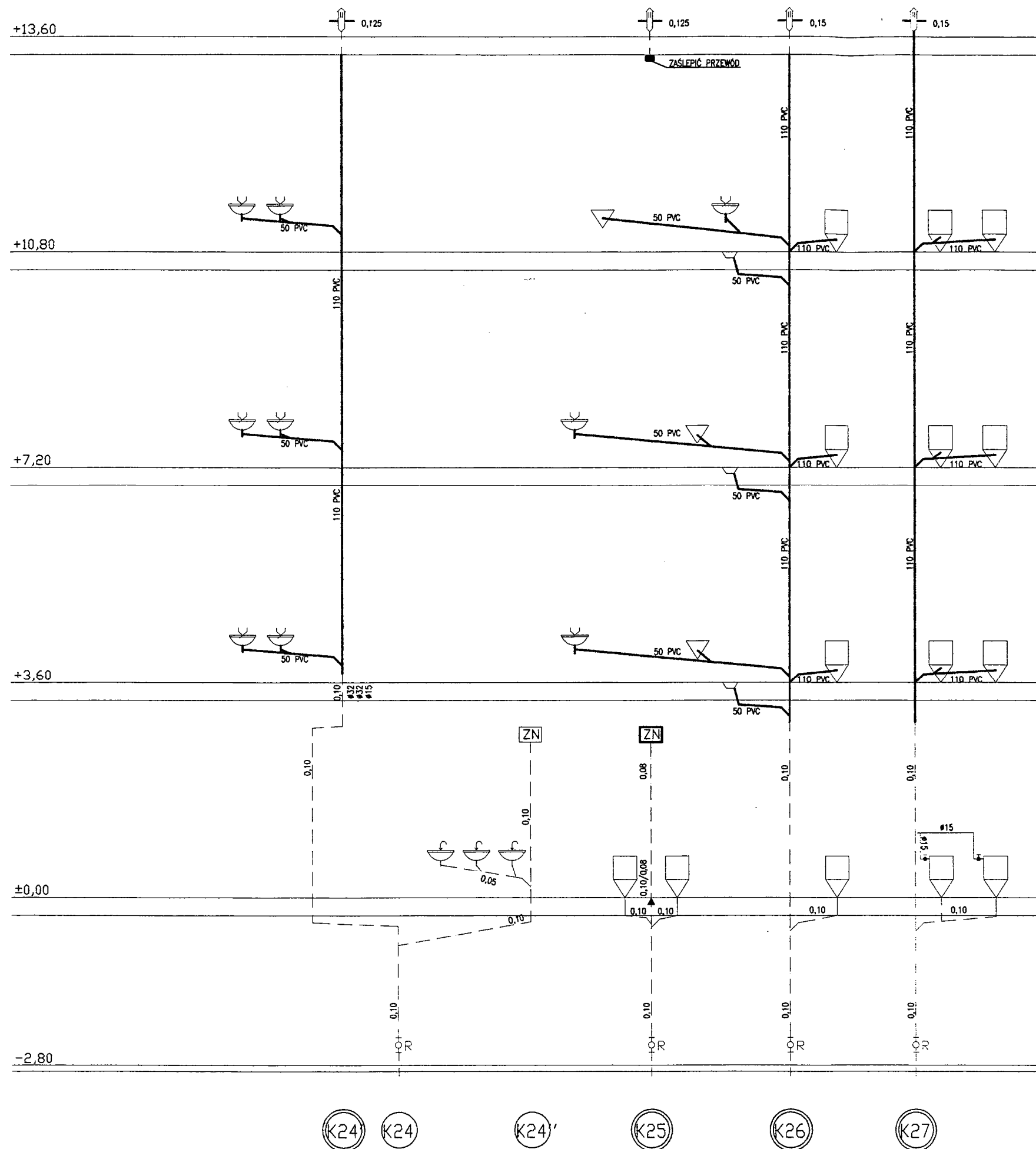
W24	Numeracja pionów wodnych		Miska klozetowa
EWe			Pisuar
WII			Umywalka
W24	Numeracja pionów wodnych podlegających zmianie		Umywalka z baterią stojącą
EWe			Zlewozmywak
WII			Zlew
Wp1	Numeracja pionów wodnych nowych		Brodzik
			HP Ø25 Hydrant pożarowy
			Zawór odcinający
			Zawór z końcówką do węża
			Zawór napowietrzający
			Wywiewka dachowa
			Rewizja kanalizacyjna
			Wpust podłogowy

— Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.ż. istniejąca
 — Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.ż. nowa
 - - - Instalacja wody CCW istniejąca
 - - - Instalacja cyrkulacji wody CCW istniejąca

UWAGI:

1. Pion nowoprojektowany W26 wykonać z rur polipropylenowych PN16. Projektowany pion pozwala na podłączenia przyborów na parterze.

PRAWA AUTORSKIE ZASRZĘŻONE	BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu	PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.	
			nazwa rysunku	ROZWIN. INSTAL. WODO. WĘZŁÓW IV, VII, X, XIII	
				1:75	
INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		imię i nazwisko	Nr upraw.	
			mgr inż. Stanisław Karas	ST-630/84	
			mgr inż. Hanna Piasecka	ST-782/74	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		SPRAWDZAJĄCY	inż. B. Uchmańska-Rafa	
			11.2005.	SAN.	
			data	branza	
			faza	Nr rysunku	



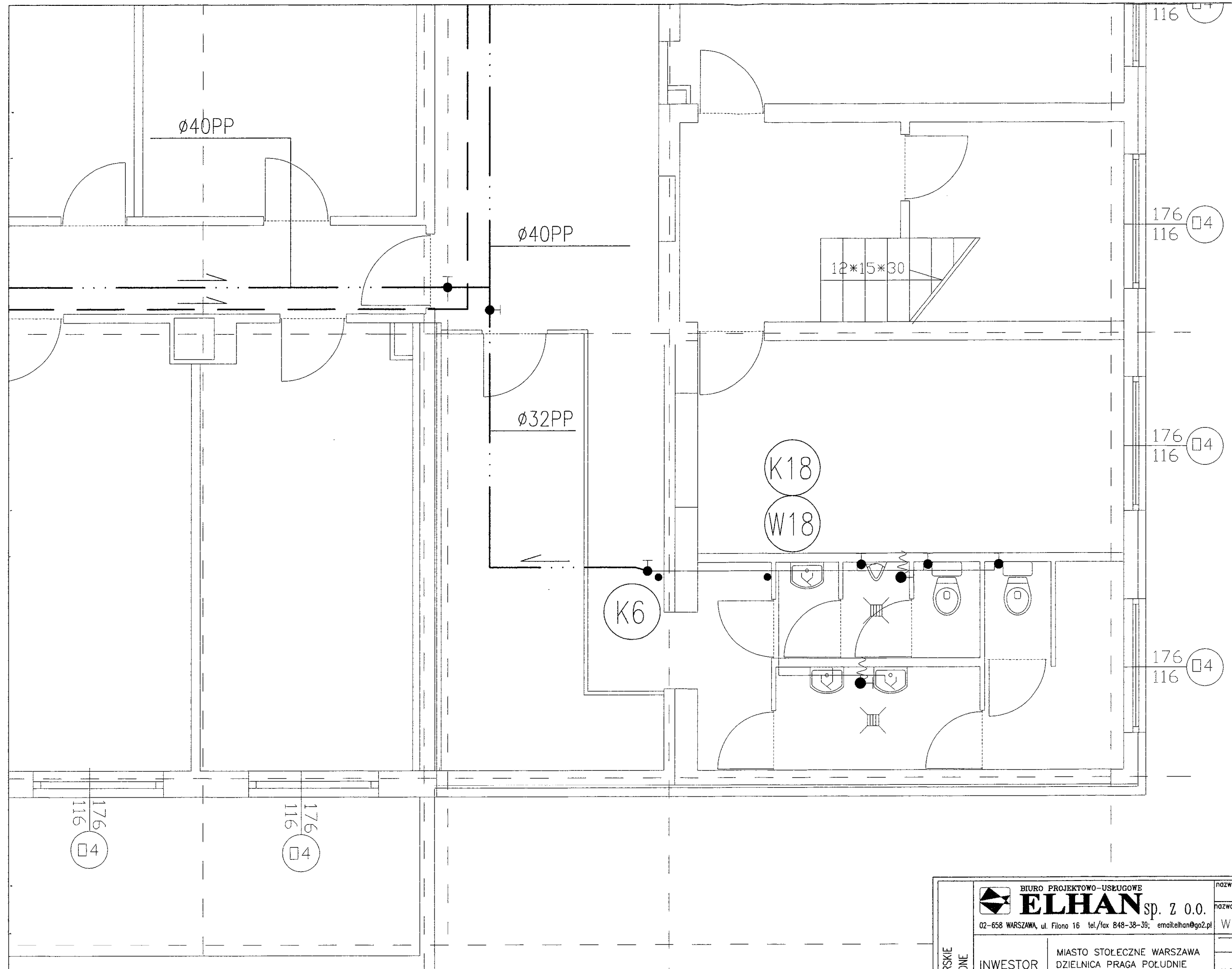
OZNACZENIA i SYMBOLE

	Numeracja pionów kanalizacyjnych		Miska klozetowa
	Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie		Pisuar
			Umywalka
			Umywalka z baterią stojącą
	Instalacja kanalizacyjna istniejąca		Zlewozmywak
	Instalacja kanalizacyjna nowa		Zlew
	HP 25		Hydrant pożarowy
	Zawór odcinający		Zawór z końcówką do węża
	ZN		Zawór napowietrzający
			Wywiewka dachowa
			Rewizja kanalizacyjna
			Wpust podłagowy

UWAGI:

- Pion K25 od I p do III p do likwidacji
Przybory włączyć do pionu K26
- Pion K26 pod stropem I p do III p wymienić na Ø110 PVC.
- Przybory w pionie K27 włączyć nad stropami.
Pion wymienić nad stropem I p do III p na Ø 110 PVC

PRAWA AUTORSKIE ZASERWIZOWANE	BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu		PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.	
			nazwa rysunku		ROZWIN. INSTAL. KANAL. WĘZŁÓW IV, VII, X, XIII	
					1:75	
INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		imie i nazwisko		Nr upraw.	podpis
			mgr inż. Stanisław Karas		ST-630/3	
			mgr inż. Hanna Piasecka		ST-782/74	
			mgr inż. B. Uchmanska-Rafa		ST-782/74	
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		SPRAWDZAJĄCY			
			11.2005.		SAN.	PW.
			data		brzoza	faza
					16	
				Nr rysunku		



OZNACZENIA I SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- Instalacja wody hydrantowej p.poż.
- HP52 Hydrant p.poż.
- HP25 Zawór przełączeniowy

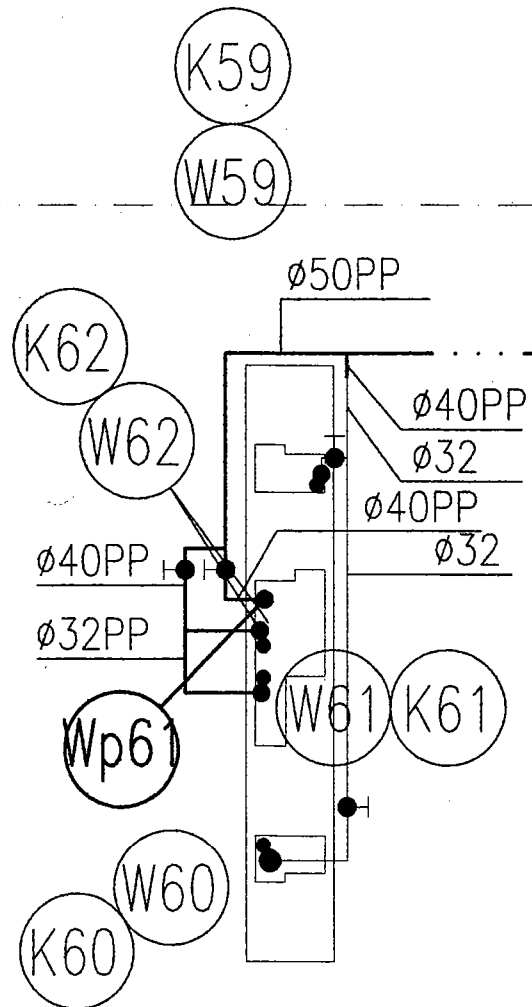
PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.	
	nazwa rysunku RZUT PIWNICY W OBRĘBIE WĘZŁA-DYSPOZ. PRZELĄCZEŃ		1:50	
	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	AUTORZY	imie i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka Nr upraw. ST-630/84 podpis [signature]
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJĄCY	inż. B. Uchmanska-Rafa ST-782/74 [signature]
11.2005.		SAN.	PW.	17
data		branza	feza	Nr rysunku

□4 176
116

□4 176
116

□4 176
116

□4 176
116



Ø50PP

Ø50PP

Ø15

WI
KI

OZNACZENIA I SYMBOLE

- H Numeracja pionów hydrantowych
- W24 Numeracja pionów wodnych
- EWe Numeracja pionów wodnych
- WII Numeracja pionów wodnych
- W24 Numeracja pionów wodnych
- EWe Numeracja pionów wodnych
- WII Numeracja pionów wodnych
- Wp1 Numeracja pionów wodnych nowych
- K24' Numeracja pionów kanalizacyjnych
- E4 Numeracja pionów kanalizacyjnych
- KII Numeracja pionów kanalizacyjnych
- K24' Numeracja pionów kanalizacyjnych
- E4 Numeracja pionów kanalizacyjnych
- KII Numeracja pionów kanalizacyjnych
- I Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- Instalacja wody hydrantowej p.poż.
- HP52 Hydrant p.poż.
- HP25 Zawór przełączniowy



BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE
ELHAN sp. z o.o.
02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl

nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ.
ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.
nazwa rysunku RZUT PIWNICY W OBRĘBIE
WEZŁA-DYSPOZ. PRZELĄCZEŃ 1:50

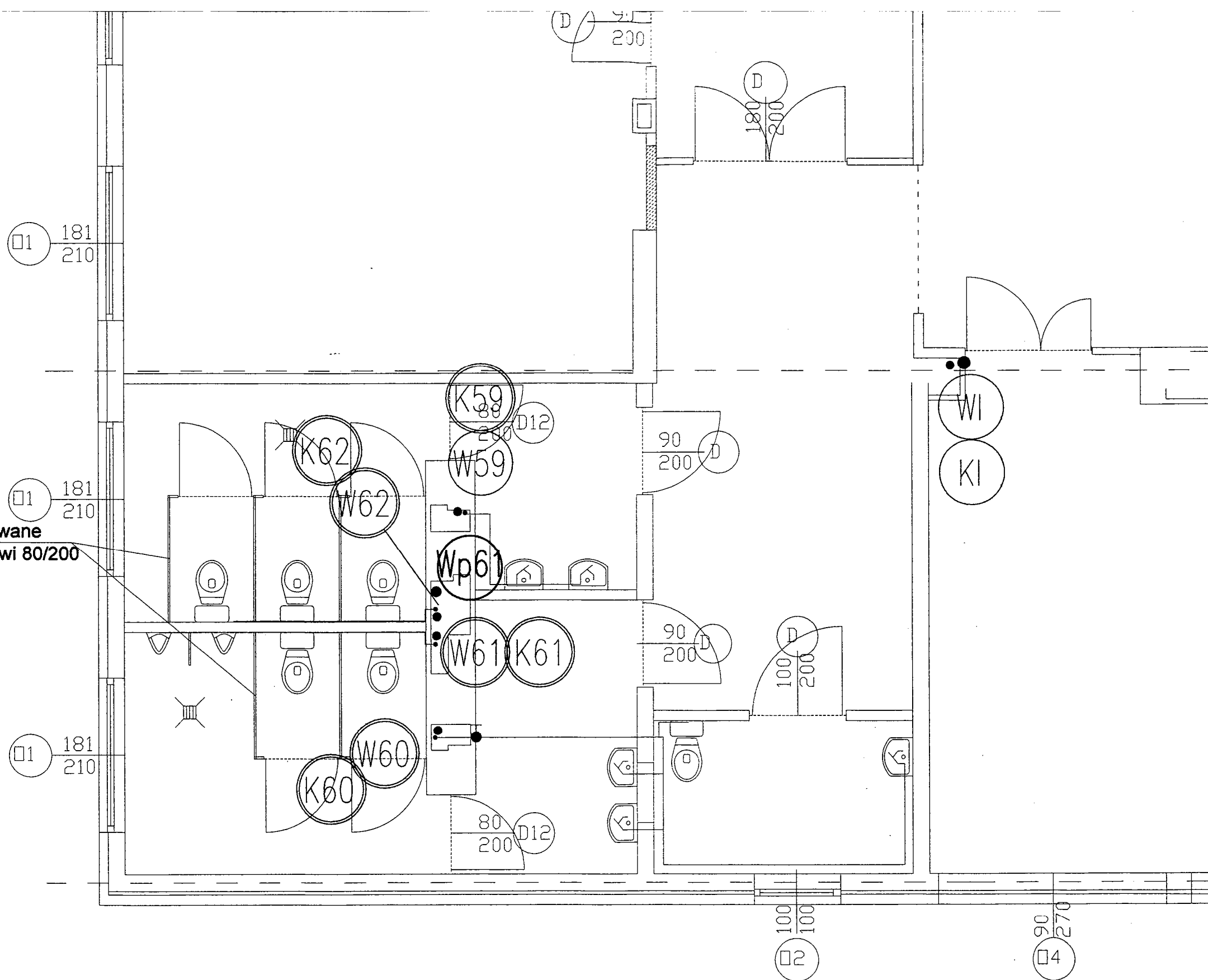
PRAWA AUTORSKIE
ZASRZECZONE

INWESTOR MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
ul. Grochowska 274

OBIEKT BUDYNEK URZĘDU
DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE
ul. Grochowska 274

imie i nazwisko	Nr upraw.	podpis
mgr inż. Stanisław Karas		
mgr inż. Hanna Piasecka	ST-630/84	
mgr inż. B. Uchmanska-Rafa	ST-782/74	
11.2005.	SAN.	PW.
data	branża	faza
		Nr rysunku

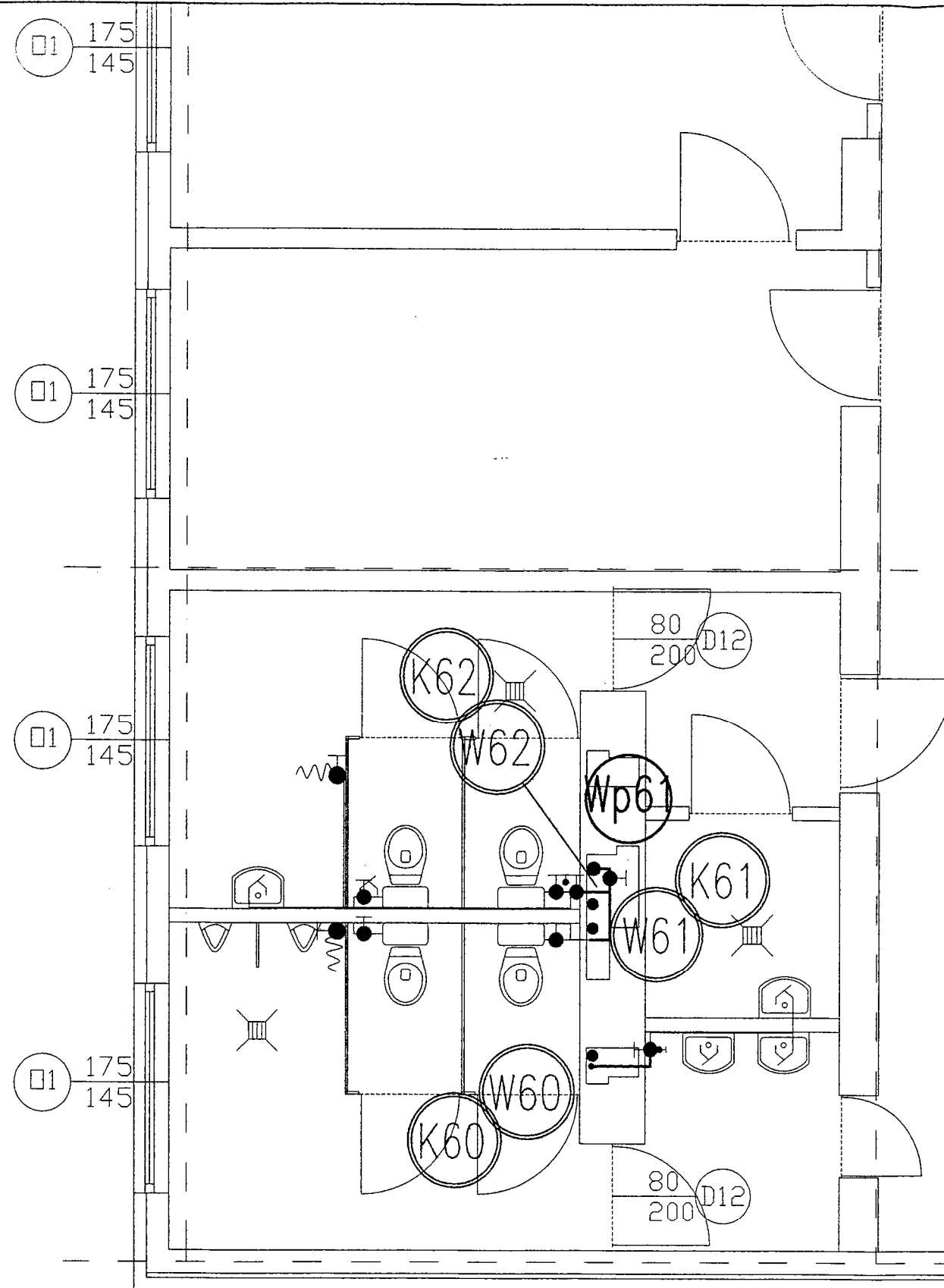
sanitariaty prefabrykowane
95*150 aluminium drzwi 80/200



OZNACZENIA I SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- - - Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- HP52 Hydrant p.poz.
- HP251 Zawór przełączniowy

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ			
nazwa rysunku RZUT WĘZŁA V		1:50			
PRAWA AUTORSKIE ZASRTRZEŻONE	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imie i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka	Nr upraw. ST-630/84	podpis
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY inż. B. Uchmanska-Rafa	ST-782/14	
11.2005.		SAN.	PW.	19	
data		branża	faza	Nr rysunku	



OZNACZENIA I SYMBOLE

- (H) Numeracja pionów hydrantowych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (W24) Numeracja pionów wodnych
- (EWe) Numeracja pionów wodnych
- (WII) Numeracja pionów wodnych
- (Wp1) Numeracja pionów wodnych nowych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (K24) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (E4) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (KII) Numeracja pionów kanalizacyjnych
- (I) Numeracja węzła sanitarnego
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- - - Instalacja wody zimnej nowa
- ... Instalacja wody hydrantowej p.poz.
- HP25 Hydrant p.poz.
- HP25 Zawór przełączniowy

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu: PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POZ nazwa rysunku: RZUT WĘZŁÓW VIII; XI 1:50				
PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imię i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka	Nr upraw. ST-630/34 ST-782/74	podpis 	
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY	inż. B. Uchmańska-Rafa	ST-782/74	
			11.2005.	SAN.	PW.	20
			data	branża	faza	Nr rysunku

+13,60

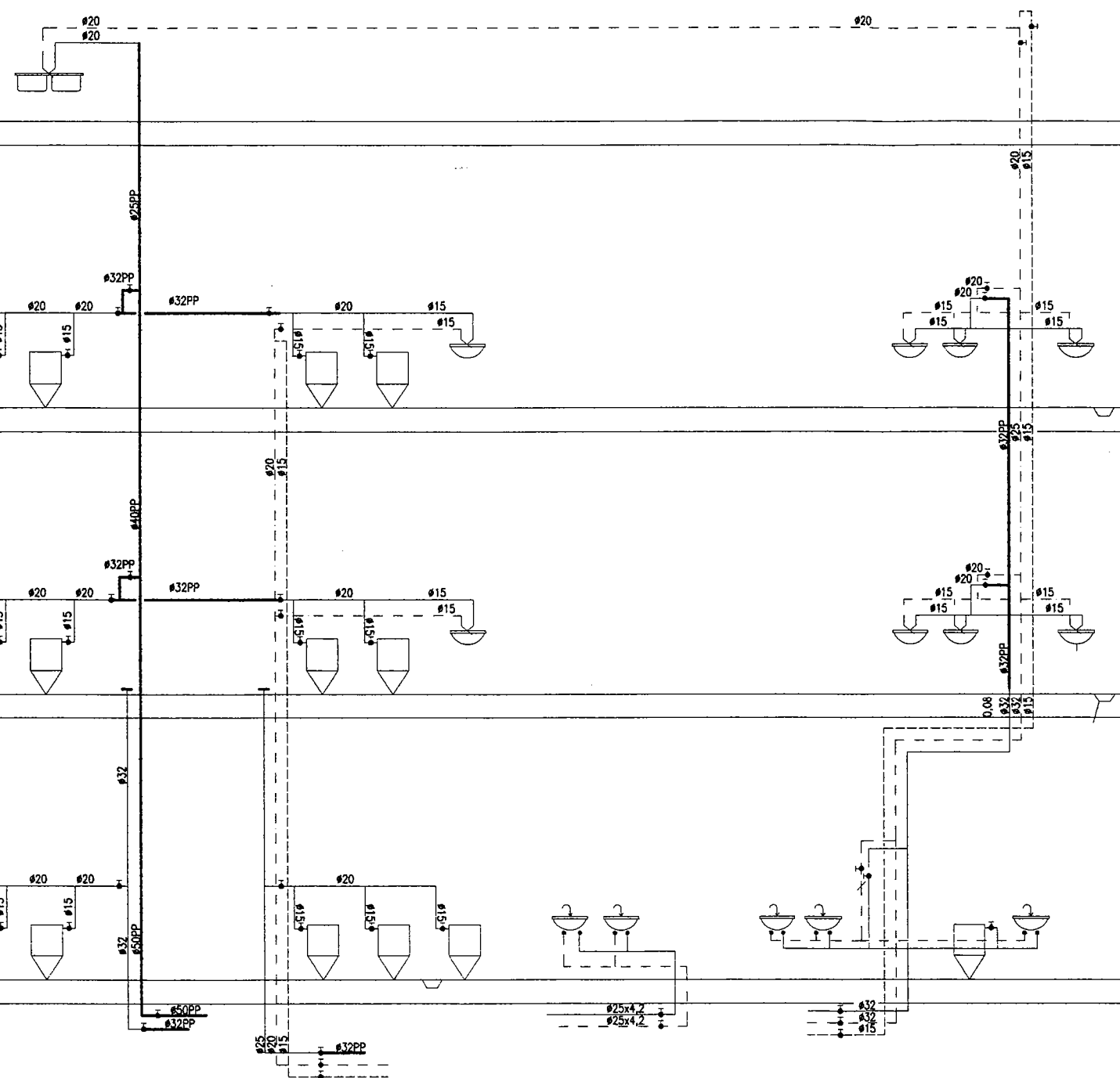
+10,80

+7,20

+3,60

±0,00

-2,80



W61 Wp61 W62

W59

W60

OZNACZENIA I SYMBOLE

W24

EWe

WII

W24

EWe

WII

Wp1

Numeracja pionów wodnych

Numeracja pionów wodnych podlegających zmianie

Numeracja pionów wodnych nowych

— Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.ż. istniejąca
 — Instalacja wody zimnej i hydrantów p.po.ż. nowa
 - - - Instalacja wody CCW istniejąca
 - - - Instalacja cyrkulacji wody CCW istniejąca



Miska klozetowa



Pisuar



Umywalka



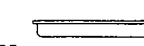
Umywalka z baterią stojącą



Zlewozmywak



Zlew



Brodzik



HP Ø25 Hydrant pożarowy



Zawór odcinający



Zawór z końcówką do węża



Zawór napowietrzający



Wywiewka dachowa



Rewizja kanalizacyjna

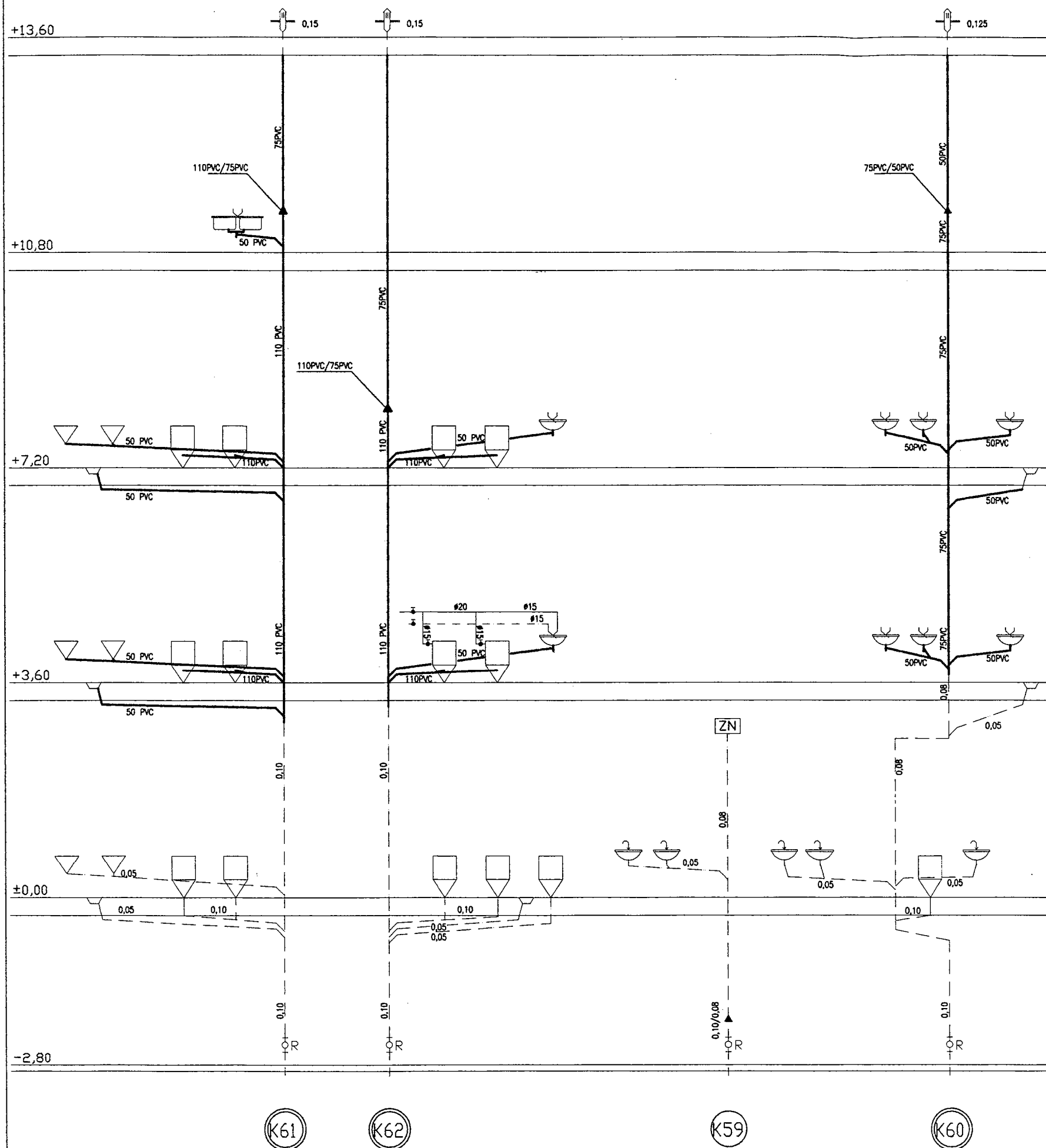


Wpust podłogowy

UWAGI:

1. Nowy pion W61 wykonać z rur polipropylenowych PN16.
2. Odcinek pionu W60 od I do III piętra wykonać z rur polipropylenowych PN16.

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Flona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl		nazwa projektu: PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ. nazwa rysunku: ROZWIN. INSTAL. WODO. WĘZŁÓW V, VIII, XI 1:75				
PRAWA AUTORSKIE ZASRZĄDZONE	INWESTOR	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	imię i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Piasecka Nr upraw. ST-630/84	podpis 		
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJĄCY	inż. B. Uchmanska-Rafa ST-782/74		
			11.2005.	SAN.	PW.	21
			data	branża	faza	Nr rysunku







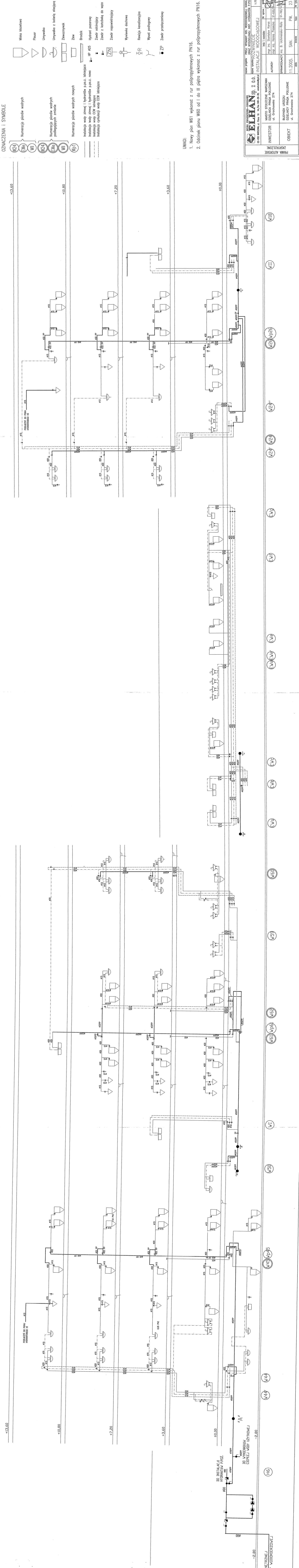
OZNACZENIA i SYMBOLE

K24	Numeracja pionów kanalizacyjnych		Miska klozetowa
E4			Pisuar
KII			Umywalka
K24	Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie		Umywalka z baterią stojącą
E4			Zlewozmywak
KII			Zlew
---	Instalacja kanalizacyjna istniejąca		Brodzik
---	Instalacja kanalizacyjna nowa		HP Ø25 Hydrant pożarowy
			Zawór odcinający
			Zawór z końcówką do węża
			Zawór napowietrzający
			Wywiewka dachowa
			Rewizja kanalizacyjna
			Wpust podłogowy

UWAGI:

- Podłączenie przyborów w węzłach sanitarnych III i V pozostają bez zmian.
- W pionach K61 i K62 rury wymienić na Ø110 PVC.
- W pionie K60 wymienić na rury Ø75 PVC.
- Pion K47 do likwidacji od I piętra.
- Wpusty podłogowe w pionie K62 do likwidacji od I piętra.
- Miski klozetowe podłączyć nad stropem.

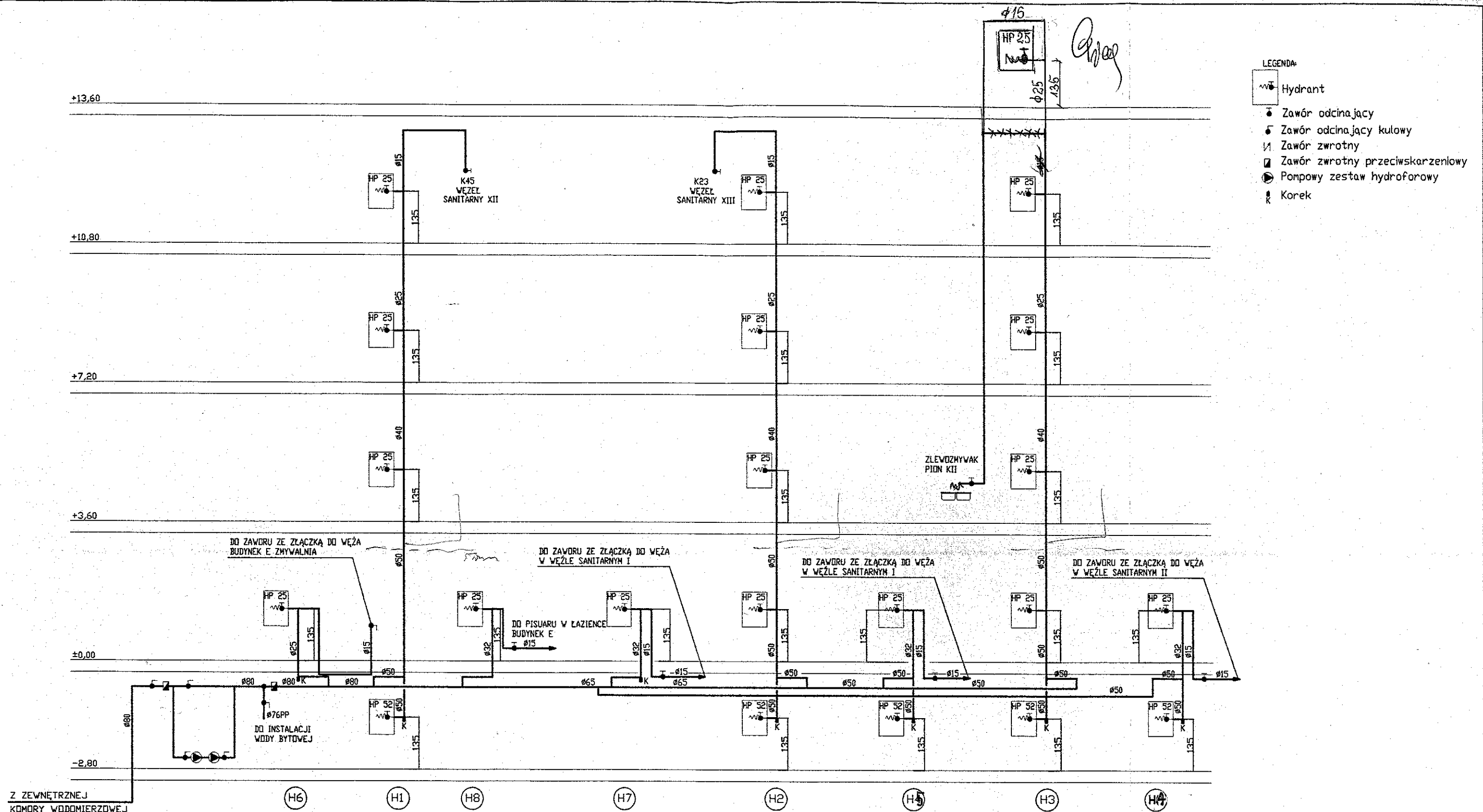
PRAWA AUTORSKIE ZASRZECZONE	 <div>BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@ga2.pl</div>		nazwa projektuPROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ			
	INWESTOR MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		nazwa rysunkuROZWIN. INSTAL. KANAL. WĘZŁÓW V, VIII, XI		1:75	
	OBIEKT BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		AUTORZY		imie i nazwisko	Nr upraw.
			mgr inż. Stanisław Karas			
		mgr inż. Hanna Piasecka		ST-630/84		
		SPRAWDZAJACY		inż. B. Uchmańska-Rafa	ST-782/74	
		11.2005.		SAN.	PW.	22
		data		branża	faza	Nr rysunku







AGI:

1. $\frac{1}{2}$
 2. $\frac{1}{2}$
 3. $\frac{1}{2}$
 4. $\frac{1}{2}$
 5. $\frac{1}{2}$
 6. $\frac{1}{2}$
 7. $\frac{1}{2}$
 8. $\frac{1}{2}$
 9. $\frac{1}{2}$
 10. $\frac{1}{2}$
 11. $\frac{1}{2}$
 12. $\frac{1}{2}$
 13. $\frac{1}{2}$
 14. $\frac{1}{2}$
 15. $\frac{1}{2}$
 16. $\frac{1}{2}$
 17. $\frac{1}{2}$
 18. $\frac{1}{2}$
 19. $\frac{1}{2}$
 20. $\frac{1}{2}$
 21. $\frac{1}{2}$
 22. $\frac{1}{2}$
 23. $\frac{1}{2}$
 24. $\frac{1}{2}$
 25. $\frac{1}{2}$
 26. $\frac{1}{2}$
 27. $\frac{1}{2}$
 28. $\frac{1}{2}$
 29. $\frac{1}{2}$
 30. $\frac{1}{2}$
 31. $\frac{1}{2}$
 32. $\frac{1}{2}$
 33. $\frac{1}{2}$
 34. $\frac{1}{2}$
 35. $\frac{1}{2}$
 36. $\frac{1}{2}$
 37. $\frac{1}{2}$
 38. $\frac{1}{2}$
 39. $\frac{1}{2}$
 40. $\frac{1}{2}$
 41. $\frac{1}{2}$
 42. $\frac{1}{2}$
 43. $\frac{1}{2}$
 44. $\frac{1}{2}$
 45. $\frac{1}{2}$
 46. $\frac{1}{2}$
 47. $\frac{1}{2}$
 48. $\frac{1}{2}$
 49. $\frac{1}{2}$
 50. $\frac{1}{2}$
 51. $\frac{1}{2}$
 52. $\frac{1}{2}$
 53. $\frac{1}{2}$
 54. $\frac{1}{2}$
 55. $\frac{1}{2}$
 56. $\frac{1}{2}$
 57. $\frac{1}{2}$
 58. $\frac{1}{2}$
 59. $\frac{1}{2}$
 60. $\frac{1}{2}$
 61. $\frac{1}{2}$
 62. $\frac{1}{2}$
 63. $\frac{1}{2}$
 64. $\frac{1}{2}$
 65. $\frac{1}{2}$
 66. $\frac{1}{2}$
 67. $\frac{1}{2}$
 68. $\frac{1}{2}$
 69. $\frac{1}{2}$
 70. $\frac{1}{2}$
 71. $\frac{1}{2}$
 72. $\frac{1}{2}$
 73. $\frac{1}{2}$
 74. $\frac{1}{2}$
 75. $\frac{1}{2}$
 76. $\frac{1}{2}$
 77. $\frac{1}{2}$
 78. $\frac{1}{2}$
 79. $\frac{1}{2}$
 80. $\frac{1}{2}$
 81. $\frac{1}{2}$
 82. $\frac{1}{2}$
 83. $\frac{1}{2}$
 84. $\frac{1}{2}$
 85. $\frac{1}{2}$
 86. $\frac{1}{2}$
 87. $\frac{1}{2}$
 88. $\frac{1}{2}$
 89. $\frac{1}{2}$
 90. $\frac{1}{2}$
 91. $\frac{1}{2}$
 92. $\frac{1}{2}$
 93. $\frac{1}{2}$
 94. $\frac{1}{2}$
 95. $\frac{1}{2}$
 96. $\frac{1}{2}$
 97. $\frac{1}{2}$
 98. $\frac{1}{2}$
 99. $\frac{1}{2}$
 100. $\frac{1}{2}$

[illegible]



PRAWA AUTORSKIE ZASERWIZOWANE	 <div>BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Filona 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@go2.pl</div>		nazwa projektuPROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZ. ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTÓW P.POŻ.			
			nazwa rysunkuROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTÓW P.POŻ.			1:100
	INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE ul. Grochowska 274		imię i nazwisko	Nr upraw.	podpis
			AUTORZY	mgr inż. Stanisław Karas		
				mgr inż. Hanna Piasecka	ST-630/84	
	OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJACY	inż. B. Uchmanska-Rafa	ST-782/14	
11.2005.			SAN.	PW.	24	
		data	branża	faza	Nr rysunku	

Hydrotompe H1 i H2 na poziom I - II p - osiowa. Woda odciepowa
(hydranty p44 i p45 na hydrantach dodatkowych
dla portenu)
Napowietrze jest autokan do wprowadzenia

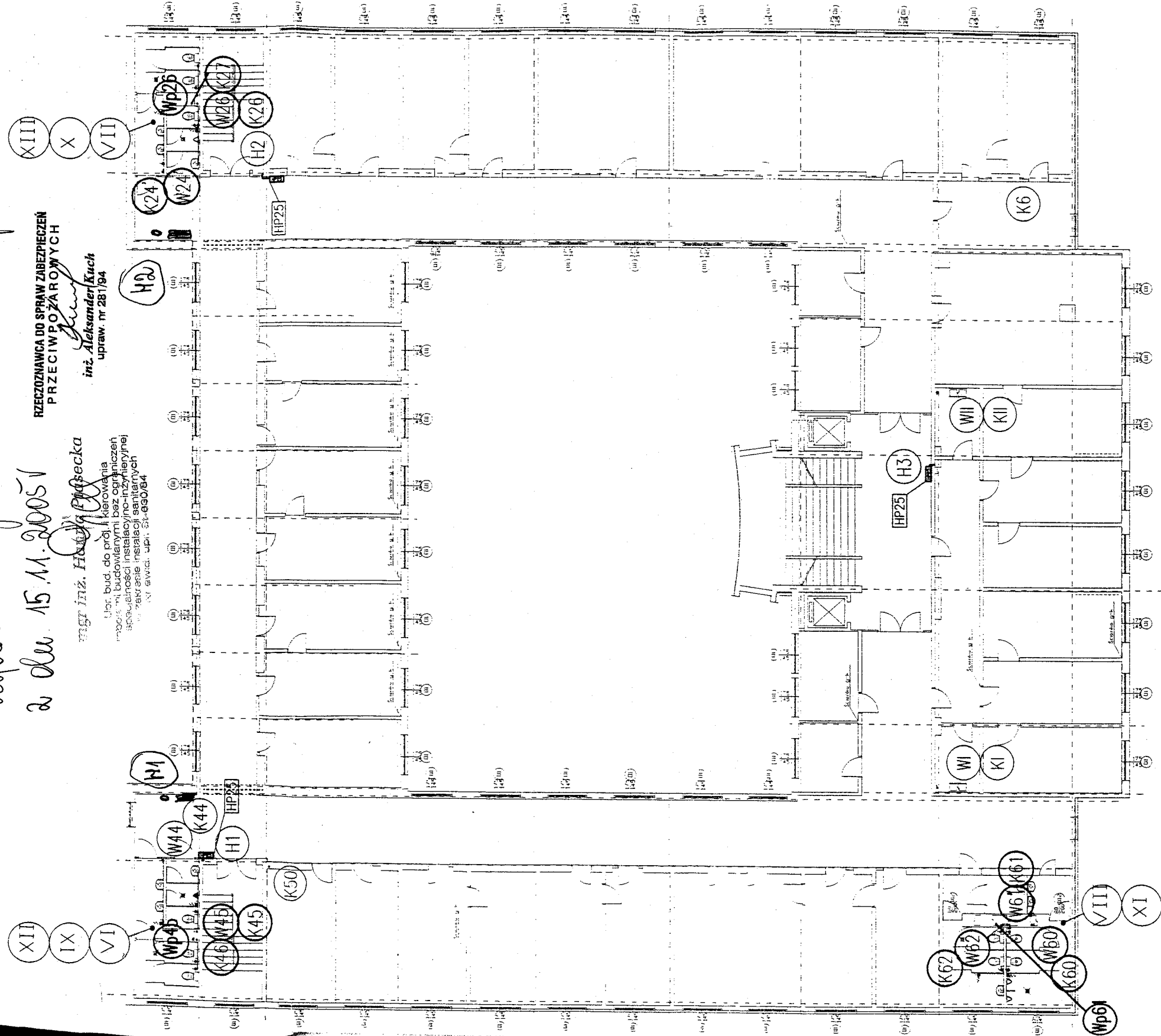
z dnia 15.11.2005

RZECZYZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPOROZAROWYCH

inż. Aleksander Kuch
upraw. nr 281/94

mgr inż. Hanna Pasiecka

Upr. bud. do proj. i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych
nr ewid. upr. 57-690/94



OZNACZENIA I SYMBOLE

- Numeracja pionów hydrantowych
H
- Numeracja pionów wodnych
W24, EWe, WII
- Numeracja pionów wodnych podlegających zmianie
W24, EWe, WII
- Numeracja pionów wodnych nowych
Wp1
- Numeracja pionów kanalizacyjnych
K24, E4, KII
- Numeracja pionów kanalizacyjnych podlegających zmianie
K24, E4, KII
- Numeracja węzła sanitarnego
I

- Instalacja kanalizacyjna istniejąca
- Instalacja kanalizacyjna nowa
- Instalacja wody zimnej istniejąca
- Instalacja wody zimnej nowa
- Instalacja wody grzewczej p.poz.
- Hydrant p.poz.
- Punkt stały
- Zawór przełączniowy

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE ELHAN sp. z o.o. 02-658 WARSZAWA, ul. Flaka 16 tel./fax 848-38-39; email: elhan@poczta.onet.pl		PROJ. WYMIANY INST. WODOCIĄGOWEJ, KANALIZACyjnej ORAZ WYDZIELONEJ INST. HYDRANTOW P.POZ	
INWESTOR	MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POLUDNIOWA ul. Grochowska 274	AUTORZY	imię i nazwisko mgr inż. Stanisław Karas mgr inż. Hanna Pasiecka
OBIEKT	BUDYNEK URZĘDU DZIELNICY PRAGA POLUDNIOWA ul. Grochowska 274	SPRAWDZAJĄCY	imię i nazwisko mgr inż. B. Uchrowski
PRAWA AUTORSKIE ZASRZĘDZONE		11.2005.	data
		SAN.	brzoza
		PW.	5
		data	Nr rysunku