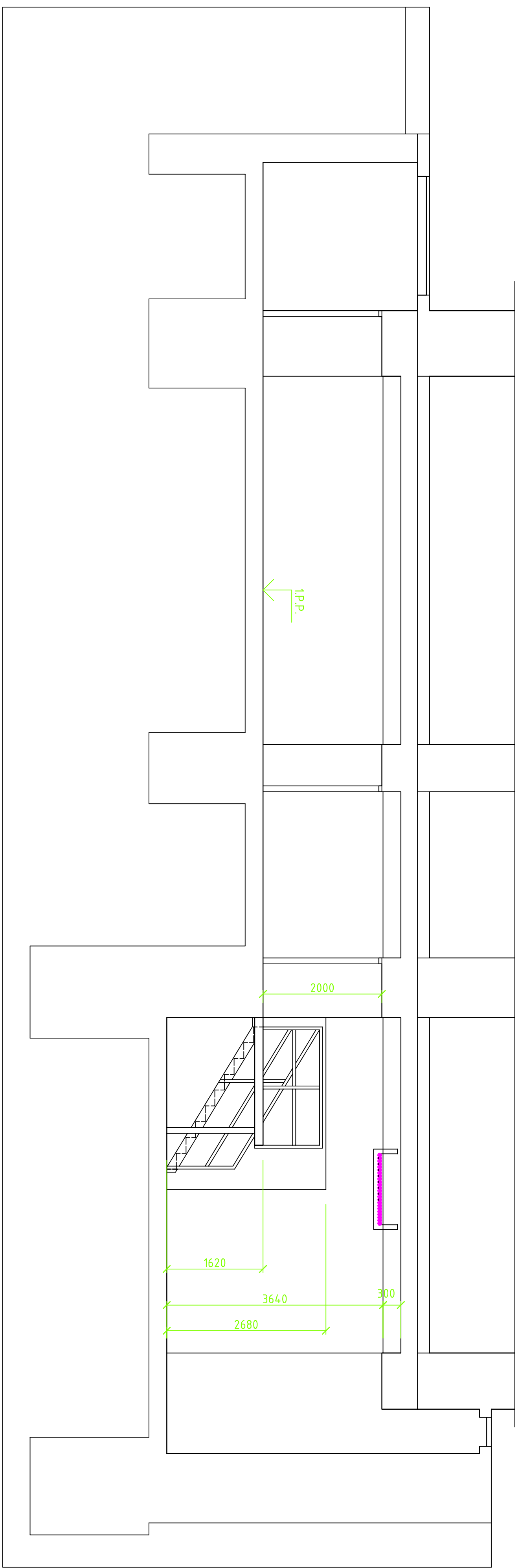
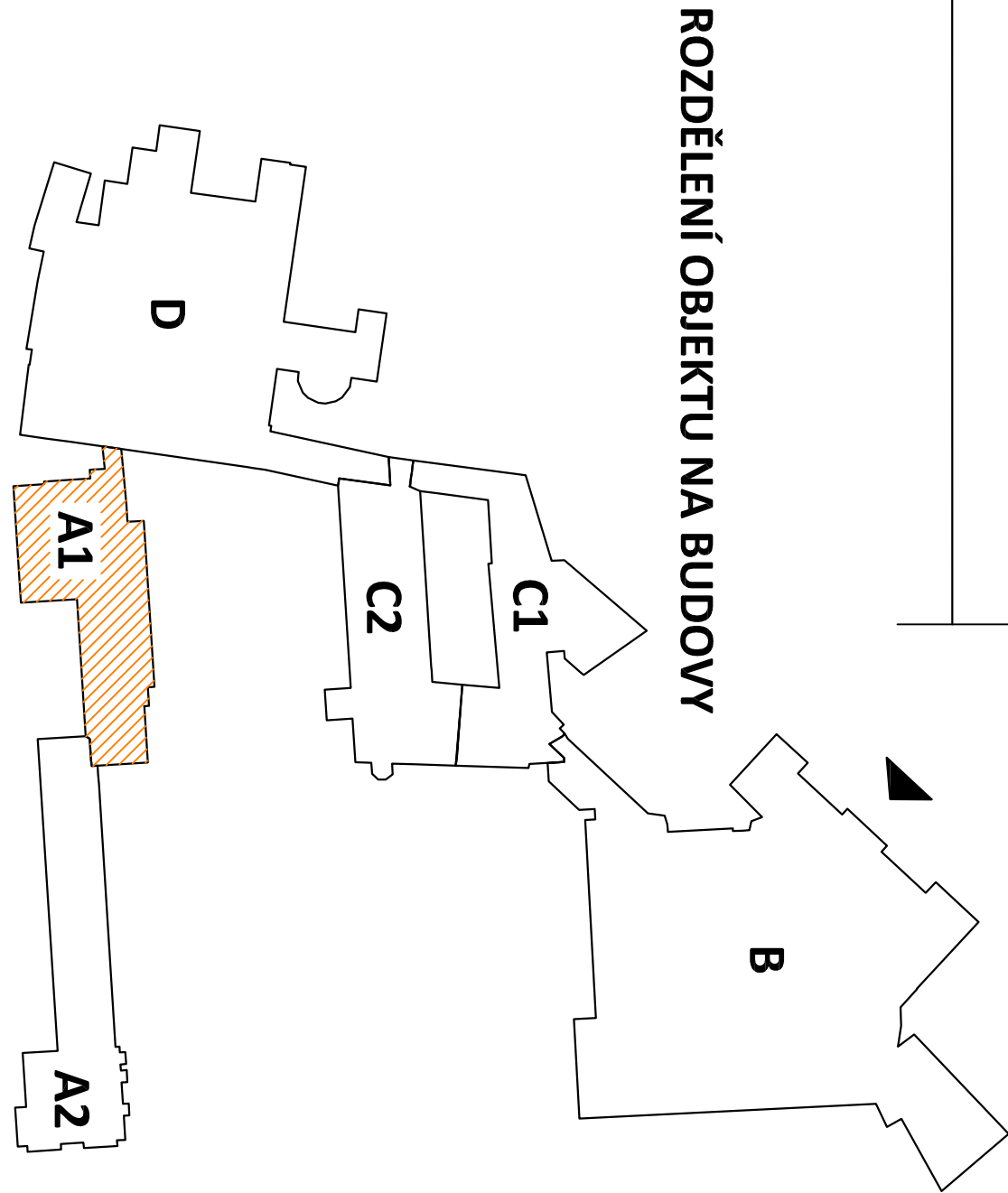
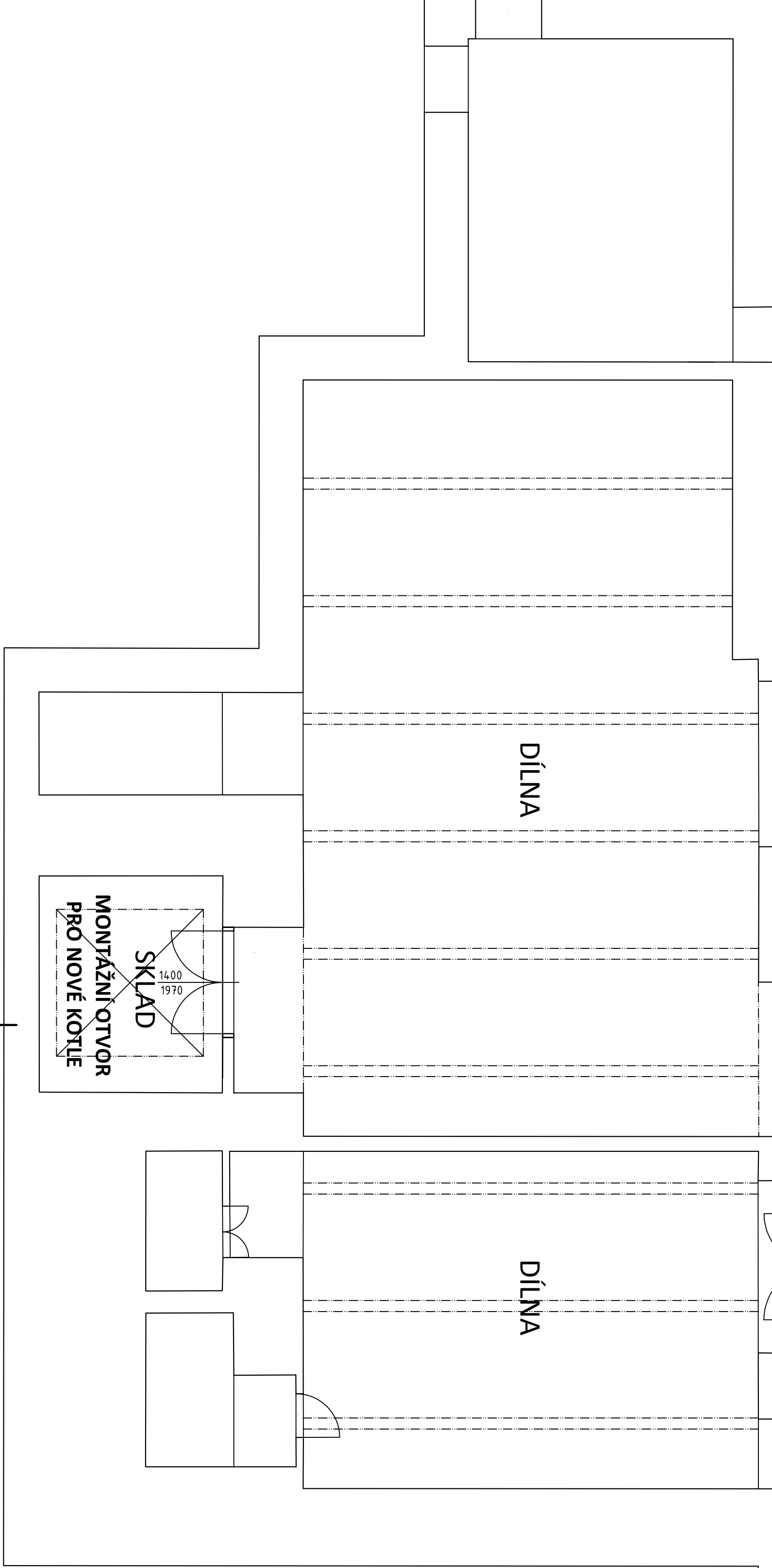
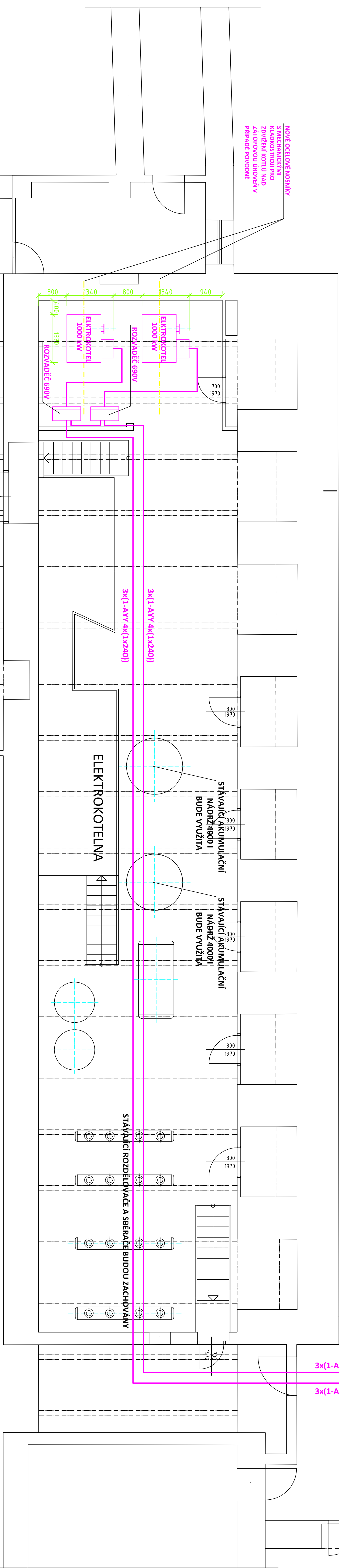


REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY - SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE M 1 : 50

ŘEZ A - A

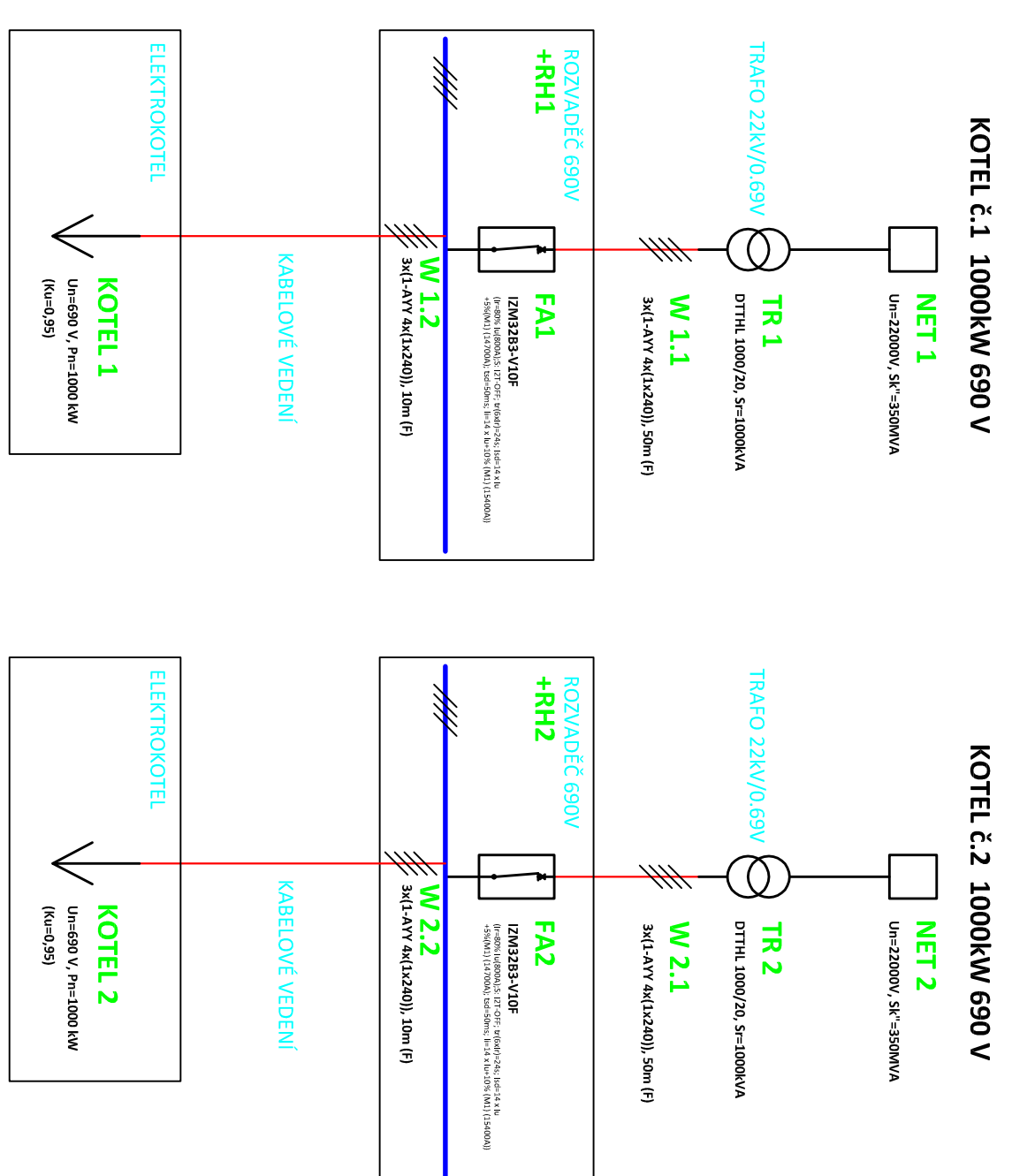


PŮDORYS - 1.P.P.



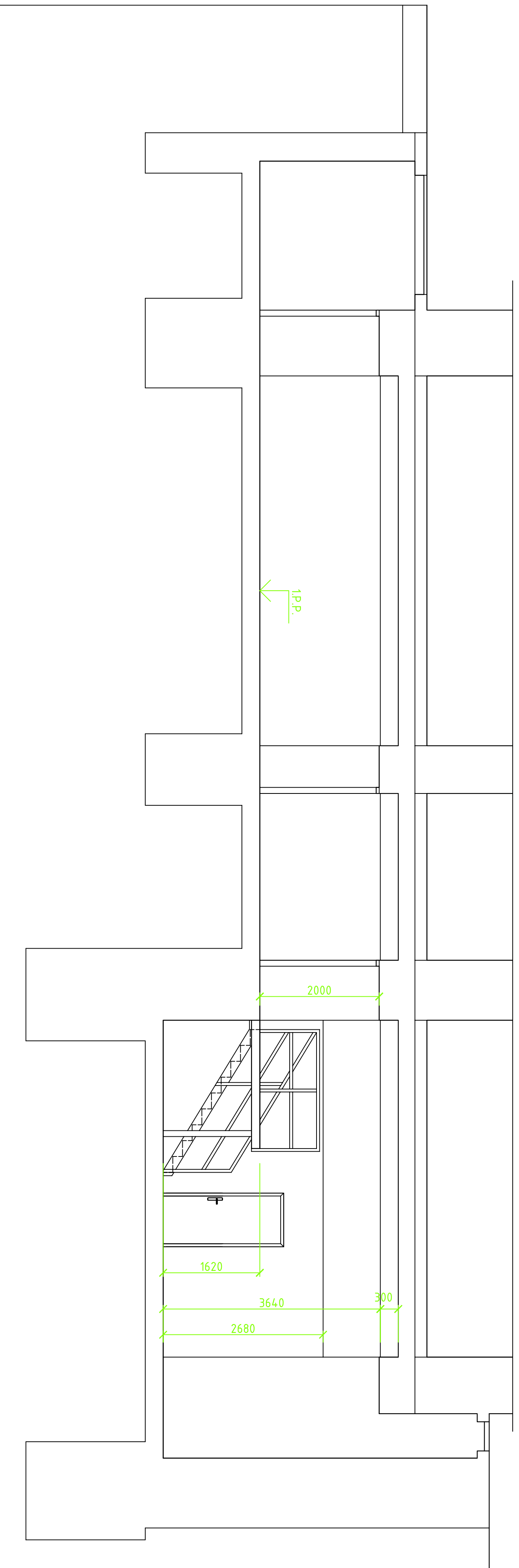
ZOB. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KRESLIL		KONTROLOVAL		PROJEKTANT	
Ing. Jan Buda		Ing. Jan Buda		Ing. Jan Buda		Ing. Jan Buda		Ing. Jan Buda	
MÍSTO STAVBY:		Ledenka 15, 118 10 Praha 1		Ledenka 15, 118 10 Praha 1		Ledenka 15, 118 10 Praha 1		Ledenka 15, 118 10 Praha 1	
INVESTOR:		MINISTERSTVO PRÁCE ČS.		MINISTERSTVO PRÁCE ČS.		MINISTERSTVO PRÁCE ČS.		MINISTERSTVO PRÁCE ČS.	
STAVBA:		TĚŽBOVÁ DOKUMENTACE		TĚŽBOVÁ DOKUMENTACE		TĚŽBOVÁ DOKUMENTACE		TĚŽBOVÁ DOKUMENTACE	
AKCE:		REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY		REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY		REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY		REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY	
OBSAH:		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.	
ŘEZ A - A		ELEKTROINSTALACE		ELEKTROINSTALACE		ELEKTROINSTALACE		ELEKTROINSTALACE	
PROJEKT:		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.		PŮDORYS 1.P.P.	
VÝKRES ČÍSLO:		PANEČ ČÍSLO:		PANEČ ČÍSLO:		PANEČ ČÍSLO:		PANEČ ČÍSLO:	
02		02		02		02		02	

REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE - SCHEMA PŘIPOJENÍ KOTLŮ

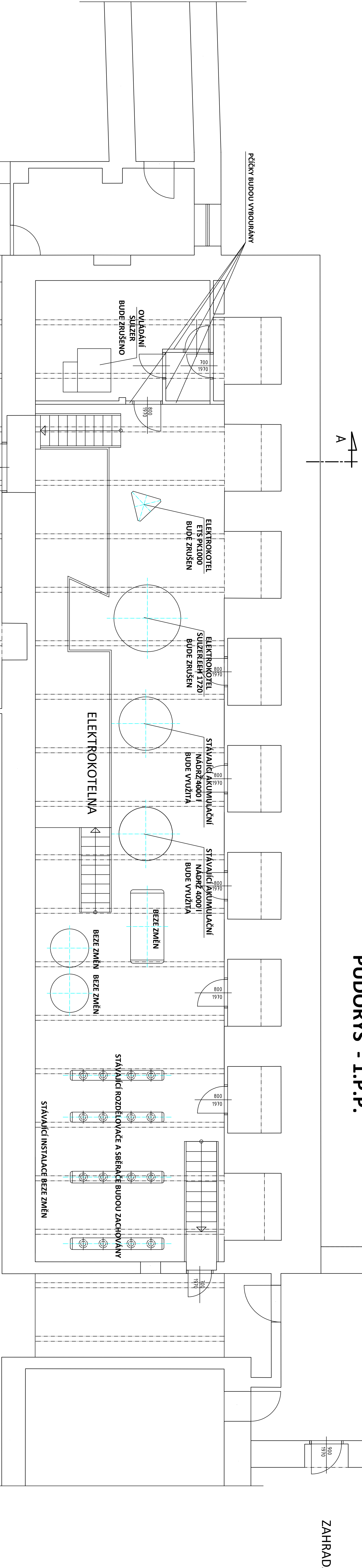
[illegible]

M1:50

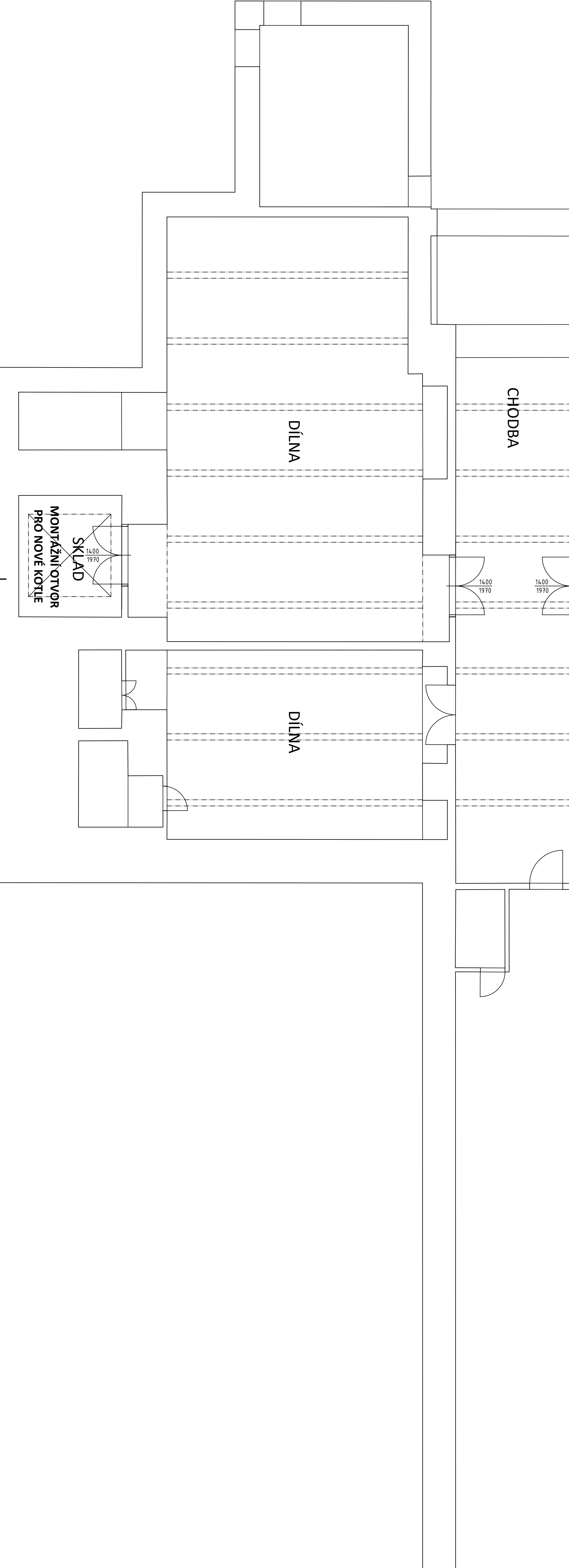
REZ A - A



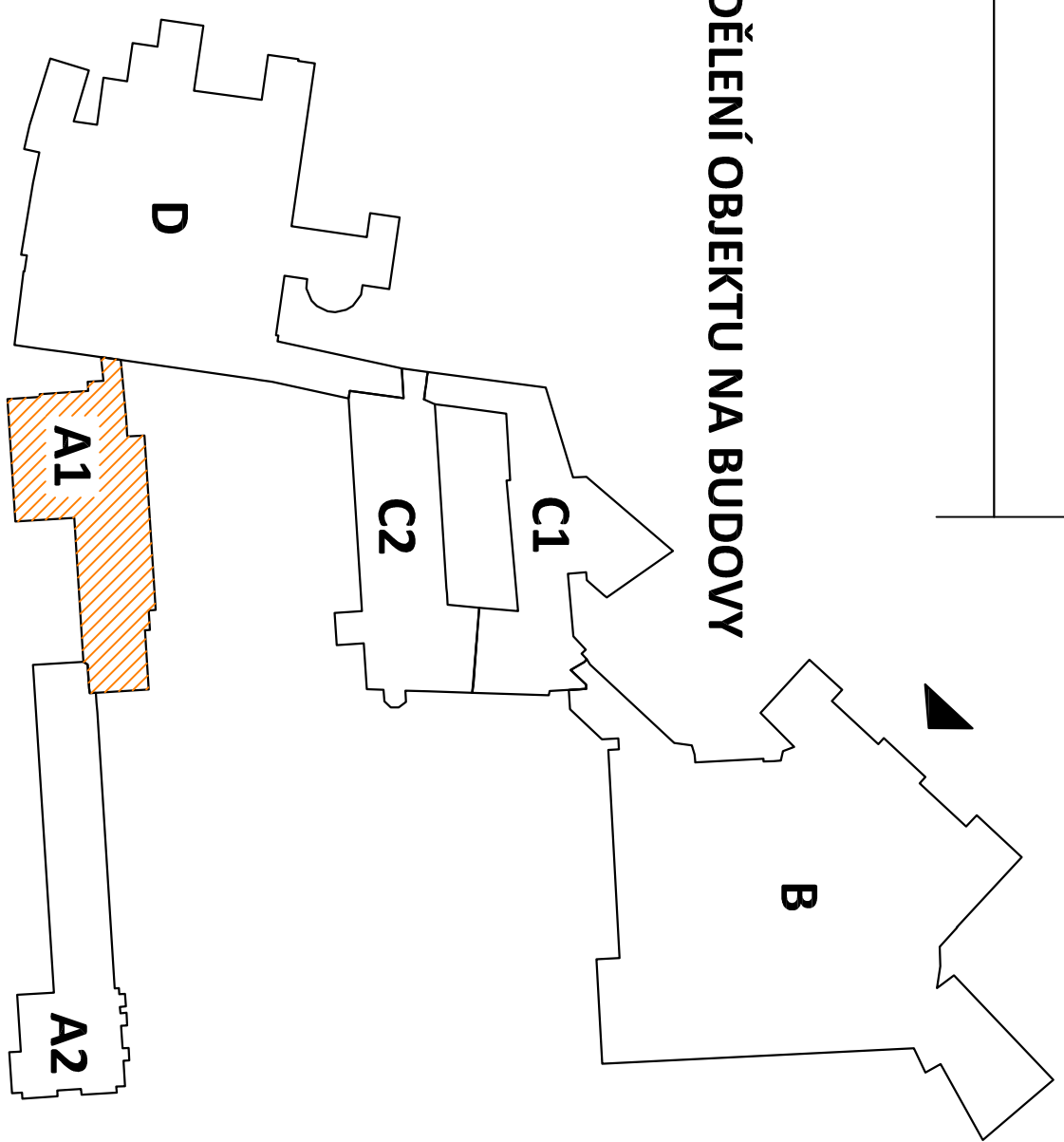
PŮDORYS - 1.P.P.



ZAHRA DA

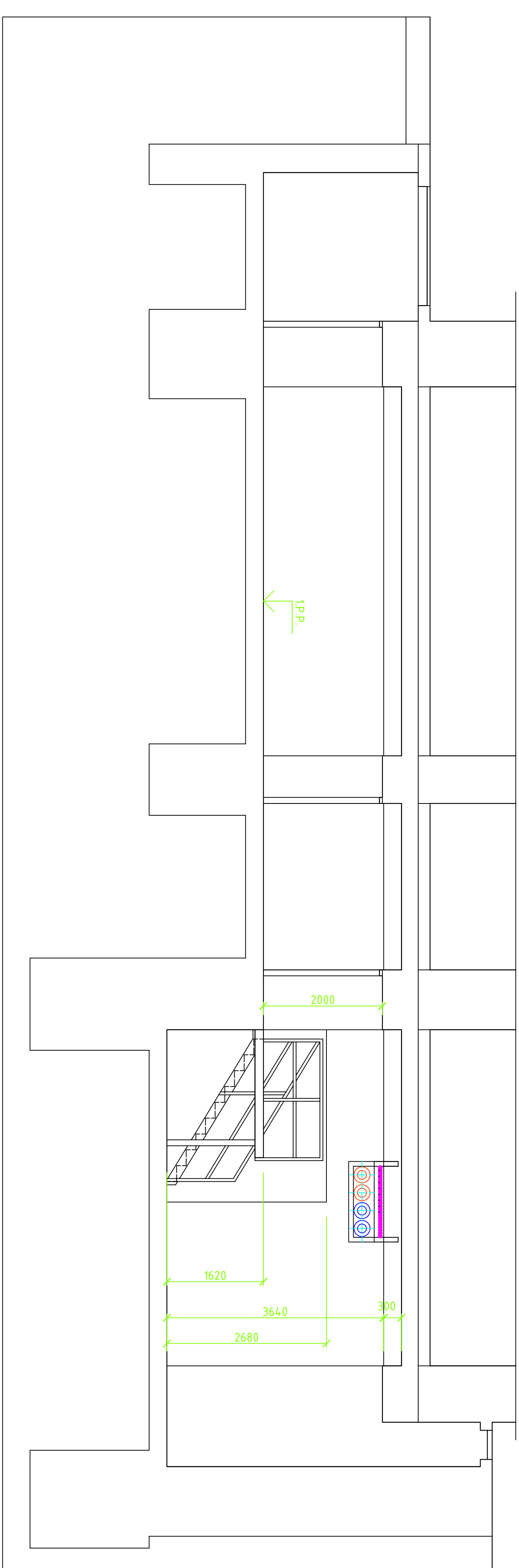


ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA BUDOVY

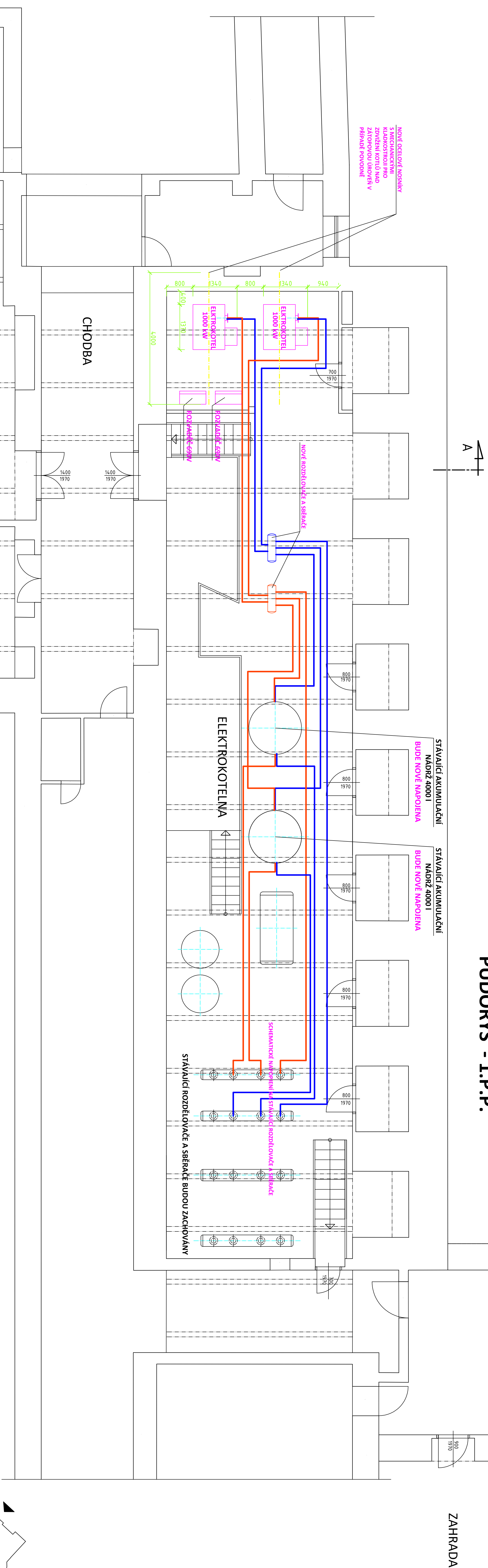
[illegible]

M1:50

ŘEZ A - A



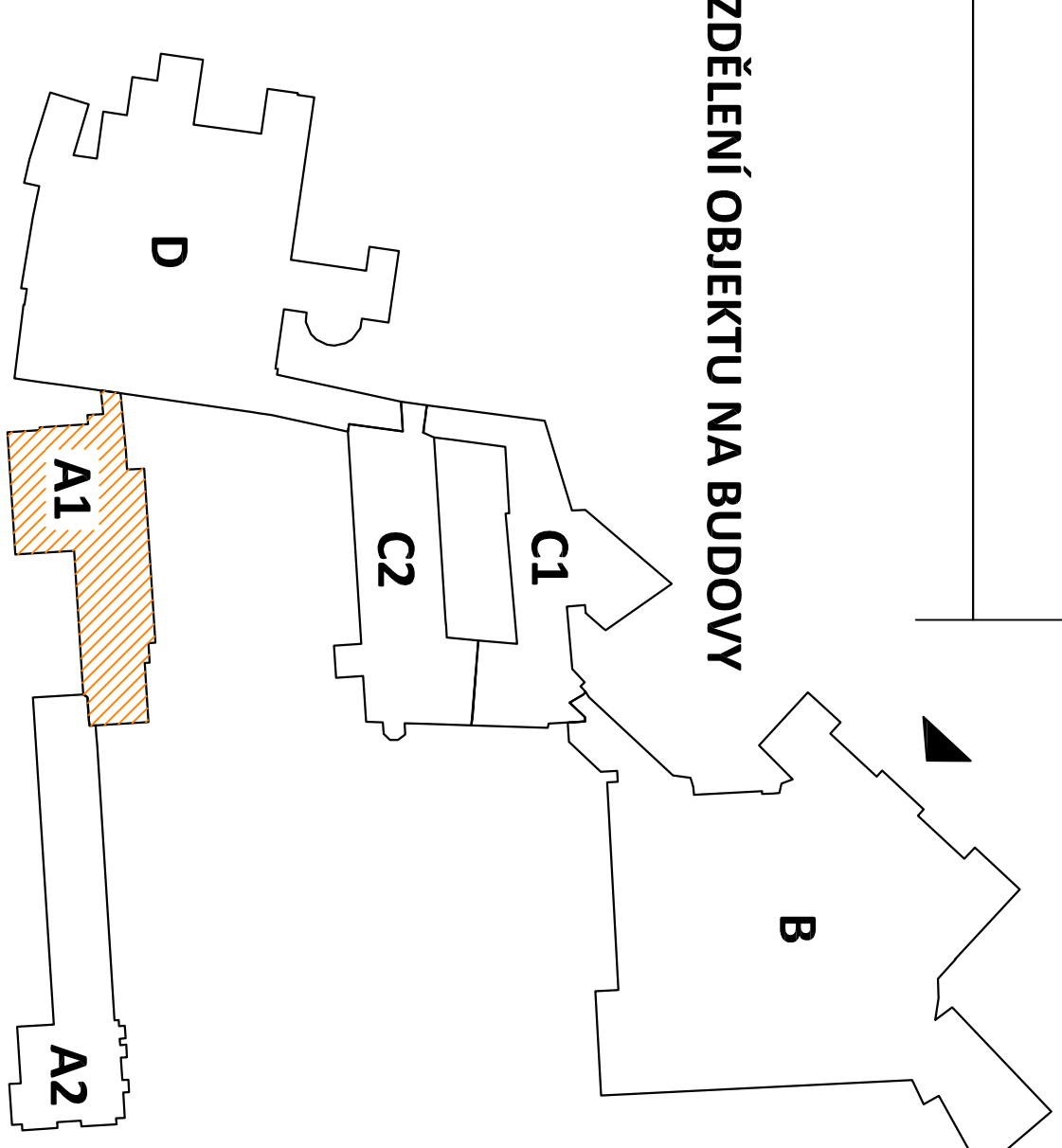
PŮDORYS - 1.P.P.



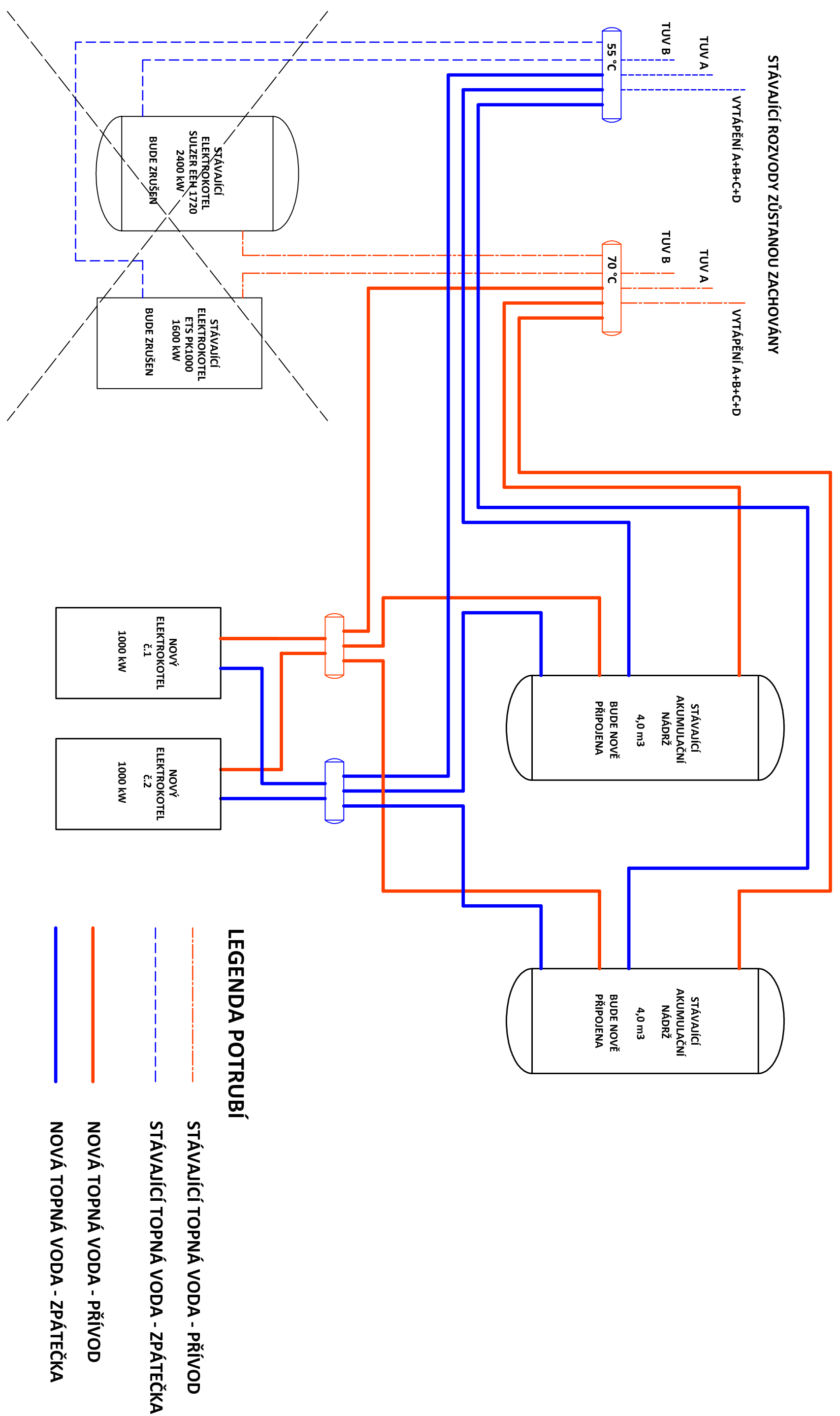
LEGENDA POTRUBÍ

NOVÁ TOPNÁ VODA - PŘÍVOD

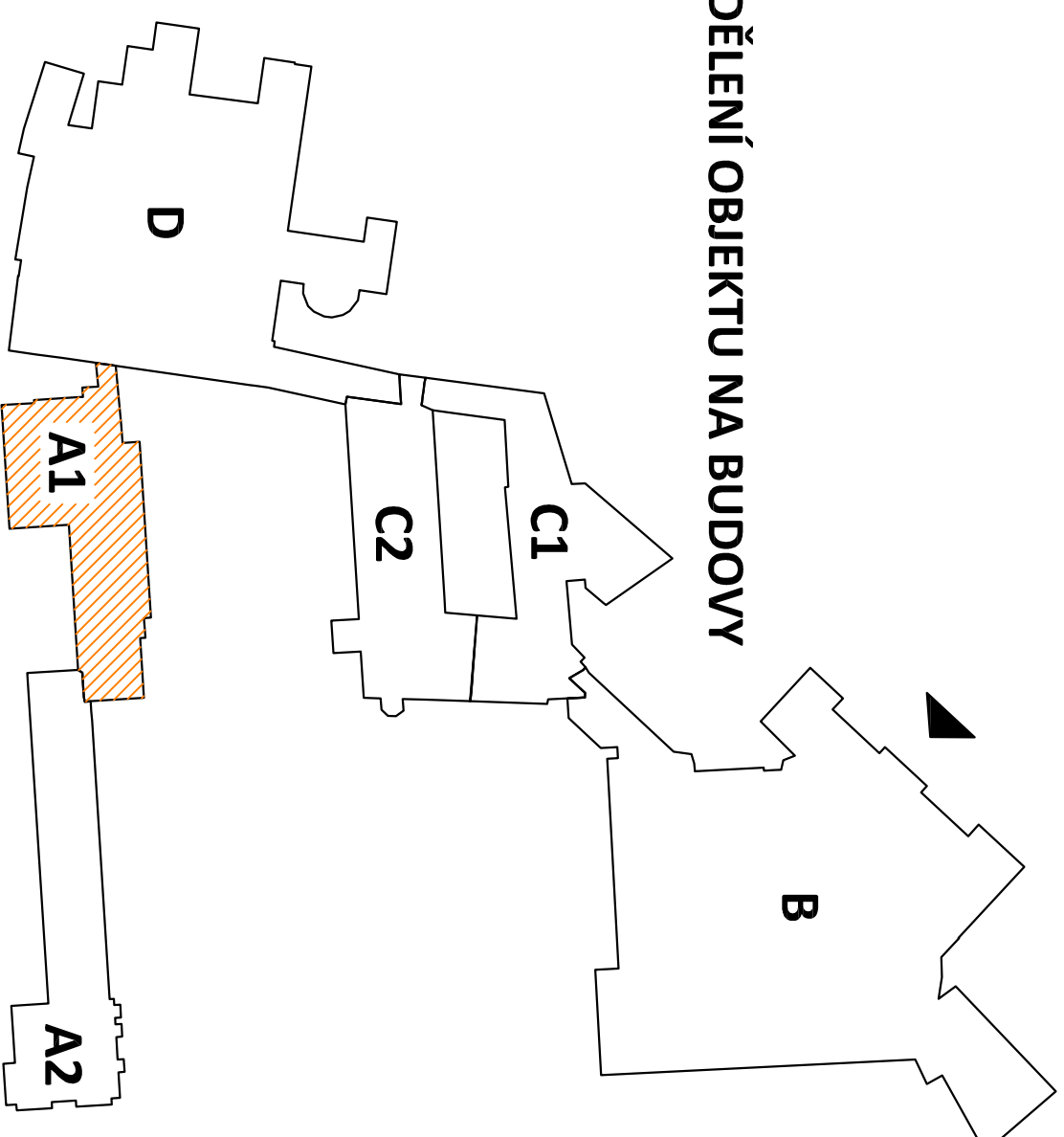
ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA BUDOVY

[illegible]

REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY - VYTÁPĚNÍ - SCHEMA ZAPOJENÍ



ROZDĚLENÍ OBJEKTU NA BUDOVY

[illegible]

REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY – TENDROVÁ DOKUMENTACE

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: REKONSTRUKCE ELEKTROKOTELNY
Místo stavby: Letenská 15, 118 10 Praha 1
Stupeň: Tendrová dokumentace
Charakter stavby: Rekonstrukce

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE INVESTORA

Název: MINISTERSTVO FINANCÍ ČR
Adresa: Letenská 15, 118 10 Praha 1
IČ: 00006948
DIČ:
Tel: 257042693
e-mail: jiri.kravec@mfcr.cz
Zastoupen: Jiří Králevič

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Název: DEXTON s.r.o.
Adresa: Banskobystrická 555, 460 08 Liberec 8
IČ: 28731166
DIČ: CZ 28731166
Tel: 482 771 140
e-mail: dexton@dexton.cz

Hlavní projektant: Ing. Jan Ruta
autorizovaný inženýr ČKAIT - č. autorizace 0500728

Vypracoval: Ing. Jan Ruta

Datum vypracování: 06 2011

2. VŠEOBECNÝ POPIS

Objekt, ve kterém se nachází sídlo investora je ve vlastnictví České republiky a je situován v památkově chráněném území v ulici Letenská, č.p. 15 na Malé Straně v Praze 1. Investor je oprávněn k hospodaření s majetkem státu a s ohledem na tuto skutečnost je nucen řešit havarijní stav energetických zdrojů pro vytápění a ohřev TUV v komplexu budov na adrese Letenská 15. Jelikož byl objekt zasažen povodněmi v roce 2002, došlo k zatopení elektrokotelny a trafostanice na úrovni 1.P.P.. Vzhledem k této skutečnosti, kdy byly kotle do současné doby udržovány v provozuschopném stavu díky nákladnému servisu a k dosluhující životnosti a technické úrovni těchto kotlů, bylo třeba nalézt variantu technického řešení, která umožní náhradu těchto energetických zdrojů s možnou úsporou provozních energií a snížením nákladů na vytápění a ohřev TUV. Pro posouzení stávajícího stavu energetických zdrojů budovy byla vypracována „*Studie alternativního řešení havarijního stavu zdrojů pro vytápění a ohřev TUV v návaznosti na realizaci nového systému chlazení a systému MaR*“.

Na základě výsledků této studie vybral investor variantu, která je realizovatelná v nejbližší možné době a je v podstatě 1. etapou projektu komplexního řešení snižování energetické náročnosti budovy a zajistí spolehlivě provoz energetických zdrojů a tím i celé budovy.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ REKONSTRUKCE

3.1. Koncepce řešení

Na základě výsledků výše uvedené studie, kdy byla zjištěna maximální potřebná kapacita kotlů ve výši 1300 kW, byly jako nový energetický zdroj pro zajištění vytápění a ohřevu TUV navrženy dva elektrické odporové kotle o výkonu 2x1000 kW umístěné ve stávající elektrokotelně. S ohledem na omezené možnosti dopravy kotlů do elektrokotelny je třeba zvolit typ kotlů, jejichž rozměry nepřekročí 1400x1400x1500 mm, neboť není možné provádět zásahy do budovy v památkovém území. Kapacita kotlů 1000 kW bude dostatečná, aby při případném výpadku jednoho z kotlů mohl druhý kotel zajistit po přechodnou dobu potřebný výkon. Dalším významným prvkem, který zajistí větší stabilitu celého systému je to, že budou využity dva stacionární zásobníky o objemu 2x4000 l umístěné v elektrokotelně jako akumulární nádrže, ve kterých budou elektrokotle ohřívat topnou vodu. Tyto zásobníky budou dodatečně zateplené. Stávající elektrokotle SULZER EEH 1720 o výkonu 2400kW a kotel ETS PK100 o výkonu 1600 kW budou zrušeny a demontovány. Tyto kotle jsou v současné době napájeny ze samostatné trafostanice s dvěma transformátory 22/6kV. Vzhledem ke skutečnosti, že se v současné době na trhu nenachází výrobce, který by vyráběl kotle o požadovaném výkonu a rozměrech, bude třeba tyto stávající transformátory demontovat a na jejich místo instalovat dva nové transformátory 22/0,69 kV o výkonu 2x1000 kVA a rozměrech, které umožní jejich montáž do stávající trafostanice bez zásahů do stávajících konstrukcí budovy v památkově chráněném území.

3.2. Silnoproudá elektroinstalace

3.2.1. Všeobecný popis

Předmětem dodávky silnoproudé elektroinstalace je dodávka kompletní elektrotechnologie pro připojení nově instalovaných elektrokotlů k rozvodné síti dodavatele elektrické energie. Dodávka obsahuje 2x transformátor 22kV/0,69 kV – 1000 kVA + 2x elektrokotel o výkonu 1000 kW o rozměrech max. 1400x1400x1500 mm + veškeré kabelové trasy pro zajištění plné funkčnosti kotlů s hranicí dodávky na vysokonapěťových svorkách transformátorů na jedné straně a silových svorkách nízkého napětí na elektrokotlích.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o výměnu transformátoru olejového za transformátor bezolejový, dojde ke značnému posunu vlivu na životní prostředí v případě havárie nebo opětovného zatopení prostoru transformátorových komor směrem k lepšímu a nebude již hrozit následná ekologická havárie způsobená únikem oleje a nebezpečných látek z transformátoru.

Demontované součásti stávajících elektrokotlů, kabelových tras a transformátorů budou ekologicky zlikvidovány předepsaným způsobem, aby nedošlo k negativnímu vlivu na životní prostředí.

3.2.2. Technické řešení

Návrh technického řešení finální realizace přivedení elektrického výkonu k samotným kotlům vychází z místních podmínek a skutečností zjištěných při prohlídce stávající elektrokotelny. Zachování stávajících transformátorů 22kV/6 kV by si vyžádalo vybudování nové transformátorové komory v prostorách elektrokotelny, kotleny se všemi nezbytnými bezpečnostními, protipožárními a chladicími prvky, tak i s přihlédnutím na zvýšení bezpečnosti obsluhy pro práci v prostředí s vysokým napětím 6kV. Dvojitá transformace způsobená použitím současných transformátorů 22kV/6kV a další transformace novými transformátory 6kV/690V je jak ekonomicky, tak technicky nevýhodná. Jen samotná tepelná ztráta na transformátoru 6kV/690V je při plném zatížení 10kW/h vyžádaného tepla, které je nutno odvětrat a uchládit.

Dalším aspektem při rozhodování byl fakt, že po zaměření technologických prostupů do prostoru kotleny bylo zjištěno, že stávajícími otvory se transformátor bez značných stavebních úprav na objektu do kotleny dopravit nedá, transformátor není rozebíratelný na jednotlivé části, jedná se o ucelený monoblok již dodaný výrobcem.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je jediným v současné době realizovatelným technickým řešením pro zajištění realizace výměny kotlů do zahájení topné sezóny instalace nových transformátorů 22kV/0,69kV – 1000 kVA.

Nově navržené transformátory budou v bezolejovém „suchém“ provedení, které mají mnohem příznivější vliv na životní prostředí a vyloučí se vznik možné ekologické havárie v případě povodní, neboť transformátorové komory jsou v zátopové zóně na úrovni 1.P.P. Transformátory byly navrženy tak, aby bylo možno výměnu provést bez stavebních úprav na plášti objektu, jelikož se objekt nachází v památkově chráněné zóně.

Stávající nevyhovující trasy VN kabelů vedoucích z trafostanice k současným kotlům budou demontovány a nahrazeny novou kabeláží až do místa NN rozvaděčů u dodávaných kotlů. Pro montáž nových kabelů budou v elektrokotelně doplněny pod stropem kabelové rošty.

Zajištění dodávky tepla v průběhu prací.

Práce budou koordinovány tak, aby nedošlo k dlouhodobému vyřazení dodávky tepla do objektu. Po částečné demontáži VN rozvodů v kotelně a jednoho stávajícího kotle, dojde ke kompletní dodávce nových rozvodů NN napětí v kotelně, výměně jednoho transformátoru a uvedení do chodu nového kotle. Následně bude provedena krátká odstávka VN rozvodů, výměna druhého transformátoru a výměna a připojení druhého kotle v kotelně. Toto řešení zajistí, že objekt nezůstane bez zdroje tepla.

Specifikace transformátoru:

Suché distribuční transformátory zalité v pryskyřici s certifikací podle ISO 9001 vyrobené podle ČSN EN 60076-1+A11 pro vnitřní a ve skříni i venkovní instalaci, max. teplota okolí a chladicího prostředí ne vyšší než +40°C, max. instalační výška nad hladinou moře 1000 m, trvalé zatížení S1.

- o bezúdržbové
- o vlhku odolné – třída prostředí E2
- o těžce zápalné a samozhášecí – třída hořlavosti F1
- o odolné proti rázovému napětí a zkratu
- o odolné proti tepelnému šoku (okamžitý ohřev z – 25°C) – klimatická třída C2
- o primární vinutí zalité ve vakuu do kompaktního válce s hladkým, znečištění odolným povrchem
- o sekundární vinutí izolované Prepreg-fólií a vytvrzené
- o bez částečných výbojů - méně než 5 pC podle SGB (IEC 726 předepisuje 20 pC)

Vybavení příslušenství

- o zvedací oka
- o výkonový štítek
- o zemnicí šrouby
- o kolečka přestavitelná pro podélný a příčný pojezd
- o dvě sondy s PTC termistory na každou fázi s vybavovacím přístrojem (TS-01) pro výstrahu a odpojení
- o VN připojení zespodu nebo shora Cu
- o NN vývody nahoru Cu

3.3. Vytápění

3.3.1. Všeobecný popis

Součástí rekonstrukce elektrokotelny bude úprava stávajících trubních rozvodů pro zřízení akumulčních zásobníků topné vody, které zajistí plynulou dodávku teplé vody pro vytápění a ohřev TUV a budou mít nemalý význam pro zajištění provozu objektu v případě poruchy elektrokotlů.

Po demontáži stávajících elektrokotlů a instalaci nových elektrokotlů bude třeba vybudovat nové trubní propojení mezi novými kotli a stávajícím technologickým zařízením v elektrokotelně. Stávající rozdělovače a sběrače budou zachovány a bude na ně napojeno nové potrubí z akumulčních zásobníků a elektrokotlů. Stávající trubní rozvody od původních kotlů budou demontovány i včetně solankového hospodářství vybudovaného pro kotel SULZER.

3.3.2. Technické řešení

V prostorách elektrokotelny se nacházejí dvě stojaté ocelové nádrže o objemu 4000 l. Tyto nádrže budou zaizolovány využity jako akumulční zásobníky teplé vody. V místě původních elektrokotlů bude na samostatnou ocelovou konstrukci zavěšen nový rozdělovač topné vody z elektrokotlů a sběrač zpátečky do elektrokotlů č. 1 a č.2. Z rozdělovače bude napojena samostatně každá akumulční nádrž a napřímo též stávající rozdělovač topné vody. Z akumulčních nádrží bude provedeno napojení na stávající rozdělovače topné vody. Shodným způsobem bude provedeno propojení zpátečky. Na potrubí budou osazeny uzavírací a směšovací armatury, filtry a čerpadla.

Na stávajících rozdělovačích topné vody do objektu a sběračích zpátečky topné vody z objektu budou odpojena stávající potrubí od demontovaných elektrokotlů a připojena nová potrubí od nových rozdělovačů a sběračů a od akumulčních zásobníků. Na původní rozdělovače budou osazeny nové mezipřírubové klapky a vypouštěcí kohouty. Nové kotlové okruhy budou vybaveny expanzní nádobou a pojistnými ventily s otevíracím přetlakem 6bar.

3.4. Realizace systému MaR

Původní řídicí systém bude nahrazen novým. Pro výše uvedené účely je navržen řídicí systém SIEMENS s grafickou nadstavbou Desigo Insight, který je obecně pojat jako nadřazený systém řízení jednotlivých použitých technologií. Splňuje funkci tzv. "Building Management Systemu", který pracuje jednak jako několikaúrovňový decentralizovaný DDC systém s přímým řízením technologií, jako jsou vzduchotechnika, klimatizace, vytápění apod., jednak jako nadřazený dohlížecí, monitorovací a komunikační systém ostatních technologií v integraci s jejich vlastním autonomním řízením a to vše je zastřešeno na úrovni dispečinku, resp. velínu systémem managementu budov reprezentovaného centrální řídicí stanicí. Tato koncepce umožní v budoucnu rozšíření systému pro připojení nově instalovaného chladicího systému a je navržena s důrazem na minimalizaci budoucích provozních nákladů při zajištění maximální spolehlivosti a bezpečnosti provozu technologického zázemí budovy.

4. UVEDENÍ SYSTÉMU DO PROVOZU

Veškeré práce na rekonstrukci elektrokotelny musí být zorganizovány a provedeny v době letní topné odstávky tak, aby nebyla ohrožena topná sezóna, která začíná oficiálně 1. září s tím, že reálný požadavek na vytápění objektu bývá zpravidla od začátku října (viz. Studie). Vzhledem k předpokládané dodací lhůtě elektrokotlů 10-12 týdnů bude třeba sestavit harmonogram prací tak, aby bylo možné celou rekonstrukci zrealizovat a nebyla přerušena dodávka tepla do objektu. Montážní práce prováděné po zahájení topné sezóny budou probíhat za provozu elektrokotelny. Postup prací bude probíhat v těchto etapách:

Nejprve bude provedena demontáž kotle SULZER včetně příslušenství, připojovacích potrubí a příslušného trafa 22/6 kV včetně VN kabeláže. Kotel ETS1000 zůstane připojen k systému a v případě potřeby bude dodávat teplou vodu do objektu. Následně budou provedeny nové kabelové rozvody 690V z trafostanice včetně rozvaděčů NN 690V pro oba kotle. Společně s kabelovými trasami VN budou provedeny též kabelové rozvody NN a slaboproudu pro nový systém MaR včetně rozvaděčů. Tato část systému MaR bude součástí nově vybudovaného systému MaR pro celý objekt, který se bude realizovat v dalších etapách.

Po položení nové kabeláže budou provedeny nové trubní rozvody od akumulčních nádrží k elektrokotlům a stávajícím rozdělovačům, včetně tepelných izolací a protipovodňového zvedacího zařízení. Následně proběhne montáž nového trafa 22 kV/690V do uvolněné části trafostanice a montáž elektrokotlů včetně připojení na NN rozvaděče 690V a

trubní rozvody. Elektrokotel č. 1 bude uveden do zkušebního provozu. Po provedení topné zkoušky nového elektrokotle č.1 bude odpojen a demontován stávající kotel ETS1000 včetně trafa 22/6kV. Následně proběhne montáž nového trafa 22kV/690V a jeho připojení na nové VN kabelové vedení v trafostanici a uveden do provozu nový elektrokotel č.2. Po zprovoznění obou kotlů bude provedeno oživení nového systému MaR pro elektrokotelnu.

Při provádění prací na rekonstrukci elektrokotelny musí být dodrženy veškeré bezpečnostní a protipožární předpisy předepsané pro příslušné práce a činnosti v prostorách s VN. Zhotovitel musí zajistit, aby jeho pracovníci byli řádně proškoleni z BOZP a měli předepsaná oprávnění a zkoušky pro požadované práce a činnosti.

V Liberci dne 15.6.2011

Pol.č		Popis výkonu	Jednotka	Množství dle	Quantity to	Jednotková cena		Unit price	Cena	Price	Cena celkem	Mezisoučty
Item no.		Work Description	Unit	Projektant	Dodavatel	Dodávka Kč		Montáž Kč	Dodávka Kč	Montáž Kč	Kč	Kč
1		2	3	4	5	6		7	8	9	10	11
		Stavebně technické řešení										
	1	Stavební úpravy a přímomoce										
	1.1.	Protipovodňové konstrukce a zařízení										
1		Řetězový kladkostroj nosnost 2500 kg s pojezdovou dráhou 4,0 m	ks	2					0,00	0,00	0,00	
2		Podpěrná ocelová příhradová konstrukce pod zdvížený kotel - 1400x1400x1700 mm	ks	2					0,00	0,00	0,00	
3		Montáž pojezdová dráhy na stropní konstrukci	ks	2							0	
		cena mezisoučet										0
	1.2.	Bourání										
1		Bourání přiček zděných tl. 150 - 300 mm	m2	87,00					0	0	0	
2		Bourání základů ŽB	m3	11,00					0	0	0	
3		Bourání podlah v místě nových základů včetně provedení kopaných sond do základového podloží	m3	4,60								
4		Prostupy pro kabelové lávky 250 x 500 x 150 mm	ks	6,00					0	0	0	
		Likvidace vybouraného stavebního materiálu na řízené skládce	m3	55,00							0	
		cena mezisoučet										0
	1.3.	Plošné monolitické základy pod zařízení										
1		Základové pasy - beton železový C30/37 XC2 XA2 S3 vč.bednění a odbednění	m3	3,00					0	0	0	
2		Výztuž základových pasů z oceli B 500B	t	0,70					0	0	0	
		cena mezisoučet										0
	1.4.	Úpravy a opravy konstrukcí a transtportní trasy										
1		Opravy stávajících podlah po vybourání stávajících základů před provedením hydroizolace	m2	23,60					0	0	0	
2		Nová hydroizolace podlah proti vlhkosti v místě vybouraných základů v podlaze ve skladbě 1.NP+2xBITAGIT AL	m2	23,60					0	0	0	
		cena mezisoučet										0
	1.5.	Vnitřní stěny a přičky										
1		Stěna zděná z cihel keramických děr. tl. 180 mm včetně překladů a ztuž. věnců	m2	6,00					0	0	0	
		cena mezisoučet										0
	1.6.	Povrchové úpravy stěn										
1		Omlítka štuková - opravy	m2	366,00					0	0	0	
2		Stěrka na beton	m2	180,00					0	0	0	
3		Malba běžná	m2	750,00					0	0	0	
4		Nátěr bezprašný uzavírací	m2	220,00					0	0	0	
5		Nátěr omyvatelný do vnitřního i vnějšího prostředí	m2	320,00					0	0	0	
6		Otryskání a očištění stěn	m2	430,00					0	0	0	
		cena mezisoučet										

[illegible]

MF ČR - rekonstrukce elektrokotelny

STAVEBNÍ PRÁCE
VÝKAZ VÝMĚR

DEXTON
S.R.O.

MF ČR - rekonstrukce elektrokotelny

STAVEBNÍ PRÁCE
VÝKAZ VÝMĚR

DEXTON
S.R.O.

MF ČR - rekonstrukce elektrokotelny

STAVEBNÍ PRÁCE
VÝKAZ VÝMĚR

DEXTON
S.R.O.

MF ČR - rekonstrukce elektrokotelny

STAVEBNÍ PRÁCE
VÝKAZ VÝMĚR

DEXTON
S.R.O.