

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

ZADAVATEL: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň

AKCE:

**Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE**

VEDOUcí PROJEKTANT Ing. J. HOUŠKA

PROJEKTANT T. DRANKO

DATUM 06/2013

ČÍSLO ZAKÁZKY 511/13

STUPEŇ DRS

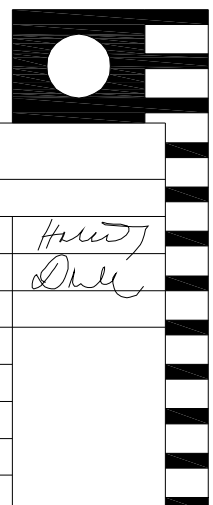
ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

OBSAH:

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A1 Identifikační údaje:

A1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby: Západočeská univerzita v Plzni - Akademické informační centrum, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

Místo stavby: Sedláčkova 216/19, Riegrova 217/11, Plzeň, 301 00

A1.2 Údaje o stavebníkovi:

Stavebník: zču v Plzni, Univerzitní 8, Plzeň, 301 00

A1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Jméno / název: PRO ARCH PLZEŇ spol. s r.o.

Zodp. projektant: Ing. J. Houška č.a. 0201347

Vypracoval: T. Dranko

Kontaktní adresa: Boettingerova 2902/26, 301 00 Plzeň
e-mail: proarchplzen@proarchplzen.cz

Datum: 06/2013

A2 Údaje o území:

Rozsah řešeného území:

Projekt řeší stavební úpravy a modernizaci vnitřních prostor v přízemí dvou objektů v Riegrově a Sedláčkově ulici. V rámci stavby bude provedena úprava a oprava fasády parteru obou domů.

Údaje o ochraně území:

Stavba se nachází v památkově chráněném území (městská památková zóna Plzeň).

Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území:

Stavba splňuje požadavky na využívání území dané obecnými požadavky na výstavbu a technické požadavky na stavby stanovené prováděcími právními předpisy. V rámci provádění stavby nebude zasahováno do technické a dopravní infrastruktury.

Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:

Navrhovaná stavba splňuje požadavky dotčených orgánů. Stanoviska jsou součástí projektové dokumentace (E – Dokladová část).

Seznam pozemků dotčených prováděním stavby:

pozemky stavby:

k.ú. plzeň, p.p.č. 264 - zastavěná plocha a nádvoří - stavební pozemek – budova

k.ú. plzeň, p.p.č. 265 - zastavěná plocha a nádvoří - stavební pozemek – budova

sousední pozemky:

- k.ú. plzeň, p.p.č. 266, zastavěná plocha a nádvoří
- k.ú. plzeň, p.p.č. 270/1, zastavěná plocha a nádvoří
- k.ú. plzeň, p.p.č. 270/2, zastavěná plocha a nádvoří
- k.ú. plzeň, p.p.č. 271, zastavěná plocha a nádvoří
- k.ú. plzeň, p.p.č. 5268, ostatní plocha komunikace
- k.ú. plzeň, p.p.č. 5263, ostatní plocha komunikace

Na sousedních pozemcích nebudou prováděny žádné zásahy. Majitelé sousedních pozemků a objektů nebudou dotčeny stavebními úpravami.

A3 Údaje o stavbě:

Charakteristika stavby:

Jedná se o stavební úpravy stávajících prostor pro zázemí vysoké školy (zču) – prostory zámečnické a elektro dílny včetně zázemí (šatny a umývárny s wc) a včetně kanceláře. Po modernizaci a stavebních úpravách bude prostor parteru do ulic Sedláčkova a Riegrova sloužit pro akademické informační centrum, kavárnu a výstavní prostor galerie zču.

Účel užívání stavby:

Účelem stavby je změna využití a modernizace prostor nově určených pro prezentaci univerzity

původní využití – zázemí zču – dílny elektro a truhlářská vč.zázemí

nové využití – info centrum-kancelář, kavárna+zázemí, galerie, prostor salónku (včásti přízemí jsou ponechány dílny vč zázemí)

Údaje o dodržení obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Stavební úpravy jsou navrženy v souladu s vyhl. č.398/2009Sb. Nově upravené prostory jsou bezbariérově přístupné. Prostor kavárny a info-centra jsou přístupné přes prostor galerie.

Navrhované kapacity stavby:

Jedná se o stavební úpravy interiéru objektu. Zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlažnost atd. se nemění.

Počet nebytových prostor: 1 - informační akademické centrum (kancelář, galerie, kavárna, salónek)

Kapacita kavárny – hosté: 40 osob

zaměstnanci: 2 osoby

Lhůta výstavby:

Provedení stavby je předpokládáno ve 2. pol. roku 2013. (zahájení výstavby závisí na průběhu výběrového řízení).

Orientační náklady stavby:

Předpokládaný odhad investičních nákladů.....cca 9.300 tis. Kč

(jedná se o odhad na základě plošné výměry rekonstruovaných místností)

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

ZADAVATEL: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň

AKCE:

**Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE**

VEDOUcí PROJEKTANT Ing. J. HOUŠKA

PROJEKTANT T. DRANKO

DATUM 06/2013

ČÍSLO ZAKÁZKY 511/13

STUPEŇ DRS

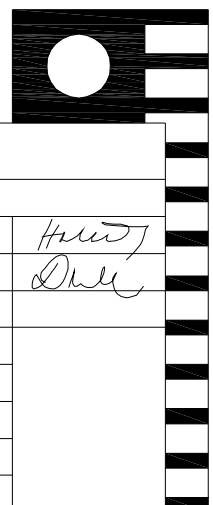
ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

OBSAH:

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B1 Popis území stavby:

Charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek se nachází v městské památkové zóně města Plzně. Staveniště bude vyčleněno ve vnitřních prostorech 1.np objektů Riegrova 11 a Sedláčkova 19 a na vnitřním dvoře mezi objekty. Staveniště nebude zasahovat na okolní pozemky.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:

V rámci přípravy dokumentace bylo provedeno zaměření a vizuální zhodnocení stávajících konstrukcí a detailů řešení. Byly provedeny dvě sondy v podlaze (místn. 110 a 114) ze kterých byla zjištěna skladba podlah. Stav objekt bylo možné vyhodnotit na základě měření a vizuální kontroly jako dobrý.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Stavba se nachází v památkově chráněném území (městská památková zóna Plzeň). Stavba nezasahuje do žádných ochranných pásem technické infrastruktury s výjimkou ochranných pásem přípojek daných objektů.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Bez požadavku

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky:

S ohledem na prováděné stavební úpravy modernizaci prostor parteru je provedena minimalizace zásahů do stavebních konstrukcí vlastního domu a tedy i minimalizace provádění bouracích prací z kterých může vznikat hluk. Zásobování stavby bude prováděno ze stávající dopravní sítě v obci s minimalizací omezení a záborů veřejných ploch. Staveniště včetně skládek materiálu a suti bude umístěno ve vnitřních prostorech objektu a vnitřním dvoře – minimalizace omezení pro okolní zástavbu, veřejné prostranství a zeleň.

Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu:

Bez požadavku

Územně technické podmínky:

Jedná se o rekonstrukci vnitřních prostor objektu, které nevyžadují zásah do technické a dopravní infrastruktury.

Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice:

Provádění stavby není vázáno na žádné další investice.

B2 Celkový popis stavby:

Účel užívání stavby:

Účelem stavby je modernizace původních prostor a změna jejich využití

Původní využití: zázemí zčů – dílny, včetně sanitárního zař.

Nové využití: info centrum-kancelář, kavárna+zázemí, galerie, prostor salónku, v části přízemí jsou ponechány dílny včetně sanitárního zař.

Celkové urbanistické a architektonické řešení:

Stavebními úpravami (modernizace) nedojde ke změně využívání vlastního objektu ani přilehlého pozemku (jedná se o výukový akademický objekt), pouze v prostoru parteru vznikají jiné prostory vhodnější do centra města. Jedná se o stavební úpravy bez zásahu

do zastavěné plochy objektu. Požadavkem investora na řešení je maximální ochrana a minimalizace zásahů do stávajících konstrukcí a detailů, tyto požadavky byly při návrhu vestavby respektovány. Stavební úpravy a rekonstrukce – modernizace prostor je prováděna s plným respektováním konstrukcí a řešení stávajícího prostoru pouze s nutnými úpravami pro provedení dispozice a funkčního užívání prostoru. Navržené řešení plně respektuje požadavky památkové péče v řešeném prostoru, který je součástí městské památkové rezervace.

Bezbariérové užívání stavby:

Celý objekt se navrhuje jako bezbariérově přístupný po provedení vestavby výtahu (vestavba výtahu a řešení bezbariérovosti objektu jako celku není předmětem této dokumentace.

Řešené prostory se navrhuje jako bezbariérově obslužné v případě prostoru parteru pomocí šikmých ramp, wc prostoru galerie a v prostoru kavárny je řešeno wc pro invalidy. Přesné provedení a vybavení kabin wc určených pro invalidy viz. příloha této zprávy.

Bezpečnost při užívání stavby:

Provedení stavebních úprav a modernizace prostor parteru – splňuje stávající bezpečnostní standardy dané zákonnými předpisy a normami čsn en.

Základní charakteristika objektu – stavební řešení:

Řešení stavebních úprav – modernizace prostor parteru budovy za účelem zřízení akademického informačního centra nemá za následek zásah do technické infrastruktury objektu ani do dopravní infrastruktury (v rámci dopravní infrastruktury bylo nutné vyčlenění 4 ks parkovacích míst v přilehlém dvoře investora z důvodu zajištění dostatečného počtu parkovacích ploch). Nedochozí k omezení osvětlení stávající prostor, omezení komunikace a pohybu v budově nebo navazujícím prostoru vnitřního dvora.

Navržené stavební úpravy – modernizace je řešena ve stávajícím prostoru s omezením vzhledem k památkové péči – odstranění nevhodného provozu, odstranění nevhodného členění prostoru vnitřní dispozice, otevření prostoru pro lepší funkci pro centrum města a navazující pěší zónu (i s ohledem na rozšíření a úpravu Riegrovy ulice u objektu – výhled), návrh řešení parteru a to především výkladů vycházel z funkce uvnitř objektu stávajícího stavu a možnosti částečného otevření vůči ulici.

V rámci stavebních úprav a modernizace prostor parteru v objektu zčů jsou navrhovány níže uvedené stavební úpravy :

- § Odstranění nevyhovujících dělicích příček
- § Odstranění klempířských prvků –parapetů v parteru
- § Odstranění výkladů a oken včetně vrat v prostoru parteru
- § Odstranění nevyhovujících zařizovacích předmětů
- § Odstranění keramických obkladů a dlažeb
- § Odstranění povlakových krytin – PVC
- § Odstranění podlah – dřevěné špalíky (betonové mazaniny)
- § Odstranění stávajících maleb
- § Provedení nových dělicích konstrukcí – příček
- § Osazení nových oken, a výkladců včetně dveří
- § Provedení osazení ocelových zárubní
- § Osazení vnitřních dveří
- § Doplnění vnitřních omítek
- § Doplnění vnějších omítek v návaznosti na řešení parteru
- § Doplnění štukových vrstev omítek
- § Provedení aktivního štuky na všech původních omítkách

- § V prostoru galerie doplnění výstavních panelů – v prostorech výkladů – posuvné panely
- § Doplnění vnitřních rozvodů zti – vodovod a kanalizace v návaznosti na ostatní podlaží včetně zachování odvětrání kanalizace v objektu
- § Doplnění rozvodů elektroinstalace – silnoproud i slaboproud
- § Doplnění větrání a rekuperace
- § Úprava rozvodů vytápění – převážně systém podlahového vytápění
- § Provedení klempířských prvků
- § Provedení sdk podledu – v prostoru zázemí z důvodu zakrytí provedených rozvodů vzduchotechniky
- § Doplnění konstrukce podlahy v řešeném prostoru – vyrovnání podlah betonovou mazaninou , provedení tepelné izolace a následně řešení systémových desek podlahového vytápění včetně zalití do bet. mazaniny
- § Osazení nových zařizovacích předmětů a výtokových armatur
- § Provedení keramických obkladů a dlažeb ve vybraných prostorech
- § Provedení vnitřních maleb
- § Provedení stěrek – jako povrchových pochozích vrstev podlahy
- § Provedení úklid po stavbě

Stavebními úpravami nedojde ke změně využívání vlastního objektu v ostatních podlažích a části půdorysu. Při provádění stavby budou respektovány navržené úpravy, nedochází k zásahům do stávající zeleně nebo zpevněných ploch v okolí objektu.

Konstrukční a materiálové řešení:

Jsou navržena běžná konstrukční řešení a standardní stavební materiály. Dozdívky stávajících konstrukcí jsou navrženy z cihel plných. Nové příčky budou z pórobetonových příčkových, nebo z plných cihel. Výplně otvorů jsou navrženy z dřevěných oken z EURO profilu zasklených izolačním trojsklem. Podlahy budou betonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby, nebo cemento-epoxidové stěrky.

Mechanická odolnost a stabilita:

viz. příloha zprávy (statický výpočet)

Požárně bezpečnostní řešení:

Požárně bezpečnostní řešení stavebních úprav – modernizace prostor a návaznosti na stávající provoz je posouzeno a podmínky a požadavky jsou přesně specifikovány v samostatné části projektové dokumentace. Požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace. Jednotlivé požadavky a podmínky vyplývající z pbř na objekt jsou zkrešeny a popsány v jednotlivých výkresech a popsány ve zprávách. Přesto je nutné respektovat závěry, podmínky a řešení vyplývající ze pbř.

Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní prostředí:

Provedením stavebních úprav v prostoru parteru není ohrožena hygiena a ochrana zdraví osob využívajících výukový objekt zču. Navrhované stavební úpravy a modernizace byla zhodnocena po stránce větrání a vyhovuje platným legislativním předpisům.

Úprava parteru má minimální vliv na životní prostředí (dochází ke zlepšení). Záměr vestavby nepodléhá posouzení z hlediska vlivu na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Jedná se o stávající objekt ve stávající poloze. Stavebními úpravami – modernizací prostor parteru nedochází ke zvýšení škodlivých vlivů vnějšího prostředí na objekt. Podmínky pro vliv radonu na prostředí jsou shodné. Vliv agresivní spodní vody,

seismicity, poddolování se nepředpokládá (nepředpokládá se změna vůči stávajícímu stavu).

B3 Připojení na technickou infrastrukturu:

Objekt domu je v současné době napojen na technickou infrastrukturu jednotlivými přípojkami samostatně pouze pro objekt – kanalizační přípojka, vodovodní přípojka, plynovodní přípojka, elektropřípojka a připojení na veřejný rozvod telefonu a připojení na czt. Připojení na technickou infrastrukturu je dostačující bez zásahů nebo nutnosti úpravy připojení, modernizace – stavební úpravy nevyvolají zásah do přípojek.

Napojení na dopravní infrastrukturu objekt je stávající a bez zásahu, dopravní napojení stejné.

B4 Dopravní řešení:

Dopravní řešení a infrastruktura bez zásahu. Navýšení počtu dopravy v klidu – řešeno na pozemku investora v docházkové vzdálenosti.

B5 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Provedení modernizace prostoru v parteru a odstranění – vymístění nevhodného provozu z centra města dochází k výraznému zlepšení ve vztahu k objektu budovy – minimalizace (snížení) hluku, ve výrazném zlepšení a minimalizace vypouštění prachových částic do ovzduší. Napojení na vytápění je na stávající otopný systém v objektu.

Při výstavbě má dodavatel povinnost postupovat při provádění stavby s ohledem na životní prostředí a případně zvolit účinnou ochranu s minimalizací zásahů. V našem případě se nepředpokládá zásah do životního prostředí.

OBSAH

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	1
2. PODKLADY	1
3. VÝPOČET	2
3.1. JEDNOTKOVÁ ZATÍŽENÍ	2
3.1.1. ZATÍŽENÍ NA PODLAZE	2
3.1.2. ZATÍŽENÍ STĚNOU 550	2
3.1.3. ZATÍŽENÍ STĚNOU 450	2
3.1.4. ZATÍŽENÍ STĚNOU 300	3
3.2. PŘEKLAD 104 - 115.....	3
4. ZÁVĚR.....	4

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem tohoto statického výpočtu je návrh a posouzení překladu nově budovaného otvoru v přízemí stávajícího domu v Sedláčkově ulici v Plzni.

Stávající objekt – výukový a kancelářský objekt – vysoké školy je řešen v rámci městské zástavby s vnitřním uzavřeným átrem užívaným pouze pro správce objektu – do prostoru vnitřního dvoru nemají přístup studenti ani učitelé.

V objektu jsou řešeny prostory pro výuku, tak i pro zázemí školy – jedná se o šatny, sociální zázemí, kanceláře apod.

Objekt stejně jako celý školní komplex byl vystavěn nebo přestavěn pravděpodobně na konci 19 století. Jedná se o vyzdívaný objekt z CP, základy pravděpodobně v kombinaci s kamenem, stropní konstrukce řešena valenými klenbami nad 1.PP, klenbami z cihel plných do ocelových nosníků 1.NP a nad všemi komunikačními prostory v jednotlivých podlažích konstrukce stropu řešena valenými klenbami do ocel. nosníků, ostatní stropy dřevěné trámové se záklopem.

Stávající využití parteru – zázemí ZČU – dílny.

Stávající stavební konstrukce :

- § základy – vyzdívané z cihel a kamenů
- § svislá nosná konstrukce z CP
- § svislé konstrukce – vnitřní příčky z CP tl. 100 a 150 mm
- § vodorovné nosné konstrukce stropů - valené klenby nad 1.PP, a klenbami z cihel plných do ocelových nosníků 1.NP a nad všemi komunikačními prostory v jednotlivých podlažích, ostatní stropy dřevěné trámové se záklopem konstrukce střechy sedlová konstrukce z plných profilů
- § schodiště – ocel. nosníky – schodnice a podestové nosníky, kamenné stupně, beton vyztužená deska podest (Převzato z [10])

2. PODKLADY

- [1] ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí – Obecná zatížení
- [3] ČSN EN 1991-1-3 Zatížení stavebních konstrukcí – Zatížení sněhem

- [4] ČSN EN 1991-1-4 Zatížení stavebních konstrukcí – Zatížení větrem
 [5] ČSN EN 1993 - Navrhování ocelových konstrukcí
 [6] Stavební výkresy objektu
 [7] Technické podklady výrobců užitých materiálů
 [8] Statické tabulky – J. Hořejší, J. Šafka a kol. (1987)
 [9] Ocelové konstrukce – TABULKY, Doc. Ing. František Wald, CSc.
 [10] Statický výpočet – stavební úpravy-modernizace, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Akademické informační centrum (K. Walter, 03/2013)

3. VÝPOČET

3.1. JEDNOTKOVÁ ZATÍŽENÍ

3.1.1. ZATÍŽENÍ NA PODLAZE

Stálé	hmotnost (KN/m ²)	tloušťka (mm)	objemová hmotnost (KN/m ³)	provozní zatížení (KN/m ²)	součinitel zatížení γ	výpočtové zatížení (KN/m ²)
keram dlažba		0,010	22,00	0,22	1,35	0,30
bet. Maz. Armovaná		0,050	25,00	1,25	1,35	1,69
PVC folie	0,10			0,10	1,35	0,14
Hrubá podlaha		0,050	5,50	0,28	1,35	0,37
Škvárový násyp		0,080	7,50	0,60	1,35	0,81
Dřevěný záklop		0,050	5,50	0,28	1,35	0,37
Stropní trámy	0,15			0,15	1,35	0,20
Omítka		0,020	20,00	0,40	1,35	0,54
CELKEM				gk = 3,27 KN/m²		gd = 4,41 KN/m²
Užitné zatížení		2,00		2,00	1,50	3,00
				qk = 2,00 KN/m²		qd = 3,00 KN/m²
CELKEM				qk = 5,27 KN/m²		qd = 7,41 KN/m²

3.1.2. ZATÍŽENÍ STĚNOU 550

Stálé	výška (m)	tloušťka (mm)	objemová hmotnost (KN/m ³)	provozní zatížení (KN/m ²)	součinitel zatížení γ	výpočtové zatížení (KN/m ²)
Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
zdivo z CP	0,90	0,500	18,00	8,10	1,35	10,94
Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
Ocelový nosník		0,66		0,66	1,35	0,89
CELKEM				gk = 9,66 KN/m²		gd = 13,04 KN/m²
Užitné zatížení						
Užitné	0,00	0,00	1,00	0,00	1,50	0,00
				qk = 0,00 KN/m²		qd = 0,00 KN/m²
CELKEM				qk = 9,66 KN/m²		qd = 13,04 KN/m²

3.1.3. ZATÍŽENÍ STĚNOU 450

Stálé	výška (m)	tloušťka (mm)	objemová hmotnost (KN/m ³)	provozní zatížení (KN/m ²)	součinitel zatížení γ	výpočtové zatížení (KN/m ²)
-------	--------------	------------------	--	--	-----------------------------	---

Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
zdivo z CP	0,90	0,450	18,00	7,29	1,35	9,84
Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
Ocelový nosník		0,66		0,66	1,35	0,89
CELKEM				gk = 8,85 KN/m'	gd = 11,95 KN/m'	

Užitné zatížení						
Užitné	2,00	1,00	1,00	2,00	1,50	3,00
				qk = 2,00 KN/m'	qd = 3,00 KN/m'	

CELKEM				qk = 10,85 KN/m'	qd = 14,95 KN/m'	
---------------	--	--	--	-------------------------	-------------------------	--

3.1.4. ZATÍŽENÍ STĚNOU 300

Stálé

	výška (m)	tloušťka (mm)	objemová hmotnost (KN/m ³)	provozní zatížení (KN/m ²)	součinitel zatížení γ	výpočtové zatížení (KN/m ²)
Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
zdivo z CP	0,90	0,300	18,00	4,86	1,35	6,56
Omítka vnitřní	0,90	0,025	20,00	0,45	1,35	0,61
Ocelový nosník		0,66		0,66	1,35	0,89
CELKEM				gk = 6,42 KN/m'	gd = 8,67 KN/m'	

Užitné zatížení						
Užitné	2,00	1,00	1,00	2,00	1,50	3,00
				qk = 2,00 KN/m'	qd = 3,00 KN/m'	

CELKEM				qk = 8,42 KN/m'	qd = 11,67 KN/m'	
---------------	--	--	--	------------------------	-------------------------	--

3.2. PŘEKLAD 104 - 115

Stálé

	hmotno st (KN/m')	výška (m)	šířka (m)	provozní zatížení (KN/m')	součinitel zatížení γ	výpočtové zatížení (KN/m')
Reakce od krovu				~ 21,20	---	29,68
Stěna půdy	6,42	3,50	1,00	22,47	1,35	30,33
Stropní konstrukce 3.NP L	3,27	2,65	1,00	8,67	1,35	11,70
Stropní konstrukce 3.NP P	3,27	2,50	1,00	8,18	1,35	11,04
Stěna 3.NP	8,85	4,10	1,00	36,29	1,35	48,98
Příčky 3. NP	1,00	4,10	5,15	21,12	1,35	28,51
Stropní konstrukce 2.NP L	3,27	2,65	1,00	8,67	1,35	11,70
Stropní konstrukce 2.NP P	3,27	2,50	1,00	8,18	1,35	11,04
Stěna 2.NP	9,66	4,20	1,00	40,57	1,35	54,77
Příčky 2. NP	1,00	4,10	5,15	21,12	1,35	28,51
Stropní konstrukce P	0,00	2,65	1,00	0,00	1,35	0,00
Stropní konstrukce L	0,00	2,50	1,00	0,00	1,35	0,00
Ocelový nosník	0,66	1,00		0,66	1,35	0,89
CELKEM				gk = 197,10 KN/m'	gd = 267,14 KN/m'	

Užitné zatížení						
Užitné na podlaze půdy L	1,50	2,65	1,00	3,98	1,50	5,96
Užitné na podlaze půdy P	1,50	2,50	1,00	3,75	1,50	5,63
Užitné na podlaze 3.NP L	2,00	2,65	1,00	5,30	1,50	7,95
Užitné na podlaze 3.NP P	2,00	2,50	1,00	5,00	1,50	7,50
Užitné na podlaze 2.NP L	2,00	2,65	1,00	5,30	1,50	7,95

Užitné na podlaže 2.NP P	2,00	2,50	1,00	5,00	1,50	7,50
	qk = 28,33 KN/m'		qd= 42,49 KN/m'			
CELKEM	qk = 225,42 KN/m'		qd= 309,63 KN/m'			

	3*I180
světlost otvoru	l = 0,90 m
teoretické rozpětí	l' = 1,20 m
zatížení	f = 225,42 m
ohybový moment	M = 40,58 KNm
průřezový modul	W = 4,83E-04 m ³
návrhová pevnost oceli	R = 235 MPa
modul pružnosti	E = 210000 MPa
moment setrvačnosti	I = 1,15E-05 m ⁴

posouzení únosnosti (1. MS)

$$\sigma = M/W = 84008,57 \text{ KPa} = 84,01 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\max} = \gamma \cdot R = 199,75 \text{ MPa}$$

$\sigma = 84,01 \text{ Mpa} < \sigma_{\max} = 199,75 \text{ MPa}$
--

VYHOVUJE

posouzení použitelnosti (2. MS)

$$y = \frac{5 \times q \times L'^4}{384 \times E \times I_y} = 2,53 \text{ mm}$$

$$y_{\max} = \frac{L}{250} = 4,80 \text{ mm}$$

$y = 2,53 \text{ mm} < y_{\max} = 4,80 \text{ mm}$

VYHOVUJE

4. ZÁVĚR

Předmětem tohoto statického výpočtu je návrh a posouzení překladu nově budovaného otvoru v přízemí stávajícího domu v Sedláčkově ulici v Plzni.

Překlad je navržený z trojice válcovaných ocelových profilů I (IPN) 180 z oceli S 235.

Při jakékoli změně projektu při jeho realizaci (zejména při změnách nosných částí objektu) si projektant vyhrazuje právo kontroly a konzultace, jinak nepřebírá odpovědnost za škody způsobené změnou projektu.



Výška podlahy 1.np v objektu Sedláčkova 19
±0,00 = 314,60

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o., Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

ZADAVATEL: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň

AKCE:

Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

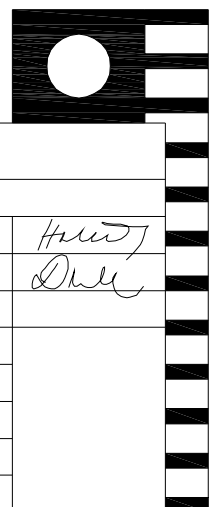
OBSAH:

C

SITUACE 1:1000

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
datum	06/2013	
Číslo ZAKÁZKY	511/13	
STUPEŇ	DRS	
Číslo VÝKRESU	C.1	
MĚŘÍTKO	1:1000	

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU		
OBSAH:	D1.0	MĚŘÍTKO		
		TECHNICKÁ ZPRÁVA		



Západočeská univerzita v Plzni – Akademické informační centrum,
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Název akce:	Západočeská univerzita v Plzni - Akademické informační centrum, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
HIP:	Ing. Josef Houška
Vypracoval:	Tomáš Dranko
Datum:	06/2013

1. ÚVOD:

Projekt řeší stavební úpravy a modernizaci vnitřních prostor v přízemí dvou objektů v Riegrově a Sedláčkově ulici. V současné době je v přízemí obou objektů umístěno zázemí zčú. Účelem stavby je umístit do 1.np objektů kancelář info-centra, kavárnu včetně zázemí a výstavní prostor galerie zčú. V rámci stavby bude provedena úprava a oprava fasády parteru obou domů.

2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU:

Jedná se o čtyřpodlažní domy s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Oba objekty, stejně jako celý školní komplex, byly vystavěny nebo přestavěny pravděpodobně na konci 19 století. Jedná se o vyzdívané objekty z CP, základy pravděpodobně v kombinaci s kamenem. Stropní konstrukce je řešena valenými klenbami nad 1.PP, klenbami z plných cihel do ocelových nosníků v 1.NP a nad všemi komunikačními prostory v jednotlivých podlažích. Ostatní stropy jsou dřevěné trámové se záklopem.

V současné době jsou objekty využívány pro výuku a jako kancelářské objekty. V řešeném prostoru (1.np) je umístěno technické zázemí zčú (zámečnická dílna, elektro dílna).

Technický popis konstrukcí:

Svislé konstrukce: Svislé nosné konstrukce jsou zděné z cihel plných. Tloušťka konstrukcí je v rozmezí 300-900mm. Vnitřní příčky jsou zděné z cihel plných v tl. 100 a 150 mm. Stav svislých nosných konstrukcí a příček je dobrý.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukci nad suterénem tvoří valené klenby z cihel plných s vyrovnávacím násypem na kterém je betonová mazanina (v některých místnostech roznášecí železobetonová deska). Stropní konstrukce nad 1.np je tvořena klenbami z cihel plných (tl.150mm) do ocelových nosníků. Nadpraží otvorů v nosných konstrukcích je tvořeno cihelnou valenou klenbou. Stav stropní konstrukce je dobrý.

Izolace proti vodě a vlhkosti: V objektu nebyla zjištěna žádná izolace proti vodě a zemní vlhkosti. Zdivo nevykazuje známky poškození vlivem vnikání vlhkosti s výjimkou lokálních oblastí v okolí parapetů okenních otvorů.

Výplně otvorů: V objektu jsou osazena dřevěná zdvojená okna se zasklením z tabulového skla. Okna jsou značně poškozena a je významně snížena jejich funkčnost.

Podlahy: Podlahu tvoří dřevěné špalíky lepené do asfaltu (tl.80mm), nebo betonová mazanina (tl.80mm). Nášlapnou vrstvu tvoří buď PVC, keramická dlažba, nebo umělý kámen (lité „teraco“).

Úpravy povrchů: Veškeré vnitřní omítky jsou vápenné. V sanitárních místnostech je keramický obklad (v= 1,6-2,0m).

3. BOURACÍ PRÁCE:

Veškeré bourací práce budou prováděny ručně. Před zahájením bouracích prací bude zpracován technologický pracovní postup. Technologický postup vypracuje dodavatel stavby.

Bourací práce budou zahájeny a uskutečněny na základě písemného příkazu odpovědného pracovníka dodavatele stavebních prací až po vytrasování jednotlivých inženýrských sítí a po odpojení a případném vytrasování / určení vedení jednotlivých vnitřních instalací. Pro bourací práce je nutné zajistit samostatné vedení elektrické energie, vybavit pracoviště pomocnými konstrukcemi, materiálem a pomůckami, tak jak bude stanoveno v technologickém postupu.

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresové části PD.

4. POPIS STAVEBNÍCH PRACÍ:

V rámci stavebních úprav a modernizace prostor parteru v objektu zčú jsou navrhovány níže uvedené stavební úpravy :

- § Odstranění nevyhovujících dělicích příček
- § Odstranění klempířských prvků –parapetů v parteru
- § Odstranění výkladů a oken včetně vrat v prostoru parteru
- § Odstranění nevyhovujících zařizovacích předmětů
- § Odstranění keramických obkladů a dlažeb
- § Odstranění povlakových krytin – linolea
- § Odstranění podlah – betonové mazaniny (dřevěné špalíky)
- § Odstranění stávajících maleb
- § Provedení nových dělicích konstrukcí – příček
- § Osazení nových oken, a výkladců včetně dveří
- § Provedení osazení ocelových zárubní
- § Osazení vnitřních dveří
- § Doplnění vnitřních omítek
- § Doplnění vnějších omítek v návaznosti na řešení parteru
- § Doplnění štukových vrstev omítek
- § Provedení aktivního štku na všech původních omítkách
- § V prostoru galerie doplnění výstavních panelů – posuvné panely
- § Provedení klempířských prvků v návaznosti na nové výplně otvorů
- § Provedení sdk podledu – z důvodu zakrytí rozvodů vzduchotechniky
- § Doplnění konstrukce podlahy v řešeném prostoru – vyrovnání podlah betonovou mazaninou , provedení tepelné izolace a následně řešení systémových desek podlahového vytápění včetně zalití do bet. mazaniny
- § Provedení keramických obkladů a dlažeb ve vybraných prostorech
- § Provedení vnitřních maleb
- § Provedení samonivelačních stěrek – jako povrchových pochozích vrstev podlahy
- § Provedení úklid po stavbě

Před provedením vnitřních omítek bude proveden rozbor reprezentativního vzorku zdiva za účelem zjištění obsahu solí. V případě nutnosti budou navržena sanační opatření, která zamezí pronikání solí do zdiva. Rozbor vzorku zdiva zajistí dodavatel stavby. Případná sanační opatření nejsou součástí této dokumentace!!!

Rozsah stavebních prací je patrný z výkresové části PD.

Technický popis konstrukcí:

Svislé konstrukce: Příčky budou zděné z pórobetonových tvárníc lepených na tmel, nebo z cihel plných zděných na maltu. Dozdívky stávajících konstrukcí budou provedeny z cihel plných zděných na maltu.

Vodorovné konstrukce: Překlady nad otvory v nosných zdech budou tvořeny válcovanými I profily. Překlady nad otvory v příčkách budou tvořeny dvojicí L profilů 40/40/4 příslušné délky (tedy o 250mm delší než světlost otvoru).

Izolace tepelné: Ve všech místnostech bude provedena tepelná izolace podlahy. Izolace bude tvořena deskami z expandovaného polystyrenu EPS 150S v tl. 80mm (v místnostech bez podlahového topení v tl. 120mm). Na izolaci bude položena systémová deska podlahového topení, nebo bude kryta ochrannou PE folií.

Podhledy: V určených prostorech (viz. výkresová část PD) budou provedeny podhledy z SDK desek s nosným roštem z kovových CD profilů. Nosný rošt bude zavěšen na stropní konstrukci.

Úpravy vnitřních povrchů: Vnitřní obklady stěn budou keramické a budou provedeny ve sprše zaměstnanců, na wc, v úklidové komoře (v=2,1m) a na části stěn v místnosti č.105 kavárna-prodej (v=1,8m). Poškozené vnitřní omítky budou odstraněny a doplněny sanační omítkou. Ve všech místnostech budou provedeny aktivní štuky a nová malba stěn a stropů, v místnosti č.107 (šatna zaměstnanců) bude proveden do výše 1,8m omývatelný nátěr stěn.

Podlahy: Ve všech místnostech bude provedena nová konstrukce podlah. V závislosti na druhu nášlapné vrstvy budou provedeny tyto skladby konstrukce podlahy:

S1

- § stěrka na bázi epoxidu a cementu s plnivem z křemičitého písku, probarvená, matný povrch, šedá (odstín dle investora), povrchová úprava: epoxidovým lakem, polyuretanem, nebo impregnačním olejem s obsahem vosků, protiskluzná úprava tl.1,5mm
- § betonová mazanina s polypropylénovými vlákny s přísadou pro podlahové topení (strojně hlazená) – tl.50mm
- § systémová deska podlahového topení – tl.40mm
- § deska z expandovaného polystyrenu EPS 150S – tl.80mm
- § podkladní cementový potěr – tl.50mm

S2

- § keramická dlažba (materiál, odstín, kvalita – dle investora) – 8mm
- § betonová mazanina s polypropylénovými vlákny s přísadou pro podlahové topení (strojně hlazená) – tl.45mm
- § systémová deska podlahového topení – tl.40mm (v místnostech bez podl. topení ochranná folie PE – tl.0,2mm)
- § deska z expandovaného polystyrenu EPS 150S – tl.80mm (v místnostech bez podl. topení tl.120mm)
- § podkladní cementový potěr – tl.50mm

Nášlapná vrstva musí splňovat podmínky vyhl. č. 398/2009 Sb.

t.j.: součinitel smykového tření musí mít hodnotu nejméně 0.5, nebo hodnota výkyvu kyvadla nejméně 40, nebo úhel kluzu nejméně 10°
v případě sklonu (rampy) pak: součinitel smykového tření nejméně $0.5 + \operatorname{tg}\alpha$, nebo hodnotu výkyvu kyvadla nejméně $40 \times (1 + \operatorname{tg}\alpha)$, nebo úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \operatorname{tg})$ – kde α je úhel sklonu ve směru chůze.

Fasáda: Vnější omítka parteru budovy bude očištěna tlakovou vodou a bude z ní odstraněno „grafiti“. Poškozené části omítky budou opraveny a doplněny. Pro opravy bude použita vápenná omítka. Bude proveden nátěr fasádní **silikátovou** barvou. Omítka bude ošetřena hydrofobizačním prostředkem a antigraffiti nátěrem. Soklová omítka bude očištěna tlakovou vodou a bude z ní odstraněno „grafiti“.
U objektu Sedláčkova 19 bude v místech nových vstupů doplněna stávající soklová omítka (umělý kámen – „teraco“). Před prováděním soklové omítky bude proveden rozbor stávající omítky, který určí zejména velikost, tvar, barvu a vzájemný poměr jednotlivých plniv a drtí.
U objektu Riegrova 11 bude soklová omítka opravena a doplněna. Pro opravy bude použita vápenná omítka. Bude proveden nátěr fasádní **silikátovou** barvou. Soklová omítka bude ošetřena hydrofobizačním prostředkem a antigraffiti nátěrem.
U nových vstupů do kavárny a info-centra bude proveden dřevěný obklad a budou osazeny kamenné stupně.
U vstupu do galerie bude proveden dřevěný obklad fasády.

Barevnost: Odstín fasádní barvy parteru bude odpovídat odstínu horních podlaží jednotlivých objektů (případně bude o stupeň tmavší).
Před provedením nátěru je nutné získat kladné vyjádření ke vzorku barvy na fasádě od MMP-OOP a NPÚ.

Barva rámu oken ,vstupních dveří a dřevěného obkladu v parteru objektu
info-centrum a kavárna: červenohnědý lak, matný
galerie zčů: šedozelený až šedohnědý lak, matný

Meziskelní distanční rámečky u izolačních trojskel budou vždy v barvě rámu okna!!!
Před zadáním výroby oken bude odsouhlasen vzorek rámu s navrženou povrchovou úpravou od MMP-OOP a NPÚ.

5. POPIS VÝROBKŮ A KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ:

Klempířské práce: Provede se oplechování parapetů nově osazených oken. Parapety budou provedeny z titaninkového plechu tl.0,65mm (předzvětralý).

Zámečnické práce: Budou provedeny a osazeny výstavní otočné panely v galerii zčů. U vstupů budou do podlahy vsazeny rámy z hliníkových L profilů 30/30/3 pro osazení rohoží.

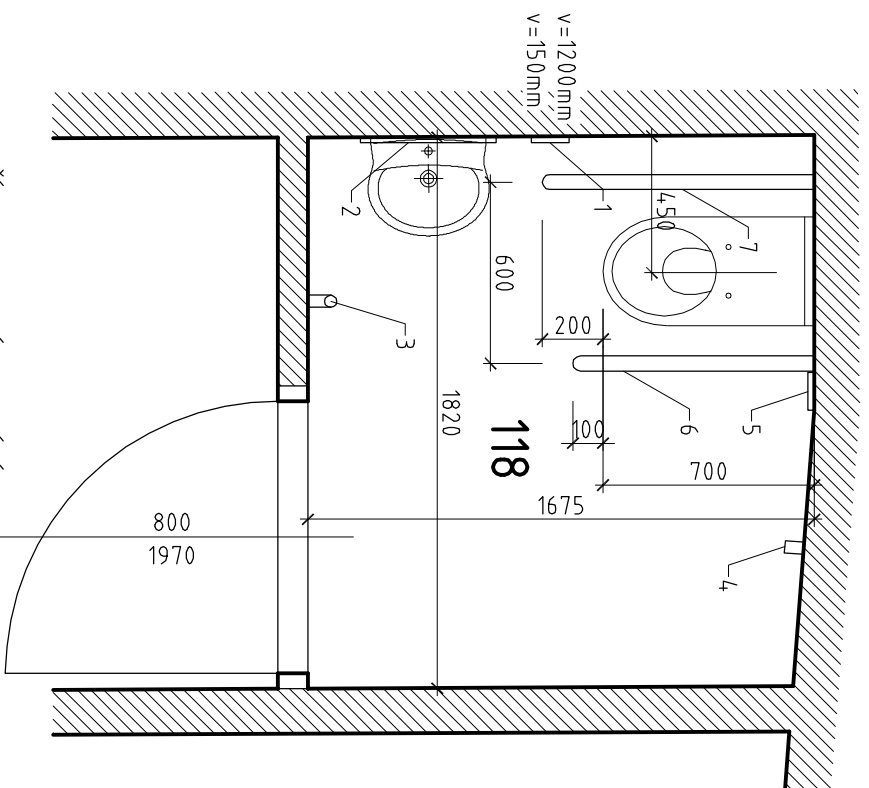
Výplně otvorů: Veškerá okna a vstupní dveře z ulice budou dřevěná. Rám oken a dveří bude z lepeného EURO profilu IV88, zasklení bude z izolačních trojskel ($U_g=0,6$). Součinitel prostu tepla oken max. $U_w=0,8 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Směrem do ulice bude zasklení provedeno bezpečnostním sklem. Třída bezpečnosti 2B2 (odolnost proti nárazu) a P1A (ochrana proti násilnému vniknutí) pro prostor info-centra a kavárny, a 2B2 (odolnost proti nárazu) a P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) pro prostor galerie. Povrchová úprava rámu oken viz. barevnost.

Truhlářské práce: Budou osazeny vnitřní dřevěné a dřevotřískové parapety. U vstupů do kavárny a do info-centra bude proveden dřevěný obklad ostění a nadpraží. Dřevěný obklad fasády bude proveden u vstupu z ulice do výstavního prostoru galerie.

Úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu: Přístup do 1.np objektu je umožněn z Riegrovy ulice přes výstavní prostor galerie. Výškový rozdíl mezi chodníkem a podlahou přízemí je překonán vnitřní šikmou rampou v délce 1,6m (sklon 12,5%). Vstupní dveře budou do výšky 400 mm (spodní pole) plné.

Záchodová kabiny pro invalidy v prostoru galerie a informačního centra bude vybavena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb (viz. schéma). V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

WC kabina - invalidé

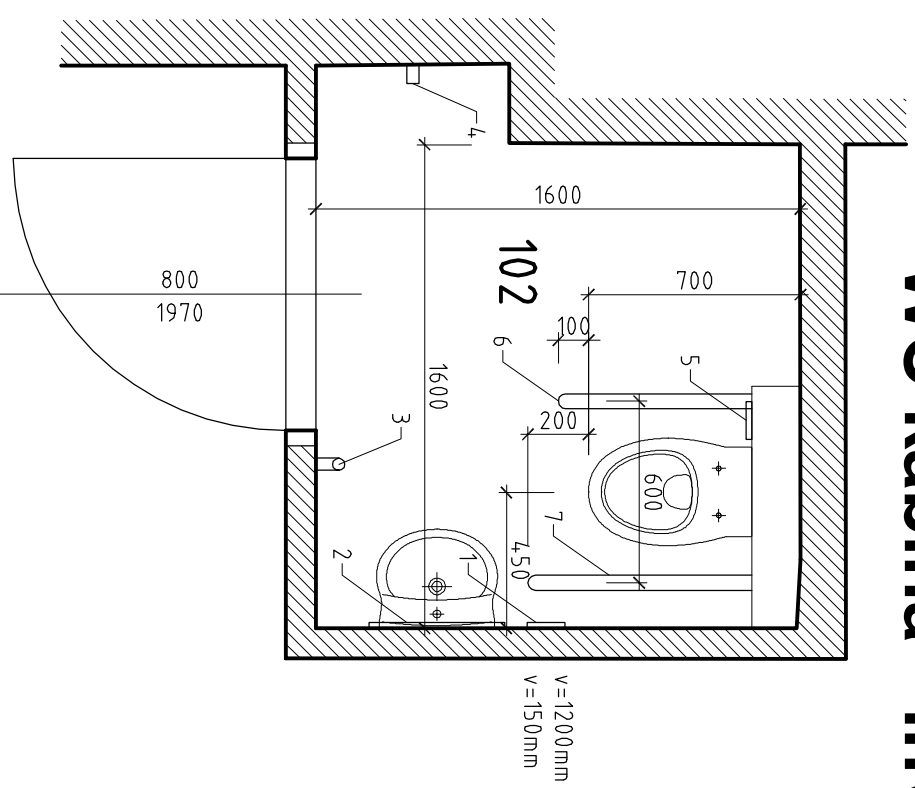


- 1-TLAČÍTKO NOUZOVÉHO VOLÁNÍ
- 2-SKLOPNÉ ZRCADLO (OVLÁDÁNÍ BUDE V SOULADU S VYHL. 398/2009Sb.)
- 3-SVISLÉ MADLO dl. 500mm (SPODNÍ OKRAJ VE VÝŠCE 900mm)
- 4-HÁČEK NA ODĚV
- 5-OVLÁDACÍ TLAČÍTKO SPLACHOVÁNÍ
- 6-SKLOPNÉ MADLO (v=800mm)
- 7-PEVNÉ MADLO (v=800mm)

DVEŘE OPATŘENY Z VNITŘNÍ STRANY VODROVNÝM MADLEM (v=850mm)

WC ZÁMEK BUDE V PROVEDENÍ UMOŽŇUJÍCÍ ODJIŠTĚNÍ ZVENKU

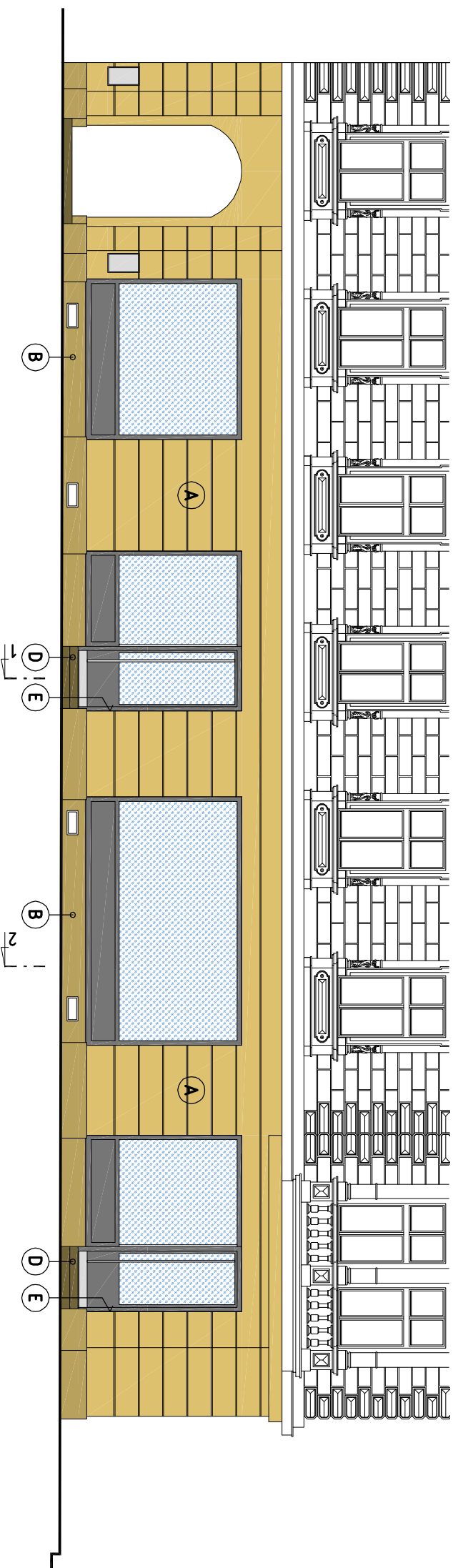
HORNÍ HRANA SEDÁTKA ZÁCHODOVÉ MÍSY BUDE VE VÝŠCE 460mm



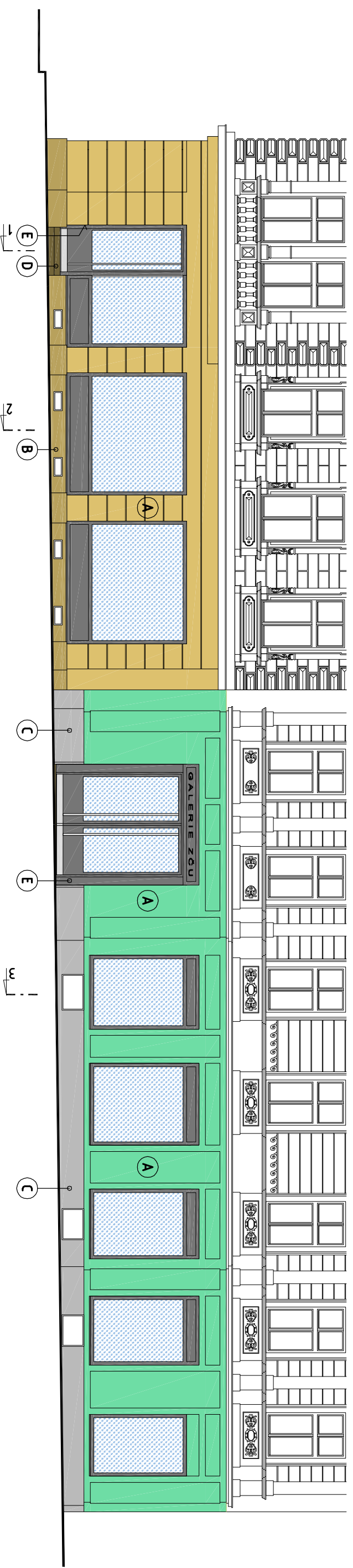
PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz		
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň	
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUCÍ PROJEKTANT Ing. J. HOUŠKA <i>Houška</i> PROJEKTANT T. DRANKO <i>Dranko</i> DATUM 06/2013 ČÍSLO ZAKÁZKY 511/13 STUPEŇ DRS ČÍSLO VÝKRESU D1.1.1 MĚŘÍTKO 1:100
OBSAH:	D1.1 FASÁDA barevné řešení, řezy	



POHLED 1:100 - SEDLÁČKOVA UL.



POHLED 1:100 - RIEGROVA UL.



A SILIKÁTOVÁ FASÁDNÍ BARVA, ODSŤÍN SHODNÝ S ODSŤÍNEM FASÁDY VYŠŠÍCH PODLAŽÍ BUDOVY
(ODSŤÍN FASÁDY BUDE BLÍŽE SPECIFIKOVÁN PODLE POŽADAVKU MPP-OPP a NPÚ)
OŠETRIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

B STÁVAJÍCÍ SOKLOVÁ OMÍTKA - UMĚLÝ KÁMEN "TERACCO" (V MÍSTECH NOVÝCH VSTUPŮ BUDE DOPLNĚNA)
OŠETRIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

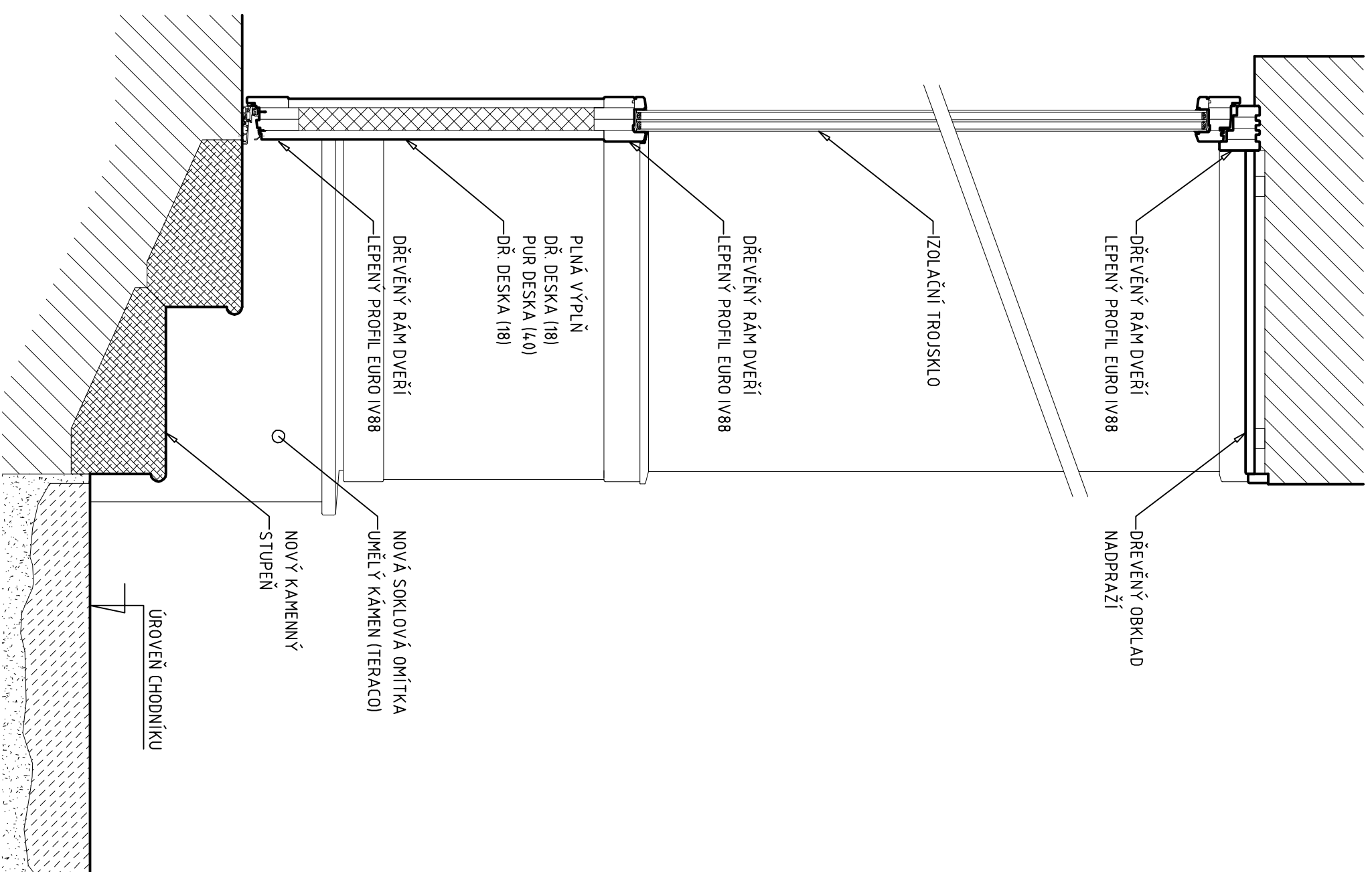
C STÁVAJÍCÍ SOKLOVÁ OMÍTKA - VÁPENNÁ, SILIKÁTOVÁ FASÁDNÍ BARVA
(ODSŤÍN FASÁDY BUDE BLÍŽE SPECIFIKOVÁN PODLE POŽADAVKU MPP-OPP a NPÚ)
OŠETRIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

D NOVÉ KAMENNÉ PRVKY (SCHODIŠŤOVÉ STUPNĚ)

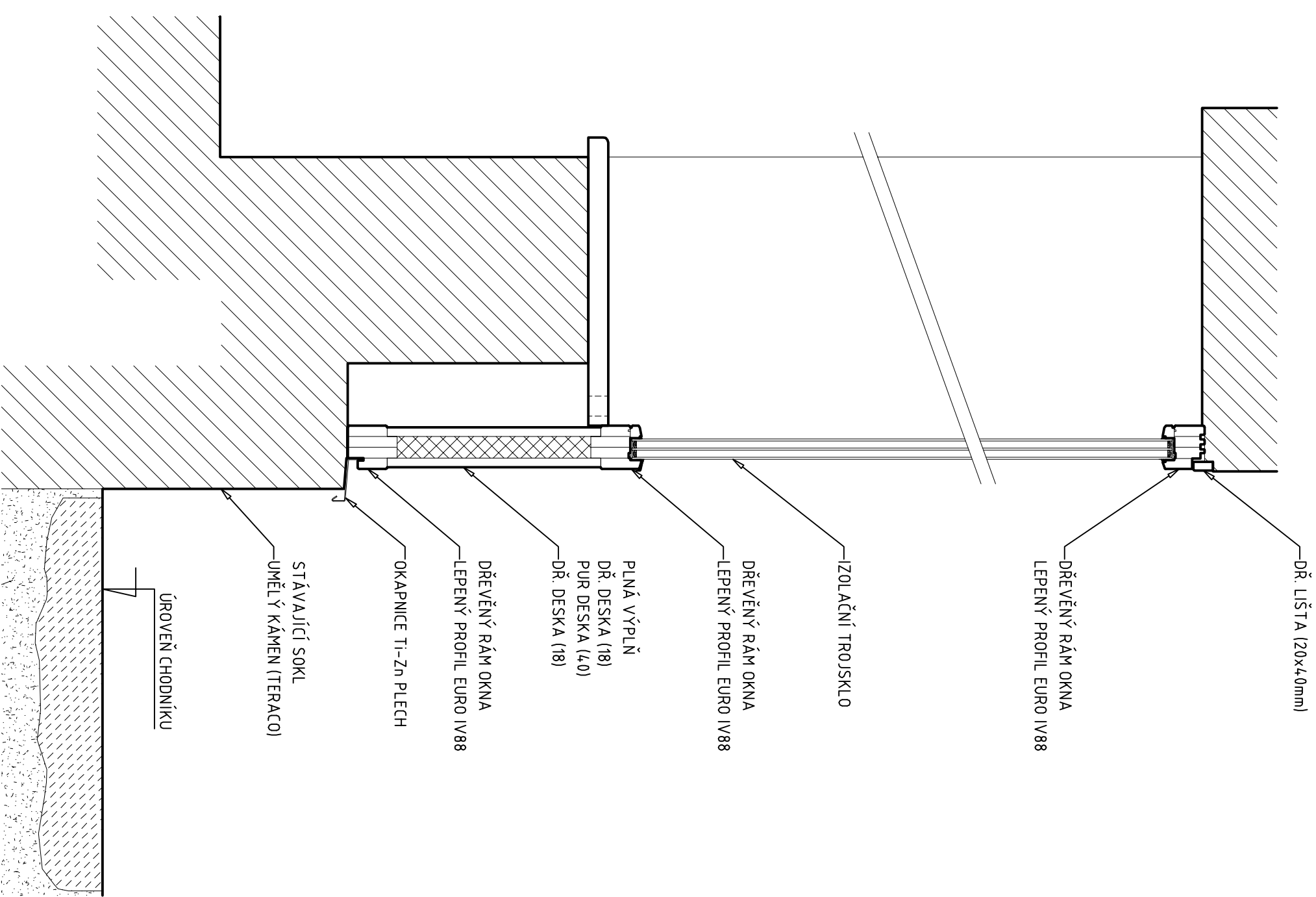
E DŘEVĚNÝ OBKLAD STĚN, ODSŤÍN SHODNÝ S ODSŤÍNEM VÝPLNÍ OTVORŮ
(BUDE SPECIFIKOVÁN PODLE POŽADAVKU MPP-OPP a NPÚ)

FASÁDA - BAREVNÉ ŘEŠENÍ

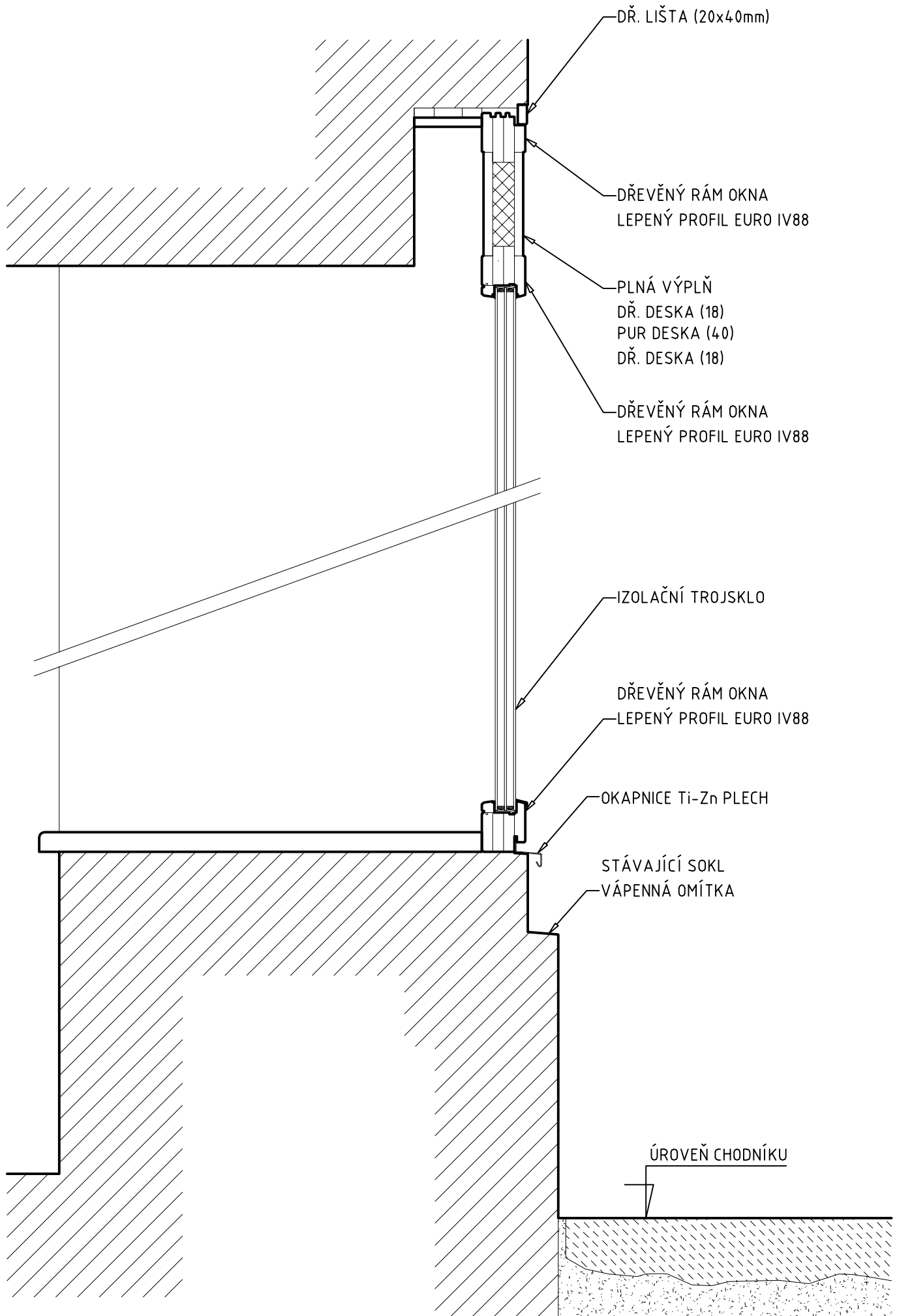
řez 1-1



řez 2-2



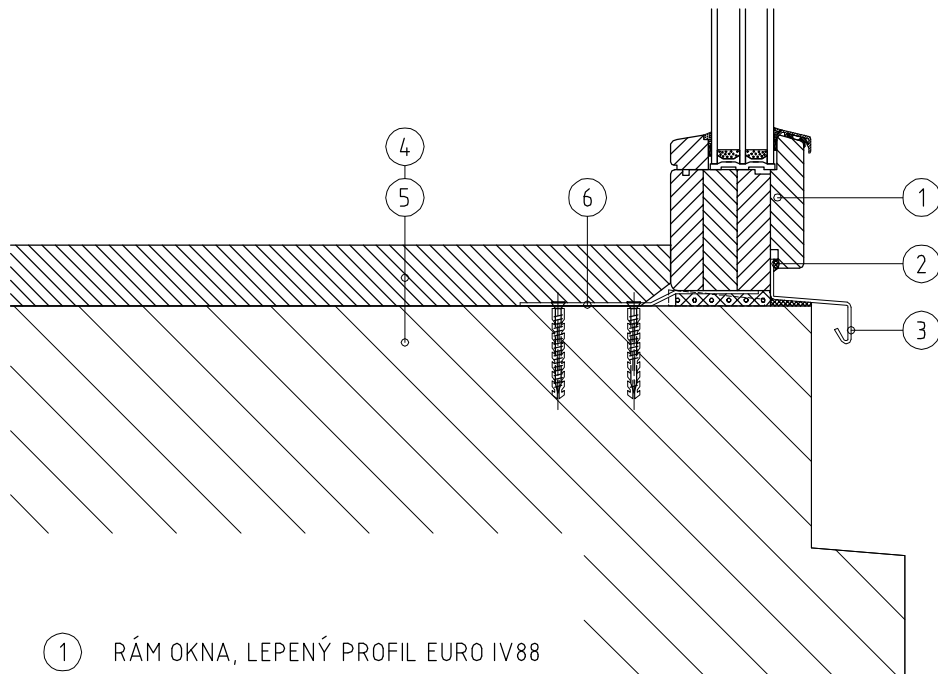
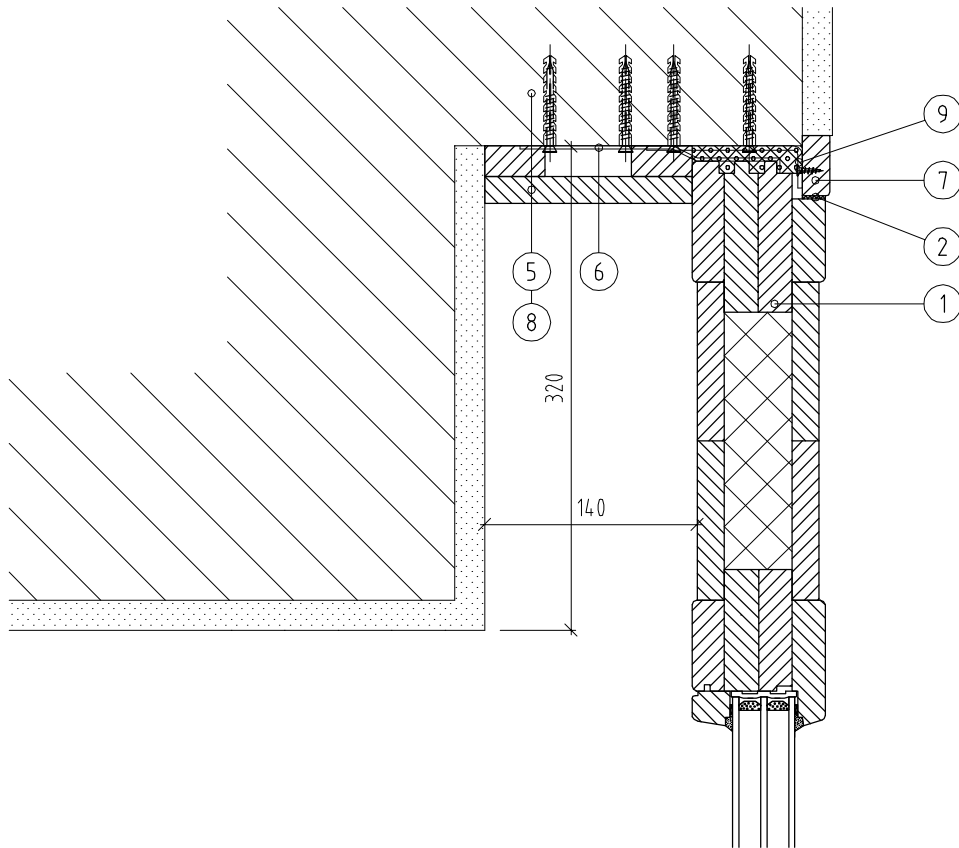
řez 3-3



PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz			
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň		
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA <i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO <i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13
		STUPEŇ	DRS
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.10
OBSAH:	D1.2	MĚŘÍTKO	
		DETAILY	

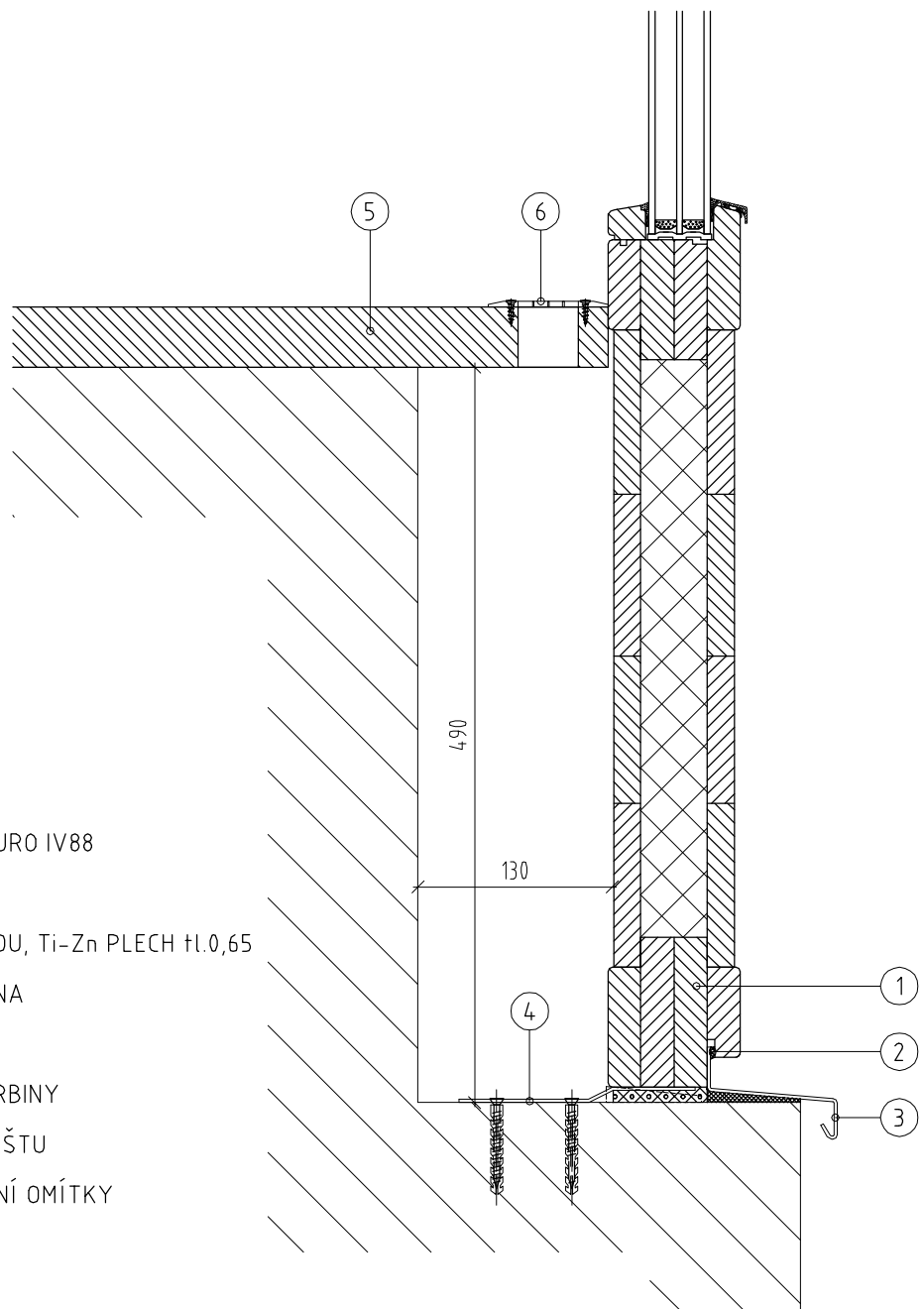
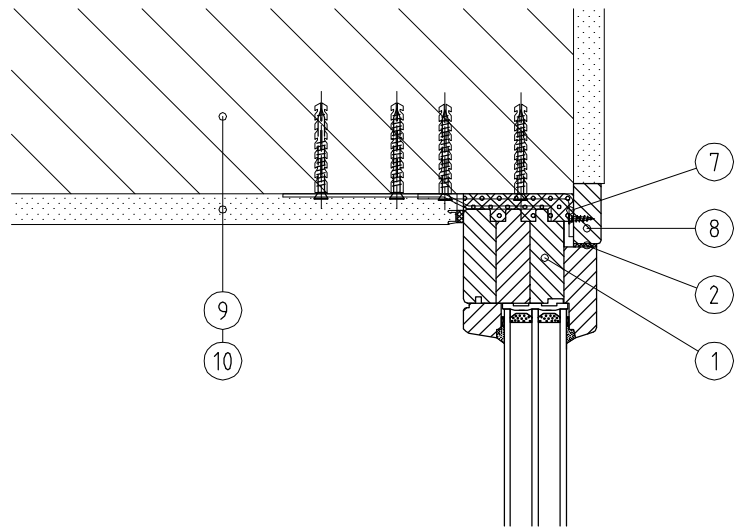


PARAPET A NADPRAŽÍ - OKNO V GALERII 1:5



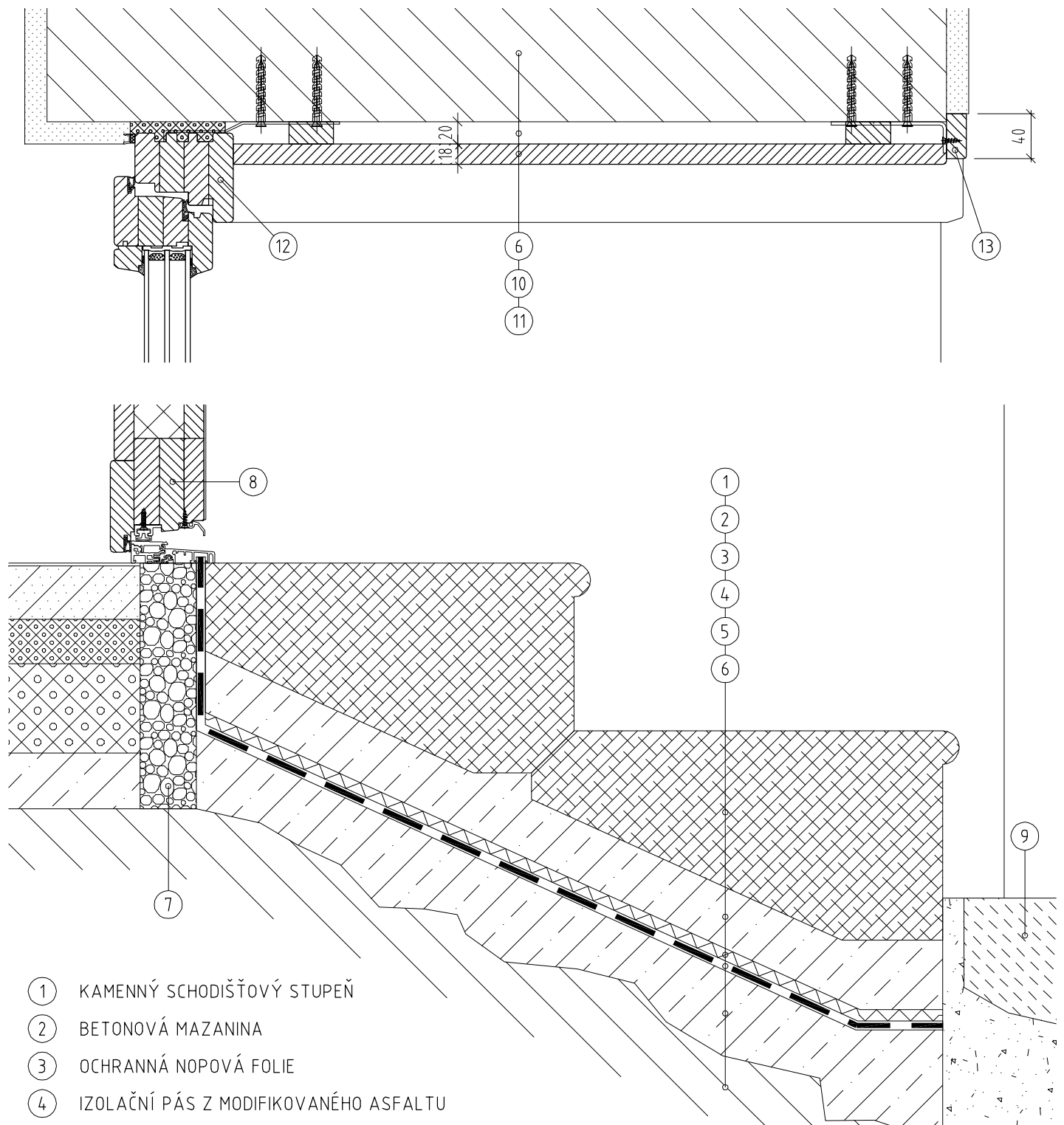
- ① RÁM OKNA, LEPENÝ PROFIL EURO IV88
- ② TRVALE PRUŽNÝ TMEL
- ③ OKAPNICE LEPENÁ K PODKLADU, Ti-Zn PLECH tl.0,65
- ④ VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET
- ⑤ STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ⑥ KOTEVNÍ PLECH PRO RÁM OKNA
- ⑦ DŘEVĚNÁ LIŠTA PRO NAPOJENÍ OM ÍTKY
- ⑧ DŘEVĚNÝ OBKLAD
- ⑨ KOTEVNÍ PLECH PRO KRYCÍ LIŠTU

PARAPET A NADPRAŽÍ - OKNO V KAVÁRNĚ 1:5



- ① RÁM OKNA, LEPENÝ PROFIL EURO IV88
- ② TRVALE PRUŽNÝ TMEL
- ③ OKAPNICE LEPENÁ K PODKLADU, Ti-Zn PLECH tl.0,65
- ④ KOTEVNÍ PLECH PRO RÁM OKNA
- ⑤ VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET
- ⑥ KRYCÍ MŘÍŽKA VĚTRACÍ ŠTĚRBINY
- ⑦ KOTEVNÍ PLECH PRO KRYCÍ LIŠTU
- ⑧ DŘEVĚNÁ LIŠTA PRO NAPOJENÍ OMÍTKY
- ⑨ STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ⑩ VNITŘNÍ OMÍTKA

DETAIL VSTUPU 1:5



- ① KAMENNÝ SCHODIŠŤOVÝ STUPEŇ
- ② BETONOVÁ MAZANINA
- ③ OCHRANNÁ NOPOVÁ FOLIE
- ④ IZOLAČNÍ PÁS Z MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
- ⑤ VYROVNÁVACÍ CEMENTOVÝ POTĚR
- ⑥ STÁVAJÍCÍ ZDIVO
- ⑦ DESKA Z PĚNOVÉHO SKLA - FOAMGLAS READY-BLOCK
(Z JEDNÉ STRANY KAŠÍROVANÁ OXIDOVANÝM ASFALTEM) tl.40mm
- ⑧ KŘÍDLO VSTUPNÍCH DVEŘÍ
- ⑨ STÁVAJÍCÍ DLAŽBA CHODNÍKU
- ⑩ VZDUCHOVÁ MEZERA
- ⑪ DŘEVĚNÝ OBKLAD
- ⑫ RÁM VSTUPNÍCH DVEŘÍ
- ⑬ DŘEVĚNÁ LIŠTA PRO NAPOJENÍ OMÍTKY



TABULKA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	PODLAŽNÍ PLOŠA	STĚNY	STŘEP	POZNÁMKA
100	40,5	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	
101	2,1	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	
102	2,7	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
103	32,2	STĚNA HL. STUK	SKK	KERAM. OBKLAD (H+Z.10m)
104	70,8	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	
105	20,7	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	ZL. RUTLEH KERAM. (H+Z.10m)
106	0,7	KER. OBKL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
107	7,1	KER. DL.	SKK	KERAM. OBKLAD (H+Z.10m)
108	2,4	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
109	1,9	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
110	1,5	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
111	3,3	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
112	1,0	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
113	2,0	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
114	2,0	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
115	1,6	HL. STUK	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7
116	15,3	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	
117	11,8	STĚNA HL. STUK	HL. STUK	
118	8,2	KER. DL.	SKK	SKK PODLE SV. VÝŠKA 2,7

PNZL
 VE VŠECH MÍSTNOSTECH BUDOVANÝCH AKTIVNĚ ŠTUKY NA STĚNÁCH A STŘEPCH S VÝJÍMKOU STĚN NA KTERÝCH BŮDE PROVÁZENA KERAMICKÝ OBKLAD
 VE VŠECH MÍSTNOSTECH BŮDE PROVÁZENA NOVA KONSTRUKCE PODLAHY
 SKLADBA PODLAHY
 S1 - STĚNA NA BAZY ERKODU A CEPUNU S PLÁVIVEM Z KŘEČNÍKŮ PŘÍKRU PRUGAROVANA
 PŮVROCHOVÁ ÚPRAVA EPXODOVÝMI LÁTERY
 PĚL VYBĚR LAMBY NEBO IBERKOVSKÝ DLEHĚN
 S OBRÁSKEM VOSKY PROTISHKLUZIVA ÚPRAVA
 - BETONOVÁ MAZANINA S POLYPROPYLENOVÝMI VLÁKNY S PŘÍSADEOU PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ (STROJNĚ HL. AZEVA)
 - SYSTĚMOVÁ DESKA POUZAROVANO TĚPENÍ
 - DESKA Z KŘEČNÍKŮ PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ
 - POPRÁDKOVÝ ČENYTOVÝ PŮTER
 S2 - KERAMICKÁ DLAŽBA - LEPIČTĚL
 - MA TERIÁL, OŠETŘEN KVALITÁ DLE INVESTORA
 - BETONOVÁ MAZANINA S POLYPROPYLENOVÝMI VLÁKNY S PŘÍSADEOU PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ (STROJNĚ HL. AZEVA)
 - SYSTĚMOVÁ DESKA POUZAROVANO TĚPENÍ
 - DESKA Z KŘEČNÍKŮ PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ
 - POPRÁDKOVÝ ČENYTOVÝ PŮTER
 S3 - KERAMICKÁ DLAŽBA - LEPIČTĚL
 - MA TERIÁL, OŠETŘEN KVALITÁ DLE INVESTORA
 - BETONOVÁ MAZANINA S POLYPROPYLENOVÝMI VLÁKNY S PŘÍSADEOU PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ (STROJNĚ HL. AZEVA)
 - SYSTĚMOVÁ DESKA POUZAROVANO TĚPENÍ
 - DESKA Z KŘEČNÍKŮ PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ
 - POPRÁDKOVÝ ČENYTOVÝ PŮTER
 S4 - KERAMICKÁ DLAŽBA - LEPIČTĚL
 - MA TERIÁL, OŠETŘEN KVALITÁ DLE INVESTORA
 - BETONOVÁ MAZANINA S POLYPROPYLENOVÝMI VLÁKNY S PŘÍSADEOU PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ (STROJNĚ HL. AZEVA)
 - SYSTĚMOVÁ DESKA POUZAROVANO TĚPENÍ
 - DESKA Z KŘEČNÍKŮ PRO PODLAHOVÉ TĚPENÍ
 - POPRÁDKOVÝ ČENYTOVÝ PŮTER

LEGENDA:
 ZOBNOU Z PRŮŘÍZKŮ Z PŘÍPOBĚHU NA TEMPOKOSTI VOJ. MĚŘITÍ
 KAPKOVNÍ SPODROŠTŮVÝ STUPEŇ (cca 10x290 dle 200mm)
 KOPĚRNÍ ÚPRAVY DLE SKUTEČNOSTÍ - 6 x 4
 PŮD. HL. BŮDE ROZDĚLENA NA ČEKY PROUDÍ DLAŽDIČKY SPĚR. DLAŽDIČKY SPĚR. BUDOU PROVĚRY PROJEKTOVATEL
 HORNÍ VRSKY TY FUNKCE PŮD. HL. DO 1,25m A NÁSLEDNĚM ZATEPLENÍM SPĚRY RIVALE PROJEKTOVATEL

PRO ARCH PŮZEM s.r.o. - Bošungova 26, 301 00 Písek, proarch@proarch.cz

ZADAVATEL: ZÁRUBČICKÁ UNIVERZITA V PÍSEK, UNIVERZITNÍ 8, JIŘÍ PŘEDMĚSTÍ 301 00, PÍSEK

PROJEKT: **Západostátní univerzita v Písku**
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
 Svatoborská 19, Rigrova 11 Písek

STAVĚBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

OBSAH: **D1.2** PŮDORYS 1.NP
 navrhovaný stāv

PROJEKTANT: Ing. J. ROZKA

DATA: 06.02.13

ČÍSLO ZÁKAZKY: 51113

STUPEŇ: 085

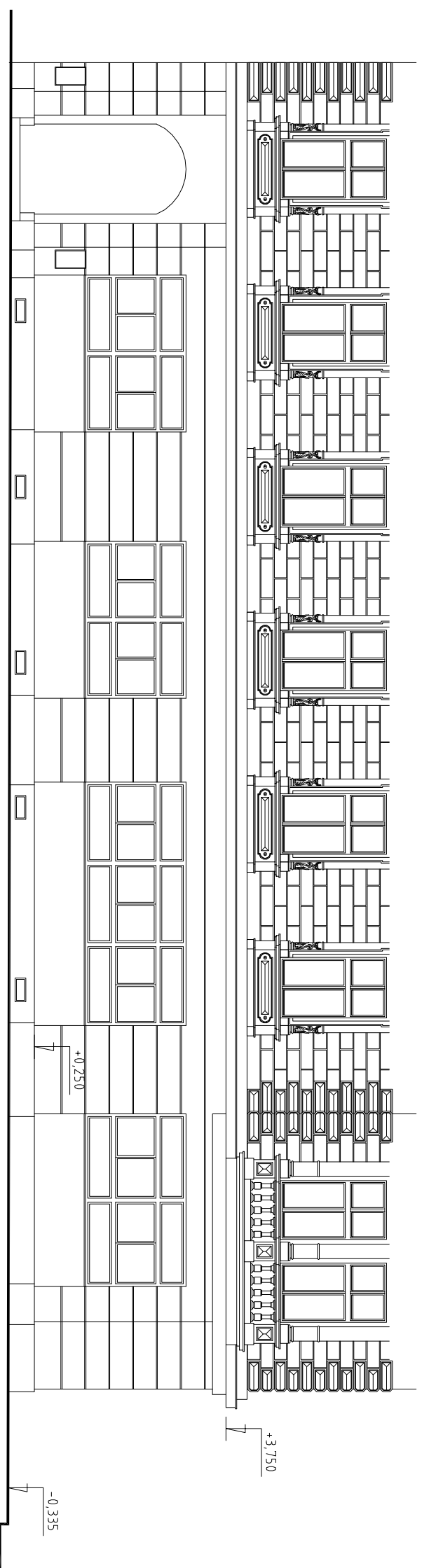
ČÍSLO VÝKRESU: **D1.2.3**

MĚŘÍTKO: 1:50

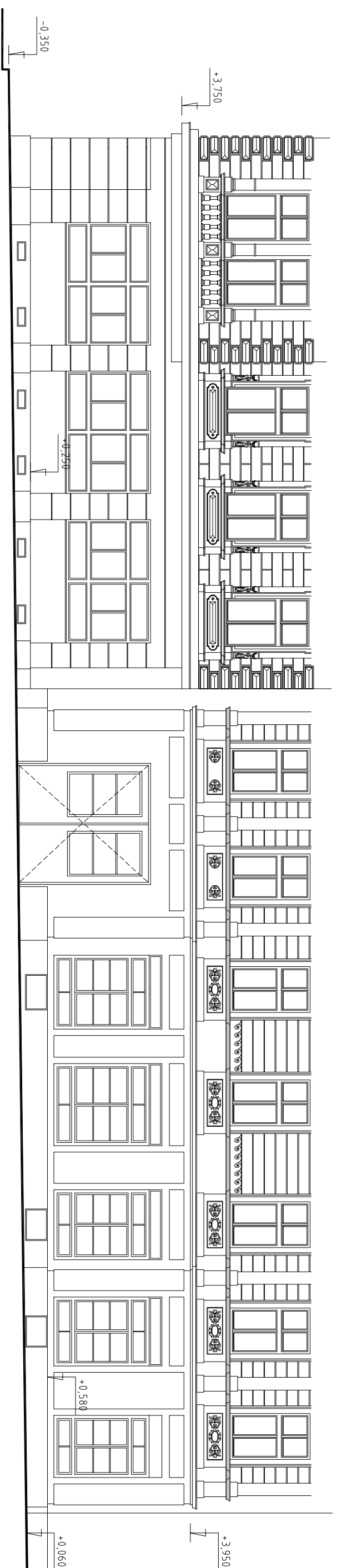
PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.4	
OBSAH:	D1.2 POHLEDY	MĚŘÍTKO	1:100	



POHLED 1:100 - SEDLÁČKOVA UL.

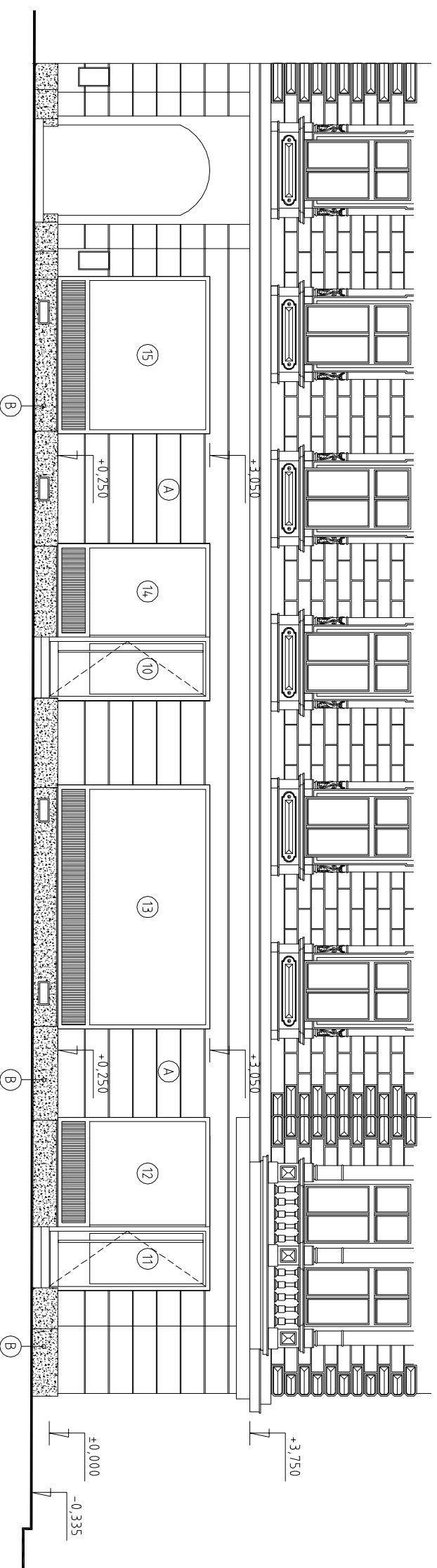


POHLED 1:100 - RIEGROVA UL.

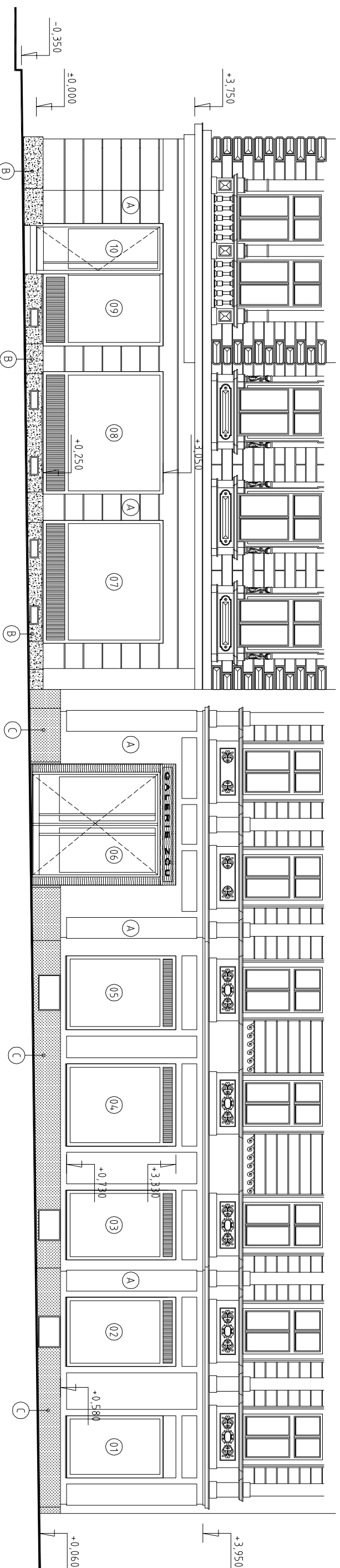


POHLEDY - STÁVAJÍCÍ STAV

POHLED 1:100 – SEDLÁČKOVA UL.



POHLED 1:100 – RIEGROVA UL.



(A) STÁVAJÍCÍ VÁPENNÁ OMÍTKA:

- PROVÉST OČIŠTĚNÍ TLAKOVOU VODOU
- DOPLNIT POŠKOZENÉ ČÁSTI OMÍTKY (cca 10% PLOCHY)
- ODSTRANIT "GRAFITI" (cca 25% PLOCHY)
- PROVÉST NÁTĚR SILIKÁTOVOU FASÁDNÍ BARVOU
- OŠETŘIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

(B) STÁVAJÍCÍ SOKLOVÁ OMÍTKA - UMĚLÝ KÁMEN (TERACCI):

- PROVÉST OČIŠTĚNÍ TLAKOVOU VODOU
- DOPLNIT V MÍSTECH NOVÝCH VSTUPŮ (cca 1,5m²)
- OŠETŘIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

(C) STÁVAJÍCÍ SOKLOVÁ OMÍTKA - VÁPENNÁ:

- PROVÉST OČIŠTĚNÍ TLAKOVOU VODOU
- DOPLNIT POŠKOZENÉ ČÁSTI OMÍTKY (cca 10% PLOCHY)
- PROVÉST NÁTĚR SILIKÁTOVOU FASÁDNÍ BARVOU
- OŠETŘIT HYDROFOBIZAČNÍM PROSTŘEDKEM A ANTIGRAFITTI NÁTĚREM

POZN.:

VEŠKERÉ KRYCÍ MRÍŽKY BUDOU DEMONTOVÁNY, OPATŘENY NOVÝM NÁTĚREM A OSAZENY ZPĚT

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

ZADAVATEL: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň

AKCE:

**Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE**

VEDOUcí PROJEKTANT Ing. J. HOUŠKA

PROJEKTANT T. DRANKO

DATUM 06/2013

ČÍSLO ZAKÁZKY 511/13

STUPEŇ DRS

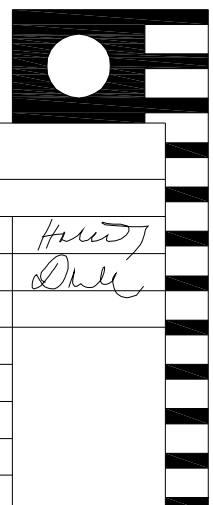
ČÍSLO VÝKRESU **D1.2.5**

MĚŘÍTKO

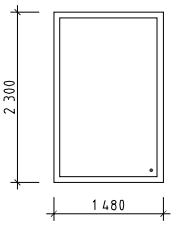
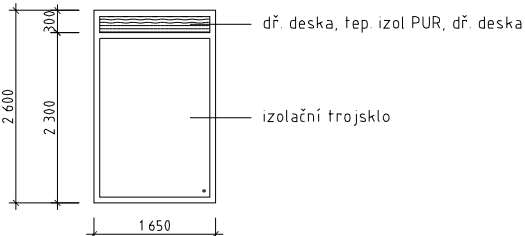
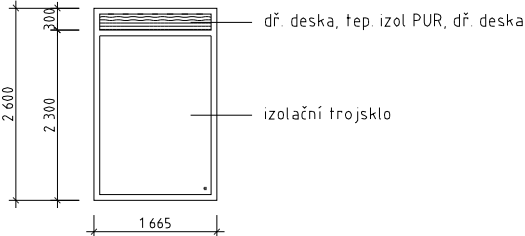
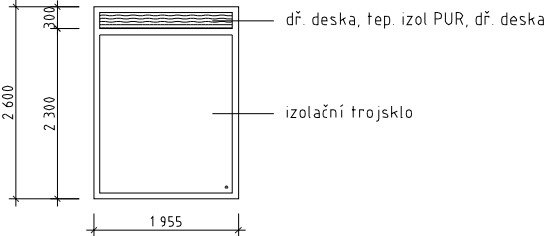
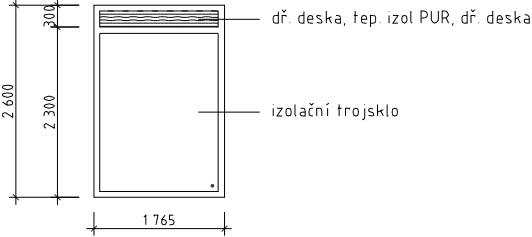
OBSAH:

D1.2

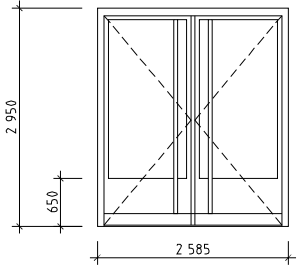
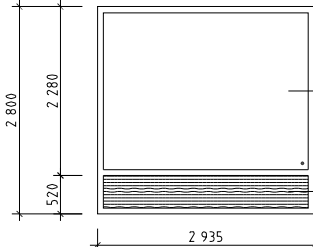
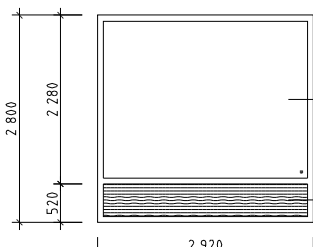
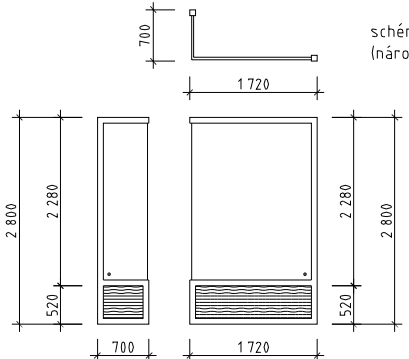
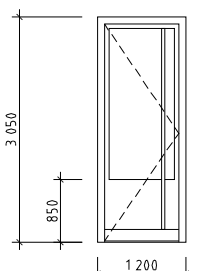
Výpis výplní otvorů



Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
01		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
02		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v horní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
03		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v horní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
04		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v horní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
05		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v horní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>

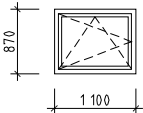
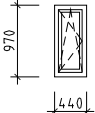
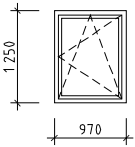
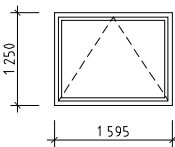
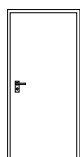
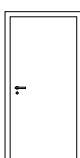
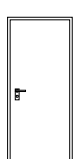
Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
06	 <p>světlý rozměr 2400/2850 šířka křídla 1200 mm</p>	1	<p>Vstupní dřevěné dveře, dvoukřídlé, otočné Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, Ug=0,6 Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P6B (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Snižovaný práh (výška přejezdové hrany max. 20mm) Každé křídlo opatřeno svislým kovovým madlem Ø40mm Spodní část opatřena okopovým plechem (v=150mm) Elektro-mechanický zámek + bezpečnostní kování s vložkou Barva: tm. šedá (materiál madla, okopového plechu a odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
07	 <p>izolační trojsklo dř. deska, tep. izol PUR, dř. deska</p>	1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, Ug=0,6 (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
08	 <p>izolační trojsklo dř. deska, tep. izol PUR, dř. deska</p>	1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, Ug=0,6 (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
09	 <p>schématický půdorys (nároží bez rámu)</p>	1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, Ug=0,6 (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm) Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí) Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
10	 <p>světlý rozměr 1000/2950 zobrazeno otevírání v pravo</p>	1 - P	<p>Vstupní dřevěné dveře, jednokřídlé, otočné Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, Ug=0,6 Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p>
		1 - L	<p>Křídlo opatřeno svislým kovovým madlem Ø40mm Spodní část opatřena okopovým plechem (v=150mm) Panikové kování Mechanický bezp. zámek + bezpečnostní kování s vložkou Barva: tm. šedá (materiál madla, okopového plechu a odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>

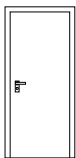
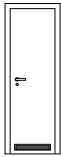

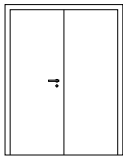
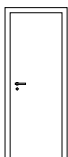

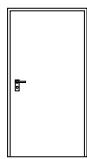
Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
11	<p>světlý rozměr 1000/2950 zobrazeno otevírání v pravo</p>	-	<p>Vstupní dřevěné dveře, jednokřídlé, otočné Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Křídlo opatřeno svislým kovovým madlem $\phi 40\text{mm}$ Spodní část opatřena okopovým plechem ($v=150\text{mm}$) Elektro-mechanický zámek + bezpečnostní kování s vložkou Barva: tm. šedá (materiál madla, okopového plechu a odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
12	<p>schématický půdorys (nároží bez rámu)</p>	1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm)</p> <p>Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
13		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm)</p> <p>Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
14	<p>schématický půdorys (nároží bez rámu)</p>	1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm)</p> <p>Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
15		1	<p>Dřevěné okno, pevné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, bezpečnostní, $U_g=0,6$ (v dolní části výplň ze dvou dřevěných desek s vloženou tep. izolací z PUR desky skup. tep. vodivosti 024, tl. izolace 40mm)</p> <p>Třída bezpečnosti: podle ČSN EN 12600: 2B2 (odolnost proti nárazu) podle ČSN EN 356: P1A (ochrana proti násilnému vniknutí)</p> <p>Součinitel prostupu tepla: $U_w=0,8$ (W/m^2K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ)</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>


Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
16		1	Dřevěné okno, jednokřídlové, otočné a sklopné, pravé Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, Ug=0,6 Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ) ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ
17		1	Dřevěné okno, jednokřídlové, otočné a sklopné, pravé Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, Ug=0,6 Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ) ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ
18		1	Dřevěné okno, jednokřídlové, otočné a sklopné, levé Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, Ug=0,6 Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ) ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ
19		1	Dřevěné okno, jednokřídlové, sklopné Rám: dřevěný lepený profil EURO IV88 Výplň: izolační trojsklo, Ug=0,6 Součinitel prostupu tepla: Uw=0,8 (W/m²K) Barva: tm. šedá (odstín bude specifikován podle požadavku NPÚ) ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ
20	 světlý rozměr 900/1970	-	Ocelové vstupní dveře jednokřídlové, bezpečnostní (3 bezpečnostní tř.), plně, hladké Povrchová úprava: lamino - šedé Kování: bezpečnostní s vložkou Zámek: elektro-mechanický Zárubeň: ocelová bezpečnostní
		1 - L	Požární odolnost: EW30 DP3-C3 Osadit samozavírač ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ
21	 světlý rozměr 900/1970	1 - P	Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plně, hladké Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: WC Zárubeň: obložková
		1 - L	
22	 světlý rozměr 800/1970	1 - P	Ocelové vstupní dveře jednokřídlové, bezpečnostní (3 bezpečnostní tř.), plně, hladké Povrchová úprava: lamino - šedé Kování: bezpečnostní s vložkou Zámek: elektro-mechanický Zárubeň: ocelová bezpečnostní
		-	ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ

Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
23	 <p>světlý rozměr 800/1970</p>	1 - P	<p>Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-koule Zámek: vložkový Zárubeň: obložková</p>
		-	
24	 <p>světlý rozměr 600/1970</p>	-	<p>Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: obyčejný Zárubeň: obložková</p> <p>Osadit dveřní mřížku</p>
		1 - L	
26	 <p>světlý rozměr 700/1970</p>	1 - P	<p>Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: WC Zárubeň: obložková</p>
		-	
27	 <p>světlý rozměr 1450/1970</p>	-	<p>Dřevěné vnitřní dveře dvoukřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: obyčejný Zárubeň: obložková</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
		1 - L	
28	 <p>světlý rozměr 700/1970</p>	-	<p>Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: obyčejný Zárubeň: obložková</p>
		2 - L	
29	 <p>světlý rozměr 600/1970</p>	1 - P	<p>Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: CPL - šedé Kování: nerezové, klika-klika Zámek: WC Zárubeň: obložková</p>
		2 - L	
30	 <p>světlý rozměr 1000/1970</p>	-	<p>Ocelové vstupní dveře jednokřídlové, bezpečnostní (4 bezpečnostní tř.), plné, hladké</p> <p>Povrchová úprava: lamino - šedé Kování: bezpečnostní s vložkou Zámek: elektro-mechanický Zárubeň: ocelová bezpečnostní</p> <p>ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>
		1 - L	

Tabulka výplní otvorů

č.	schéma (pohled z vnější strany)	počet	popis
31	 <p data-bbox="478 324 593 369">světlý rozměr 800/1970</p>	-	<p data-bbox="1034 228 1332 273">Dřevěné vnitřní dveře jednokřídlové, otočné, plné, hladké</p> <p data-bbox="1034 295 1273 318">Povrchová úprava: CPL - šedé</p> <p data-bbox="1034 318 1273 340">Kování: nerezové, klika-klika</p> <p data-bbox="1034 340 1168 362">Zámek: vložkový</p> <p data-bbox="1034 362 1193 385">Zárubeň: obložková</p>
		1 - L	<p data-bbox="1034 407 1273 430">ROZMĚRY OVĚŘIT NA STAVBĚ</p>

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.7	
		MĚŘÍTKO		
OBSAH:	D1.2 Výpis klempířských konstrukcí			



Výpis klempířských konstrukcí

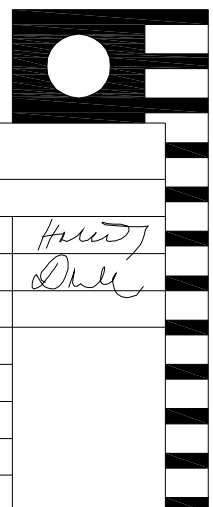
č.	NÁZEV	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA	MNOŽSTVÍ	SCHÉMA
K1	Oplechování parapetu oken	R.Š. 330 MM	4,1 m'	
K2	Okapnice	R.Š. 145 MM	21,0 m'	
K3	Okapnice	R.Š. 110 MM	8,6 m'	

poznámky:

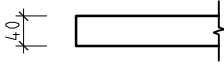
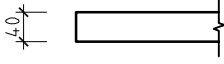
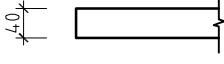
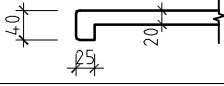
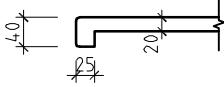
- kotevní a osazovací materiál není vykázán
- jednotlivé výrobky musí respektovat tepelnou dilataci materiálu
- klempířské prvky budou provedeny z titanzinkového plechu tl. 0,65mm
- úprava povrchu: předzvětralý

VEŠKERÉ ROZMĚRY NUTNO OVĚŘIT NA STAVBĚ!

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.6	
OBSAH:	D1.2	Výpis truhlářských prvků	MĚŘÍTKO	



Výpis truhlářských výrobků

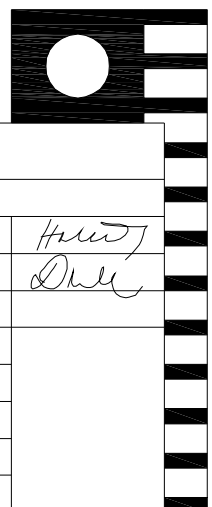
č.	NÁZEV	ŠÍŘKA (mm)	MNOŽSTVÍ	SCHÉMA
T1	Vnitřní dřevěný parapet (tl.40mm)	950 mm	8,9 m'	
T2	Vnitřní dřevěný parapet s větrací štěrbinou (tl. 40mm)	600 mm	13,5 m'	
T3	Vnitřní dřevěný parapet s větrací štěrbinou (tl. 40mm)	750 mm	5,6 m'	
T4	Vnitřní dřevotřískový parapet s nosem (povrchová úprava: vysokotlaký laminát HPL)	285 mm	2,5 m'	
T5	Vnitřní dřevotřískový parapet s nosem (povrchová úprava: vysokotlaký laminát HPL)	465 mm	1,6 m'	
T6	Vnější dřevěný obklad stěny (vstup do výstavního prostoru)		2,0 m2	
T7	Vnější dřevěný obklad stěny a nadpraží (vstup do kavárny a info-central)		7,2 m2	

poznámky:

- ve výpisu není zahrnut materiál na prořez!!!
- dekor vysokotlakého laminátu HPL dle investora

VEŠKERÉ ROZMĚRY NUTNO OVĚŘIT NA STAVBĚ!

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.8	
OBSAH:	D1.2	Výpis zámečnických konstrukcí	MĚŘÍTKO	



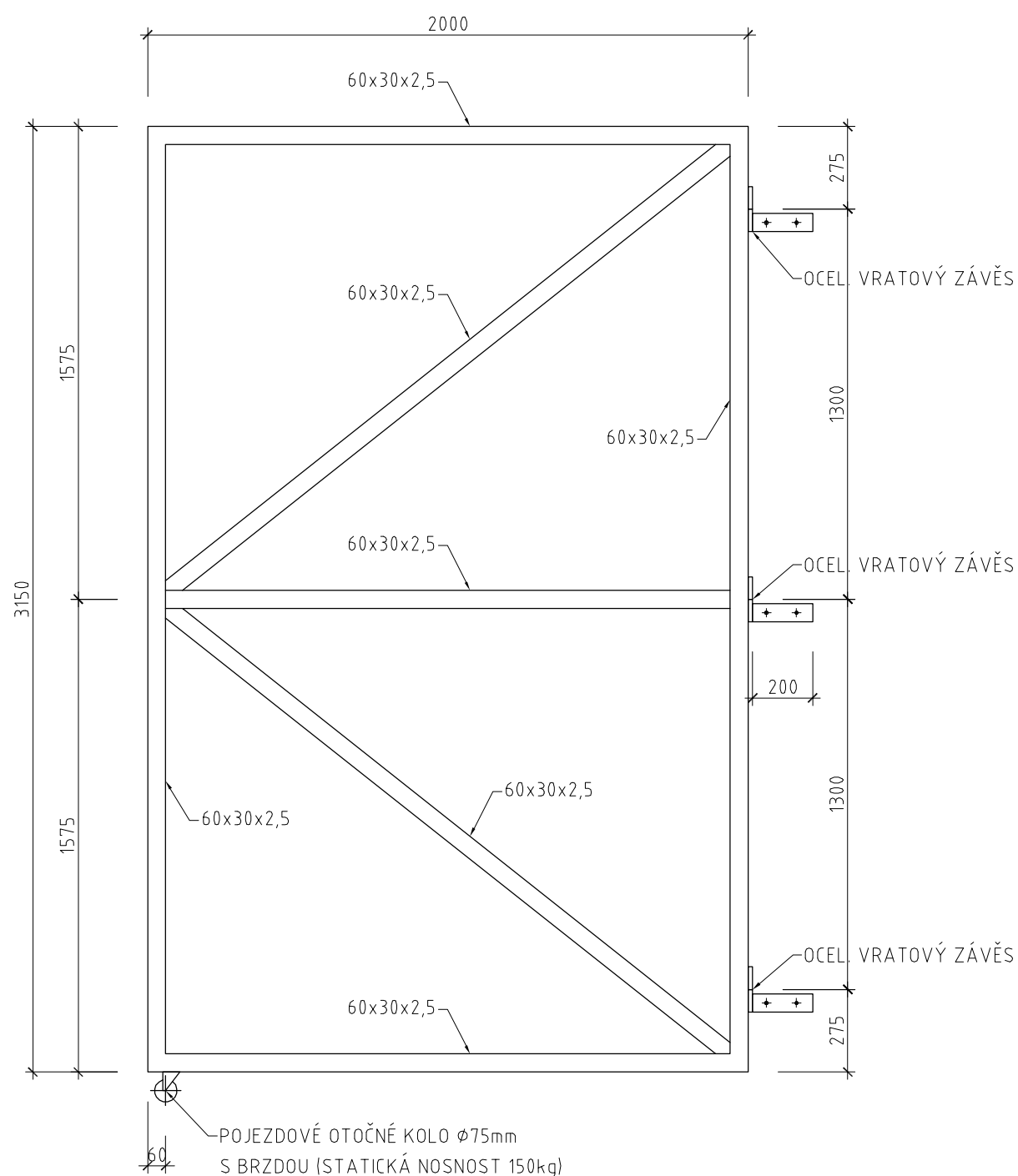
Výpis zámečnických konstrukcí

č.	POPIS - SCHÉMA	MNOŽSTVÍ (KS)	POZNÁMKA
Z1	Výstavní panel, schéma viz. příloha	4	Běhoun pojezdového kola: neznačující pryž (šedá) Způsob uchycení pojezdového kola k panelu závisí na typu kola
Z2	Výstavní panel, schéma viz. příloha	2	Běhoun pojezdového kola: neznačující pryž (šedá) Způsob uchycení pojezdového kola k panelu závisí na typu kola
Z3	Kryt svítidla z polykarbonátové plně desky tl 6mm rozměr: 1,7 x 0,3 m (upřesnit dle svítidla) Kotvit do stropu pomocí závěsného lankového systému ve 4 bodech	11	barva: opál (mléčná), z pohledové strany antireflexní úprava povrchu
Z4	Samočistící rohož rozměr (šxd) 100/120 cm osadit do rámu v podlaze z Al profilu 30/30/3	1	
Z5	Samočistící rohož rozměr (šxd) 100/80 cm osadit do rámu v podlaze z Al profilu 30/30/3	2	

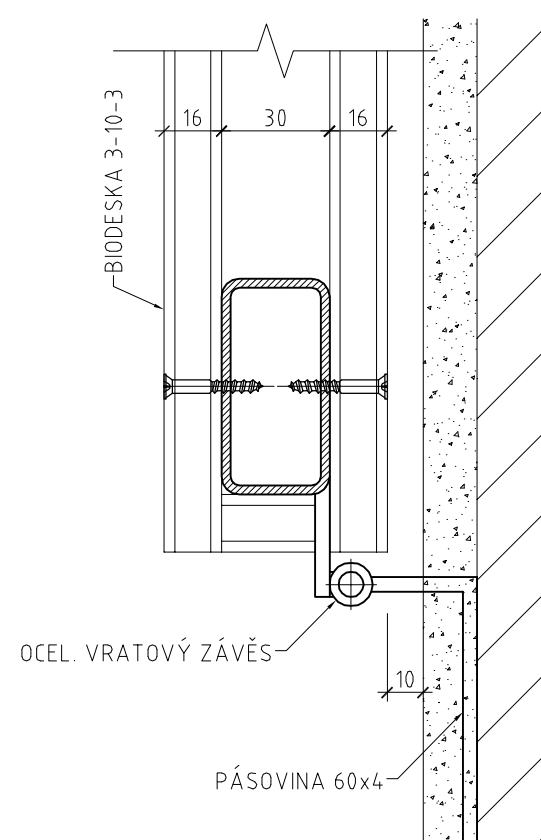
VEŠKERÉ ROZMĚRY NUTNO OVĚŘIT NA STAVBĚ!

Z1 - Výstavní panel

SCHÉMA KONSTRUKCE



Detail kotvení



OCEL S235

- veškeré ocel. prvky budou zároveň zinkovány

VEŠKERÉ ROZMĚRY NUTNO OVĚŘIT NA STAVBĚ!

TATO DOKUMENTACE NENAHRADUJE VÝROBNÍ DÍLENSKOU DOKUMENTACI!

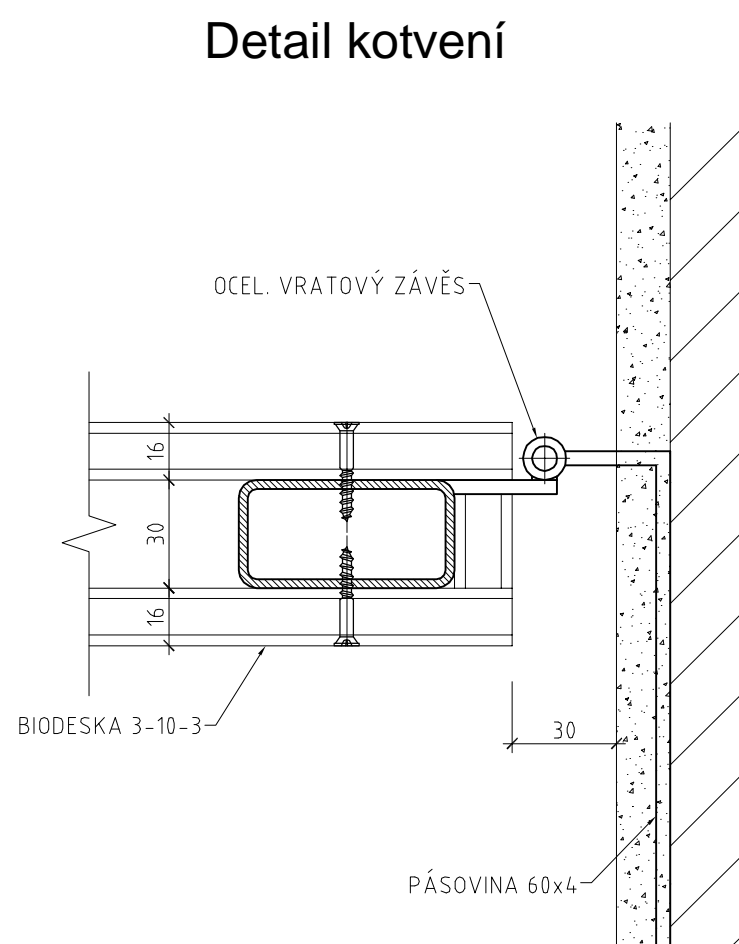
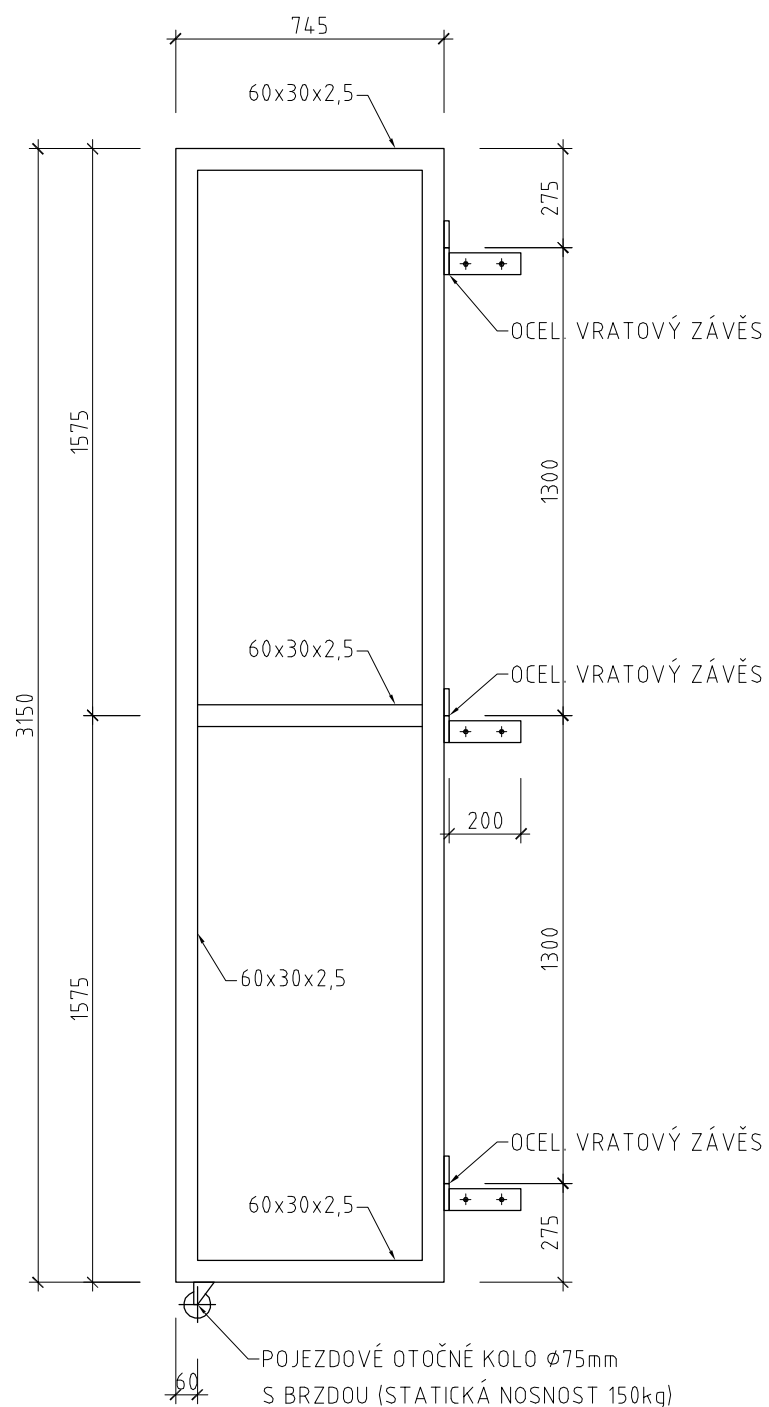
VÝPIS MATERIÁLU - Z1 (pro 1ks)

MATERIÁL	MNOŽSTVÍ (bm, m2, ks)	HMOTNOST (kg/bm, m2)	CELK. HMOTNOST (kg)
JÄCKL - 60x30x2,5	17,10 bm	3,15	53,87
PÁSOVINA - 60x4	0,75 bm	1,88	1,41
ZTRATNÉ 5%			2,70
CELKOVÁ HMOTNOST			57,98 kg

OCEL. VRATOVÝ ZÁVĚS Ø12mm	3 ks	--	--
CHEMICKÁ KOTVA Ø8mm	6 ks	--	--
BIODESKA tl.16mm (atyp. formát 2100x3200x16mm)	2 ks (13,44m2)	8,32	111,82

Z2 - Výstavní panel

SCHÉMA KONSTRUKCE



OCEL S235

- veškeré ocel. prvky budou žárově zinkovány

VEŠKERÉ ROZMĚRY NUTNO OVĚŘIT NA STAVBĚ!

TATO DOKUMENTACE NENAHRAZUJE VÝROBNÍ DÍLENSKOU DOKUMENTACI!

VÝPIS MATERIÁLU - Z2 (pro 1ks)

MATERIÁL	MNOŽSTVÍ (bm, m2, ks)	HMOTNOST (kg/bm, m2)	CELK. HMOTNOST (kg)
JÄCKL - 60x30x2.5	8,45 bm	3,15	26,62
PÁSOVINA - 60x4	0,75 bm	1,88	1,41
ZTRATNÉ 5%			1,40
CELKOVÁ HMOTNOST			29,43 kg

OCEL. VRATOVÝ ZÁVĚS Ø12mm	3 ks	--	--
CHEMICKÁ KOTVA Ø8mm	6 ks	--	--
BIODESKA tl.16mm (atyp. formát 800x3200x16mm)	2 ks (5,12m2)	8,32	42,60

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	D1.2.9	
OBSAH:	D1.2 Výpis vybavení	MĚŘÍTKO		



Výpis vybavení - hygiena

POPIS	POČET (ks)													POZNÁMKA
	102	105	107	108	109	110	111	112	113	114	118	CLEKEM		
Madlo nástěnné svislé	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	dl. 500mm
Madlo vodorovné pevné	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	s držákem toaletního papíru
Madlo vodorovné sklopné	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
Dávkovač mýdla	1	-	-	1	-	-	-	1	-	1	1	5		
Zásobník papírových ručníků	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3	
Závěsný odpadkový koš	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	3	
Sklopné zrcadlo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	ovládání bude v souladu s vyhl. 398/2009 Sb.
Čistící WC souprava závěsná	1	-	-	1	-	1	1	-	1	-	1	6		
Zásobník toaletního papíru	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	-	4		
Háček na oděv	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	4	
Odpadkový koš	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2		
Elektrický osoušeč rukou	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2		
Zdvojené šatní skříňky	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4		rozměr 600x500mm

VEŠKERÉ VÝROBKY VYVZORKOVAT SE ZÁSTUPCEM INVESTORA!

Výpis vybavení - gastro

POPIS	POČET (ks)													POZNÁMKA
	102	105	107	108	109	110	111	112	113	114	118	CLEKEM		
Lednice	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Vitrína chladicí	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Vitrína obslužná	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Myčka na bílé nádobí	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Koš na pečivo	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Digitální obchodní váha	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Nástěnné police	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Mrazák	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Nářezový stroj	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Sporák indukční dvouplotnový	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Pracovní stůl s dřezem	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Regál na zboží	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

VEŠKERÉ VÝROBKY BUDOU SPECIFIKOVÁNY ZÁSTUPCEM INVESTORA!



Miroslav Příbek

Tel: 776 16 94 49 email: pribek@pozarniprojekty.cz

IČO: 01161351, U lesa 201/8 Plzeň – Malesice, 31800

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název akce:

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

Místo: Plzeň, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň

Investor : ZČU v Plzni, Univerzitní 8, 301 00, Plzeň

Stupeň: Stavební povolení (DSP)

Projektant: ing. Karel Walter

Datum: 9.5.2013

Zakázka: 13050

1) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů:

- ČSN 01 34 95 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 06 10 08 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 13 00 72 Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 73 08 04 PBS Výrobní objekty
- ČSN 73 08 10 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 08 18 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 08 21:ed.2 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 08 34 PBS Změny staveb
- ČSN 73 08 48 PBS Kabelové rozvody
- ČSN 73 08 72 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízení
- ČSN 73 08 73 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 08 75 PBS Požární signalizace
- Vyhl. 268/2009Sb.+ Stavební zákon
- Vyhl. 246/01Sb. + Vyhl. 23/2008 Sb. + Zákon o PO
- Roman Zoufal a kolektiv: Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí PODLE EUROKÓDŮ.
- Dříve zpracovaná požárně bezpečnostní řešení 11/2009, dokumentace pro SP a RPD - p. Kopová (autorizace ing.arch. Manda), PBŘ na vestavbu šaten 02/2013
- Výpočtová příloha Winfire Office

2) VŠEOBECNÝ POPIS STAVBY A STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Všeobecně o stavebním záměru

- Předmětem posouzení jsou stavební úpravy městského objektu v Plni na nároží ulic Sedláčkova a Riegrova. Objekt slouží pro administrativní účely a zázemí univerzity a v rámci nyní posuzované měněné části v 1.NP jsou v současném stavu truhlářské a elektrodílny, které investor požaduje zrušit a místo nich vytvořit akademické informační centrum.
- Stávající objekt je postavený dávno před rokem 1975 (před platností norem PBS), objekt je situován v památkově chráněné zóně vnitřního města.
- Objekt má 4.NP a jedno užitné podzemní podlaží.

Popis stavebních úprav

- Nyní navrhované stavební úpravy řeší vestavbu informačního centra na části 1.NP. Stávající truhlářské a elektrodílny budou zrušeny a místo nich vznikne dobře přístupné infocentrum se zázemím. Do ostatních podlaží není nijak zasahováno. Mění se pouze dispozice v 1.NP.
- Nově tak v 1.NP vzniká:
 - Prezentační prostory
 - Kavárna
 - Drobné zázemí zaměstnanců
 - Galerie
 - Zázemí návštěvníků

Stavební popis - KONSTRUKCE

- Svislé nosné konstrukce jsou zděné cihelné min tl. 300mm .
- Svislé nenosné konstrukce jsou v objektu zděné z cihel stávající, nové nenosné příčky a nové vyzdívky jsou navrženy zděné z pórobetonových tvarovek min tl. 100mm.
- Vodorovné nosné konstrukce (stropy) nad posuzovanou částí jsou tvořeny stávající cihelnou klenbovou konstrukcí min tl. 150mm.
- Část podhledů v zázemí je navrženo z SDK podhledů v ostatních prostorech jsou využity a opraveny povrchy stávajících klenbových konstrukcí.
- Konstrukce střechy není změnou nijak dotčena. Úpravy jsou navrženy pouze v 1.NP.
- Schodiště v objektu nejsou změnou nijak dotčeny. Stávající schodiště nejsou předmětem změny a nejsou pro evakuaci z nových prostorů v 1.NP ani nově využívány. Akademické centrum má nové východy na fasádu přímo na volné prostranství a evakuace je navržena zcela samostatně.
- Výtah v objektu není předmětem změny. Nově není nyní navržený výtah
- Povrchové úpravy - nejsou navrženy hořlavé povrchové úpravy.
- Zateplení objektu není navrženo ani vnitřní ani vnější. Není použitý polystyren.

Stavební objekt – využití, technologie

- Nově nejsou navrženy výrobní technologie. Jedná se o rekonstruovaný prostor nevýrobního charakteru sloužící jako akademické centrum s kavárnou a galerií.

Údaje o kapacitách

- Kapacity nejsou z pohledu PBR podstatné. Obsazení objektu je stanoveno podle ČSN 730818.

Stavební objekt – umístění vůči okolní zástavbě

- Umístění okolních staveb není oproti původní dokumentaci nijak měněno. Jedná se o objekt v Plzni (propojené objekty Sedláčkova 19 a Riegrova 11).

Koncepce PO, základní ČSN

- Základní ČSN pro posouzení je ČSN 730802 (nevýrobní objekty) a dále je pro objekt využita ČSN 730834 (změny staveb).

Charakter objektu podle ČSN 730802 - SHRnutí

- Počet nadzemních podlaží - $n_{pn} = 4$
- Počet podzemních podlaží – $n_{pp} = 1$
- Celkový počet podlaží - $n_p = 5$
- Výška objektu dle ČSN $h = 11,8m$
- Konstrukční systém NEHOŘLAVÝ

Hořlavé kapaliny a plyny

- Výskyt hořlavých kapalin není v posuzované části navržen.
- Výskyt hořlavých plynů v zásobnících, lahvích či kartuších není v posuzované části navržen

Použití ČSN 730834 a charakter objektu podle této ČSN

- ČSN je použita pro změny stavby objektu staršího roku 1975 (před platností norem PBS)
- V objektu není navržena ani nástavba ani vestavba. Nemění se počet užitných podlaží
- Není navržena přístavba. Nemění se původní půdorysná plocha objektu.
- Není navržena změna stropních konstrukcí.
- Mění se účel užívání části 1.NP a jeho dispozice.
- Nejde o změnu stavby skupiny I, změna je posouzena v textu dále jako změna stavby skupiny II.

Charakter objektu podle ČSN 730831, 730833, 730835, 730843, 730845

- V objektu (v posuzované části objektu) nejsou prostory, které by bylo nutné posuzovat podle těchto ČSN.

Typ prosklení oken

- V rámci objektu je navrženo zasklení klasickým sklem, nejsou navrženy bezpečnostní sklady.

Výkresy PO

- Výkresy PO jsou zpracované a tvoří nedílnou součást tohoto PBŘ

Charakter objektu z pohledu památkové péče

- Objekt je součástí památkově chráněné zóny města Plzně. Předmětem ochrany je nemovitost.
- V objektu nejsou movité kulturní památky.

Charakter objektu z pohledu vyhlášky MV ČR 23/2008 Sb.

Požadavky této vyhlášky jsou zpracované do textu PBŘ. Jedná se zejména o tyto paragrafy:

§ 26 – Stavba památkově chráněná

3) rozdělení stavby do požárních úseků :

- V rámci posuzované části je navrženo dělení do požárních úseků takto:
- Nová rekonstrukce v 1.NP tvoří samostatný požární úsek N1.01
- Ostatní části nejsou nijak měněny. S ohledem na charakter objektu je uvažováno maximálně SPB IV

4) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, SPB

Stanovení požárního rizika je provedeno na základě výpočtů v programu WINFIRE OFFICE a zjednodušenými výpočty dle ČSN 730802.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	72,50 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	IV
Plocha požárního úseku S	347,60 [m ²]
Koeficient n	0,057
Koeficient k	0,129
Plocha otvorů pož.úseku S_o	30,15 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,50 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,04
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,51 [m]
Požární zatížení p	55,73 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	46,09 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,11
Koeficient a	1,07
Koeficient b	1,21
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	973,65 [°C]
Čas zakouření t_e	2,18 [min]
Maximální délka pož.úseku	57,03 [m]
Maximální šířka pož.úseku	37,08 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 114,91 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	2,48

SPB IV – sníženo o jeden stupeň na SPB III dle ČSN 730834

Mezní rozměry PÚ a podlažnost

- Dovolené rozměry PÚ jsou 57x37m. Skutečné rozměry jsou 32x21m. Vyhovuje
- Podlažnost jednoznačně vyhovuje. Jedná se o jednopodlažní PÚ.

5) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadavky

Požadavky

Jsou dány normovými hodnotami a to pro jednotlivé SPB uvedené výše pro jednotlivé požární úseky takto:

č.	Typ konstrukce	SPB I	SPB II	SPB III	SPB IV
1	Požární stěny a požární stropy	30	45	60	90
	a) v podzemních podlažích	DP1	DP1	DP1	DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺
	d) mezi objekty	30	45	60	90
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích	15	30	30	45

	a ve všech podlažích mezi objekty	DP1 15	DP1 15	DP1 30	DP1 30
	b) v nadzemních podlažích	DP3	DP3	DP3	DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	30	45	60	90
	1) v podzemních podlažích	DP1	DP1	DP1	DP1
	2) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺
	3) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺¹⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺²⁾	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺
4	Nosné konstrukce střech	15 ¹⁾	15	30	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15 ¹⁾	15	15	30
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	15	30	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	DP3
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1
10	Šachty (krom požárních, evakuačních a výšky nad 45m)				
	- stěny	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	- dveře	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15

Skutečné hodnoty

Jako skutečné požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou uvedeny hodnoty stanovené podle stále platné ČSN 730821:ed.2, podle výše uvedené literatury HODNOTY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ PODLE EUROKÓDŮ a podle katalogových listů výrobců.

Druh konstrukce	Popis konstrukce
1a. požární stěny	<u>Požární stěny jsou navrženy v těchto technologiích a kvalitách</u> - Cihelné nosné stěny z plných cihel tl. 140 mm a více, bez omítky, bez

	<p>dutin, skupina 1S, odolnost REI120DP1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cihelné nenosné příčky z plných cihel tl. 140mm a více, s omítkou tl. 10mm z obou stran, maximální výška stěny (světlá výška) 40x140=5600mm, bez dutin, skupina 1S, odolnost EI180DP1 - Cihelné nenosné příčky z děrovaných cihel tl. 115mm, bez omítky, maximální výška stěny (světlá výška) 40x115=4600mm, bez ohledu na dutiny (uvažována skupina 4), odolnost EI60DP1 - Pórobetonové příčky 100mm, bez omítky maximální výška stěny (světlá výška) 40x100=4000mm, bez dutin, odolnost EI90DP1
1b. požární stropy	<p><u>Stávající konstrukce stropů s posouzením podle ČSN 730834</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Stávající konstrukce cihelné klenby tl. Min 150mm v části uložené do nechráněných ocelových vazníků hodnocené dle ČSN 730834 a ČSN 730821:2007 s odolností ŽLB stropy hodnoceno podle ČSN 730834, čl. 5.5.7 – REI45DP1
2. požární uzávěry otvorů	<ul style="list-style-type: none"> - Požární dveře musí být osazeny podle požadavků výkresové přílohy PBR. - Veškeré požární dveře v komplexu budou vždy vybaveny samozavíračem (C). - Dveřní sestavy je nutné označit dle vyhl. 202/99Sb. - Dveře jsou navrženy a musí být provedeny jako dveřní sestavy (zárubeň, křídlo, kování, samozavírač apod.). - Samozavírače jsou navrženy ve kvalitě alespoň C3 dle ČSN EN 13501. - V rámci konstrukcí druhu DP1 je možné použít dveře EI₂, v ostatních konstrukcích (DP2 a DP3) je požadován druh EI₁.
3. obvodové stěny	<ul style="list-style-type: none"> - Stávající cihelné nosné stěny z plných cihel tl. 300 mm a více
4. nosné konstrukce střech	Změna nemá vliv na střešní konstrukce
5. nosné konstrukce uvnitř PÚ	Stávající cihelné stěny min tl. 300mm
6. nosné konstrukce vně objektu	Vně objektu nejsou navrženy žádné konstrukce, všechny jsou hodnoceny jako vnitřní viz výše
7. nenosné konstrukce	Zděné cihelné příčky a příčky z pórobetonu vždy min 115mm.
8. konstrukce schodišť	V rámci posuzované části nejsou navrženy schodiště, do stávajících schodišť není zasahováno
9. výtahové a instalační šachty	Nejsou navrženy
10. střešní pláště	Změna nemá vliv na střešní plášť, do střechy není nijak zasahováno

Konstrukce jsou navrženy tak, jak je uvedeno v této tabulce a takto musí být i provedeny (takto jsou vyhovující).

Hodnocení obvodových stěn ve smyslu ČSN 730810:2009

- Ve smyslu této normy je obvodový plášť hodnocen jako konstrukce druhu DP1. Jedná se o stávající konstrukce beze změny posouzené v původním PBR.

Požární pásy:

- Nejsou nově požadovány $h < 12\text{m}$. Svislé požární pásy jsou zachovány mezi objekty v šířce min 900mm tvořící obvodové konstrukce s požární odolností vždy DP1.

6) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)

Odpadávání, odkapávání

- Na stropy či podhledy nejsou používány hmoty, které při požáru odkapávají či odpadávají jako hořící ani jako nehořící. Vždy se jedná o zděné cihelné, SDK nebo ocelové konstrukce

Povrchové úpravy, indexy šíření plamene

- V objektu se nevyskytují prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 ani U2. V objektu nejsou provozy posuzované podle ČSN 730831, 730833, 730835. Nejsou kladeny požadavky na povrchové úpravy (index šíření plamene)
- V objektu nejsou nové CHÚC.
- V objektu nejsou hromadné garáže ani jiné prostory, které by bylo nutné posuzovat jako U1 či U2
- I tak nejsou navrženy hořlavé povrchové úpravy stěn či stropů.

Vnější zateplení obvodových stěn

- Není nově navrženo

7) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

Protipožární zásah

- Není nutné zpracovávat analýzu zdolávání požáru.
- Zařízení pro protipožární zásah jsou hodnocena dále.

EVAKUACE

Koncepce evakuace

- Koncepce evakuace je z nově posuzovaných prostorů velmi příznivá. Nové akademické centrum má východy přímo na volné prostranství a to celkem 4 východy (2x Sedláčkova a 2x Riegrova ulice). Evakuace z nového centra je tak plně samostatná a nezasahuje do stávajících schodišť, což je jednoznačně příznivější stav. Osoby jsou evakuovány po rovině vždy po NÚC. V části stávající

lehké dílny (prostor kde není navržena změna, ale dochází ke zrušení spojovacích dveří je nově posouzena evakuace pro prokázání bezproblémové evakuace i z tohoto prostor. V této části je evakuace možná po rovině po NÚC dveřmi na volné prostranství v rozlehlém atriu. K dispozici je jediná úniková cesta což s ohledem na počet osob je vyhovující a je prokázáno, že zrušení dveří není problém. Dále se touto částí není nutné zabývat.

Obsazení osobami dle ČSN 730818

1.NP Akademické centrum

- Infocentrum 40,2m ²	40,2/3	=	14 osob
- Prezentační místnost	31,3/5	=	7 osob
- Kavárna	68,2/1,4	=	49 osob
- Galerie	100/2+47,5/10	=	55 osob
- Z nové části celkem			125 osob
- Stávající dílna 130m ²	130/8	=	17 osob

Počet ÚC

- Ve všech částech posuzovaného objektu postačuje užití jediné únikové cesty. Nejsou překročeny mezní počty osob z žádné místnosti hranicí 100 osob.

Posouzení šířek NÚC

- Požadovaná šířka v nejméně příznivé části východu u galerie kde uniká nejvíce osob (tj. 55 osob) je požadována $55/60 \times 1 = 1,0$ úp.
- Ve všech ostatních případech je počet osob na jeden východ menší a tedy vždy postačuje jeden únikový pruh. Vždy je k dispozici průchod dveřmi min 0,8m a tedy 1,5úp. Jednoznačně vyhovuje.

Posouzení délek NÚC

- Mezní délka únikové cesty pro $a = 1,1$ (na straně bezpečnosti) a jedinou únikovou cestu je maximálně 20m. Nejdelší úniková cesta měří 19m. Jednoznačně vyhovuje ze všech prostorů včetně dílny.

Posouzení kvality NÚC

- Není nutné posuzovat kvalitu NÚC.

Posouzení doby evakuace

- Není nutné posuzovat dobu evakuace

Posouzení CHÚC

- V objektu nejsou navrženy nově CHÚC

Posouzení ČCHÚC

- Nejsou navrženy nově ČCHÚC.

Posouzení dveří na únikových cestách

Nové dveře v posuzování Navržené dveře v nájemní jednotce a stávající dveře jsou navrženy otevírané po směru úniku, což jednoznačně vyhovuje.

- Dveře jsou navrženy otevírané po směru úniku kromě dveří na volné prostranství ($S < 200$ osob) a stávajících dveří, které nejsou měněny)
- Způsob otevírání je vždy mechanický.
- Nové dveře v objektu jsou navrženy bez prahu (kromě dveří ve kterých začíná evakuace ($S < 100\text{m}^2$, $l < 15\text{m}$ $E < 40$ osob)
- Ovládání dveří v návaznosti na elektrické energii není navrženo.

- Blokování dveří na únikových cestách (karty a pod). není navrženo.
- Uzamykání dveří na únikových cestách není při provozu navrženo
- Dveře označené písmeny PK jsou navrženy s panikovou klikou (kování klika koule) otevírající i klíčem uzamčené dveře..

Posouzení schodišť na únikových cestách

- V posuzovaném prostoru není navrženo schodiště, do stávajících není zasahováno

Nouzové osvětlení únikových cest – dle ČSN EN 1838

- Není požadováno ani navrženo

Orientační osvětlení únikových cest

- Je požadováno a navrženo orientační osvětlení. V rámci měněného prostoru je navrženo a musí být provedeno orientační osvětlení prostřednictvím světel s vestavěnou baterií s kapacitou 60 minut. Tato svítidla jsou požadována ve všech prostorech s přístupem veřejnosti. Osvětlení navrhne projektant elektroinstalace. Osvětlení je napojeno na rozvaděč nájemce s minimální intenzitou 1 lx plošně. Na kabely nejsou kladeny speciální požadavky

Akustický signál vyhlášení poplachu

- V rámci objektu není navrženy ani požadovaný

Evakuační výtah

- Není navrženy ani požadovaný.

Označení únikových cest

- Označení únikových cest je třeba realizovat bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů a NV. Z každého místa ÚC je nutné vidět označený a rozpoznat směr úniku. Označeny musí být únikové východy.
- Únikové cesty musí po celou dobu provozu zůstat trvale volné, průchodné a nesmí být nikterak blokovány.
- Únikové cesty se vybavují bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením ve vazbě k technickému provedení stavby upozorňujícími zejména na změny směru úniku, u křížení komunikací a při jakékoli změna výškové úrovně

8) STANOVENÍ Odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

- Odstupové vzdálenosti jsou posouzeny jednotně dle ČSN 730802. Odstupy jsou hodnoceny nově pouze od nového PÚ N1.01. Stávající prostory nejsou měněny.
- Odstupová vzdálenost Severním směrem je 8,27m. Od sousedního objektu je více než 14m. Vyhovuje
- Odstupová vzdálenost východním směrem je 7,6m. Od sousedního objektu je více než 10m. Vyhovuje.
- Požární úseky se neovlivňují svým PNP a nezasahují do jiného objektu, nárožní objekt má severním a východním směrem přesah PNP do obecní komunikace což je dle vyhlášky vyhovující.

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pvyp [kg.m-2]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. ds [m]
Severní	1. odstup	2,50	29,89	59,78	80,00	72,50		8,27	
Východní	1. odstup	2,00	19,00	30,40	80,00	72,50		7,60	

9) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnitřní požární voda

- Požadavek ANO – $P \times S > 9000 \text{Kg}$. V rámci měněné části je navržený nový vnitřní hydrantový systém dle výkresové přílohy.
- Navržený je jeden hydrantový systém typ D-25 mm s umístěním dle výkresové přílohy a s těmito parametry na nejméně příznivém hydrantovém systému (DN = 25mm, $Q \geq 0,3 \text{l.s}^{-1}$, $p \geq 0,2 \text{MPa}$, délka hadice 30m).
- Po provedení prací je nutné předložit doklady dle požadavků zákona 22/97Sb. a navazujících a pozdějších předpisů a montáž, provozuschopnost a funkčnost dle vyhl. 246/01Sb.
- Navržené hydrantové systémy odpovídají ČSN 730873 a hydrant pokrývá celou plochu posuzovaného PÚ.
- Hydranty jsou zavodněny. Rozvody požární vody jsou navrženy v nehořlavém provedení
- Přívod vody do objektu musí být konstruován tak, aby nebyla omezena kvalita pro hadicové systémy viz výše - například zúžení průtoku v místě vodoměru a pod.
- Hydrantový systém je navržen a musí být osazen ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a musí k nim být zajištěn vždy snadný přístup.
- Hydranty musí být dodané takové, aby je mohla obsluhovat jediná osoba.

Vnější požární voda

- Pro posuzovaný požární úsek je požadovaný vnější požární hydrant na DN 100 ve vzdálenosti do 150m od objektu.
- Typ zajištěného zdroje požární vody je z vnější vodovodní sítě města Plzně. Požadavku vyhovuje požární hydrant č. 17 na DN 200mm ve vzdálenosti do 150m od objektu.
- Je nutné zajistit trvale přístupné hydranty a je nutné doložit doklady o kontroly provozuschopnosti dle vyhl. 246/01Sb.

10) Vymezení zásahových cest, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení a záchranné práce, příjezdové komunikace a nástupní plochy

Přístupové komunikace

Požadavky a jejich splnění

- Stávající komunikace (Sedláčkova Riegrova) vedou bezprostředně okolo objektu a splňují tak požadavky a zajištění příjezdu ke vstupům do objektu blíže než

požadovaných 20m od objektu.

Vjezdy, průjezdy

- Nejsou navrženy. Jde o městský řadový objektu ohraničení komunikacemi Sedláčkova a Riegrova bez vjezdových bran i plotů.

Vnitřní zásahové cesty

- Nejsou požadovány, $h < 22,5\text{m}$

Nástupové plochy

- Nejsou požadovány, jelikož výška objektu $h < 12\text{m}$.

Vnější zásahové cesty

- Nejsou požadovány, není předpoklad zásahem vnějškem objektu

11) Hasící přístroje

Vybavení hasícími přístroji

Posouzení počtu HP je provedeno dle požadavku ČSN 730802 a vyhl. 23/08 Sb.

V rámci výpočtů jsou použity koeficienty, vycházející z hasících schopností HP a hasících jednotek HJ1. Koeficienty jsou stanoveny pro rychlý výpočet požadovaného skutečného množství HP. Celkový výpočet je ekvivalentní k výpočtu dle vyhl. 23/08 Sb výpočet - $n_r \times \text{koeficient } (k_{hp}) = \text{skutečný (reálný) počet HP}$.

Tabulka používaných hasících přístrojů

Typ hasícího přístroje	Hasební schopnost = k_{hp}
6kg práškový	34A = 0,6 233B = 0,4
6kg práškový	21A = 1,0 113B = 1,0
5kg sněhový - CO ₂	70B = 1,5

Konkrétní návrh hasících přístrojů pro jednotlivé požární úseky (počty a druhy)

PÚ	Název	Počet $n_r(k_s)$	Počet HP dle has. schopnosti	Navržený počet a druh jednotlivých typů HP s vyznačením hasící schopnosti
N1.01	Akademické centrum	3	4	2 x Sněhový-CO ₂ 5 kg – 70B 2 x Práškový 6 kg – 21A, 113B

Umístění hasících přístrojů

- Hasící přístroje budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- U HP sněhových je navrženo tyto umístit na podlahu a hasící přístroje je navrženo chránit proti pádu kotvením k držáku, který bude připevněn ke stěně.
- U ostatních hasícího přístrojů je navrženo jejich umístění na stěny a to tak, aby rukojeť byla ve výšce maximálně 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroj bude vždy na držáku a je tak vždy chráněn proti pádu.

12) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Společné požadavky

- Je nutné provádět revize elektroinstalace a hromosvodu.
- Na vstupu do objektu (přípojky) a při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce a to certifikovaným způsobem.
- Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb.
- Veškerá zařízení navržená v objektu musí být navržena a provedena podle vnějších vlivů, které musí být stanoveny. Není však navrženo prostředí BE2 XX a BE3 XX

Elektroinstalace

- Zařízení, u nichž by byla požadovaná funkce při požáru nejsou požadovány ani navrženy
- Kvalita kabeláže není sledována. Kabely nejsou navrženy jako volně vedené v množství větším než 0,2 kg.m-3.
- Kvalita rozvaděčů není požadována.
- Hlavní vypínač elektrické energie je stávající v hlavním rozvaděči objektu a v podružném rozvaděči pro akademické centrum v 1.NP. Je nutné jej popsat bezpečnostní tabulkou.
- Vnější vlivy nejsou určeny s nebezpečím požáru ani s nebezpečím výbuchu.
- K místnímu šetření je třeba doložit revizi elektroinstalace a revizi hromosvodu (uzemnění).
- Po objektu jsou vedeny rozvody NN. Vypínání objektu je provedeno na nízké (sekundární) straně, tj. na straně NN.

Nouzové osvětlení

- Není požadováno ani navrženo

Orientační osvětlení

- V celém posuzovaném PÚ je navrženo plošně orientační osvětlení zajištěné pomocí svítidel s bateriovými zdroji s kapacitou min 60minut. Aktivace svítidel bude samočinně při výpadku proudu.
- Na kabely nejsou kladeny zvláštní požadavky.
- Návrh je ponechán na projektanta elektroinstalace

Hromosvod, uzemnění

- Stavba je navržena s hromosvodem. Hromosvod je navržen třídy reakce na oheň A1. K místnímu šetření je nutné předložit revizi hromosvodu a uzemnění celého komplexu.

Vytápění, kotelna, plyn, MaR

- V rámci objektu není navržený nový zdroj tepla. Vytápění je řešeno teplovodním topením. Prostory budou napojeny na stávající rozvody.
- U tepelných zařízení je nutné dodržovat bezpečné vzdálenosti, které určí výrobce zařízení, nebo minimálně podle ČSN 061008 (pro pevná paliva je to 800mm ve směru hlavního sálání a 200mm v ostatních směrech, pro elektrická tepelná zařízení 500mm ve směru hlavního sálání a 100mm v ostatních směrech) a v bezpečnostních vzdálenostech neumisťovat žárné hořlavé látky. Je nutné respektovat vyhl. 23/2008Sb.
- Kotelna v posuzované části objektu nově navržena. Nyní není navržen nový zdroj tepla.
- V rámci objektu jsou rozvody zemního plynu pro spotřebiče a technologie výroby.
- Potrubní je navrženo v nehořlavém provedení značené žlutou barvou. Nejsou navrženy CHÚC a není tak problém s vedením plynu. Není navržený SP.

Vzduchotechnika

- V rámci nyní posuzované části je navržena drobná VZT sloužící pouze jednomu PÚ ve kterém je jeho součástí.
- Není navržena centrální strojovna
- Není nutné navrhovat požární klapky
- Není navrženo zařízení s požadovanou funkcí při požáru VZT

Detekce kouře v potrubí

- V rámci potrubí je navržena detekce kouře a samočinné odpojení VZT potrubí z činnosti.
- Není tak nutné sledovat pozice nasávání a výfuků

Kvalita (materiál) potrubí a vyústek

- Jsou navrženy nehořlavá potrubí – vyhovuje ČSN 730872.
- Dle ČSN 730872, čl. 4.3.6 nesmí být materiál vyústek z hmot stupně hořlavosti C3. Ve smyslu tabulky C.1 přílohy C ČSN 730810:2009 nesmí být tedy třídy reakce na oheň E či F. Nehořlavé plechové mřížky jsou vyhovující.

Označení potrubí

- VZT systémy MUSÍ BÝT označeny tak, aby byl označen směr proudění vzduchu a Bylo označeno, zda jde o výfuk nebo o sání.

Výtahy

- Nejsou nově navrženy

Samočinné hasící zařízení - SHZ

- Není nutné navrhovat

Samočinné odvětrávací zařízení - SOZ

- Není nutné navrhovat E < 150 osob

Detekce hořlavých plynů a par

- Není nutné navrhovat

Elektrická požární signalizace – EPS a lokální detekce požáru

- Není nutné navrhovat, EPS není dle ČSN a vyhl. Požadována.
- Je však navrženo v posuzovaném požárním úseku dle §26 vyhl. 23/2008 Sb. hlásiče požáru v systému elektrické zabezpečovací signalizace.
- Dle ČSN 730875 není lokální detekce považována za EPS
- Detekce požáru je navržena ve všech prostorech s požárním rizikem, tj. všechny dotčené prostory kromě sociálního zařízení v rámci nyní posuzovaného PÚ N1.01
- Detekce požáru je navržena s hlavní ústřednou elektrické zabezpečovací signalizace
- Ostatní prostory nejsou řešeny a není tedy požadavek na umístění detekce požáru
- V rámci lokální detekce je nutné doložit doklady dle vyhl. 246/01Sb.
- Z hlediska norem ČSN PBS nejsou na tento systém kladeny další požadavky

13) BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

Bezpečnostní tabulky budou osazeny podle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky a podle ostatních závazných a platných předpisů a musí vyznačovat mimo jiné elektrická zařízení a směry úniku. Samozřejmostí je dodržení dalších závazných a platných předpisů.

- Hlavní vypínač elektrické energie (dle textu výše) včetně označení přístupu
- Hlavní uzávěr vody (dle textu výše) včetně označení přístupu
- Hlavní uzávěr plynu
- Únikové cesty je nutné označit dle textu výše. Z každého místa únikové cesty je nutné vidět a rozpoznat alespoň jednu bezpečnostní značku s vyznačeným směrem úniku.
- Na rozvaděčích bude kromě blesku (označení elektrozařízení) i tabulka NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI. U jednotlivých vypínačů musí být uvedena vždy konkretizace.
- Požární dveře musí být označeny dle vyhl. 202/99Sb.
- Požárně bezpečnostní zařízení je nutné označit dle vyhl. 246/01Sb.
- Další mohou být určeny na stavbě

5) ZÁVĚR

V textu tohoto PBR bylo posouzena vestavba akademického centra v Plzni v objektu Sedláčkova 19/ Riegrova 11 dle návrhu Karla Waltera. Stavbu je možné z hlediska požární bezpečnosti staveb realizovat při splnění podmínek vyplývajících z tohoto PBR. Jedná se zejména o tyto podmínky:

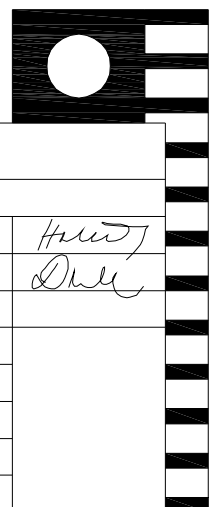
- 1) Stavebník (dodavatel, investor) musí v dostatečném předstihu před místním šetřením podat žádost a vyzvat HZS k provedení závěrečné prohlídky stavby podle § 31, odst. 1 písm.c) zákona 133/1985Sb. o požární ochraně , ve znění pozdějších předpisů.
- 2) Je požadováno předložit doklady dle vyhl. 246/01Sb. a to zejména pro požárně bezpečnostní zařízení a hasící přístroje dle vyhl. 246/01Sb. Jde zejména o §6 až § 10. Dále je požadováno předložit od jednotlivých materiálů a konstrukcí doklady dle zákona 22/97Sb. a navazujících NV, zejména NV 163/2002 Sb.
- 3) Blokování dveří na únikových cestách není v provozu navrženo. Uzamykání dveří na únikových cestách není navrženo.
- 4) Označení únikových cest je třeba realizovat bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů a NV. Z každého místa ÚC je nutné vidět označený a rozpoznat směr úniku. Označeny musí být únikové východy.
- 5) V objektu je navrženo orientační osvětlení – viz zadání v textu výše
- 6) Požární dveře je nutné osadit dle výkresové přílohy tohoto PBR
- 7) Dveře označené písmeny PK je nutné vybavit panikovou klikou
- 8) V rámci dispozice je požadován vnitřní hydrantový systém – viz text výše a výkresová příloha
- 9) V posuzované části objektu je navržena detekce požáru v systému EZS. Viz text výše
- 10) V rámci VZT je navrženo osadit detekci zplodin hoření. Viz výše.
- 11) Je nutné dodržet svislé požární pásy 900mm mezi objekty.
- 12) Nové příčky tvořící PO stěny jsou navrženy s odolností min EI60DP1

9.5.2013

Vypracoval: Miroslav Přibek

ČKAIT 0201940

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz				
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň			
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	<i>Houška</i>
		PROJEKTANT	T. DRANKO	<i>Dranko</i>
		DATUM	06/2013	
		ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13	
		STUPEŇ	DRS	
		ČÍSLO VÝKRESU	01	
OBSAH:	D1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	MĚŘÍTKO		



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvodem

Projekt řeší rekonstrukci 1.NP (přízemí) objektu o 4 nadzemních a 1 podzemním podlaží na rohu ulic Riegrova a Sedláčkova, který v dnešní době slouží pro administrativní účely a jako zázemí univerzity. V současnosti se v 1.NP nachází truhlářské a elektrodílny, ve kterých nově vznikne kavárna, sociální zařízení a informační centrum.

Stávající stav

Svody kanalizace jsou z trub kameninových, odpadní potrubí je z trub kameninových a litinových. Rozvod studené a teplé vody je z trub ocelových závitových pozinkovaných. Vnitřní rozvod požárního vodovodu se v objektu nenachází.

Navržené řešení:

Hlavní měření vody je stávající a bude zachováno. Jsou navrženy nové rozvody pitné vody (teplé a studené) pro zařizovací předměty s decentrálním ohřevem TV pomocí elektrických zásobníkových ohříváčů. Spotřeba vody jednotlivých provozních úseků bude podružně měřena.

Dle požadavku požárního specialisty bude v dotčeném podlaží osazen vnitřní požární hydrant (hadicový systém pro první zásah ve smyslu ČSN 73 0873) DN 25 s tvarově stálou hadicí dl. 30m, $Q_{\min}=0,3$ l/s, $P_{\min}= 0,2$ MPa obsluhovatelný jednou osobou a certifikovaný pro použití v ČR.

Do systému odvodu srážkových (dešťových) vod ze střechy nebude zasahováno.

Vnitřní splašková kanalizace bude podchycovat odpadní vody ze všech navržených zařizovacích předmětů. Stávající zařizovací předměty (dále ZP) se demontují a osadí se nové dle návrhu. Do celkového systému odkanalizování objektu nebude zasahováno.

Jsou navrženy nové kanalizační odpadní a přípojovací potrubí, které budou v suterénu objektu dopojeny na stávající rozvody kanalizace. Odvětrání systému vnitřní kanalizace zůstává přes stávající odpadní potrubí a větrací hlavice. Do kanalizační přípojky nebude zasahováno.

Zásahy do stávajících rozvodů vody budou v co nejmenší míře.

Maximální část kanalizace bude zachována.

Kanalizace

Napojení ZP si vyžádají vsazení nových odboček v HT systému na stávajících stoupačkách a umístění nových stoupaček. Úpravy se provedou z trub PPs HT.

Stávající stoupačky jsou v dispozici dle původního umístění.

Nové stoupačky budou osazeny čisticími tvarovkami v úrovni 1 m nad podlahou podlaží – přístupné dvířky a v horní části se zakončí přivzdušňovacím ventilem s mřížkou na stěně.

Prostupy stropní konstrukcí nad a pod řešeným podlažím a prostupy požárními úseky budou zajištěny požárními ucpávkami s požární odolností shodnou s odolností konstrukce a certifikovaným způsobem.

Pro kanalizace platí:

ČSN 73 6005, 73 3050, ČSN EN 752, ČSN EN 1610, ČSN EN 12 056 1-5 (zejména ČSN 75 6760).

Vodovod

Ve vyznačených místech v PD bude v 1.S objektu na stávající rozvod pitné vody napojen nový rozvod, který v daném provozním úseku napojí ZP a ohřev vody.

Rozvod studené a teplé vody se provede z trub plastových PPR 3 - PN 16. Ležatý rozvod vedený volně pod stropem bude tepelně izolován dle vyhlášky č. 193/2007 a uložen do plechových koryt. Stoupačky a rozvod ve zdivu se opatří pěnovou polyetylenovou izolací tl. 9 mm.

Připojovací potrubí vody vedeny ve zdech a přízdívkách budou umístěny „na svislo“ – teplá voda uložena nad studenou.

Každý přívod studené vody k jednotlivým zásobníkovým ohřívačům TV musí být přes uzavěr, zpětnou klapku, pojišťovací ventil a manometr + vypouštěcí ventily. Za pojišťovacím ventilem nesmí být uzavírací armatura. Odkap z pojišť. ventilu bude napojen na sifon zařizovacího předmětu. Případně bude doplněn do sestavy redukční ventil dle předpisů výrobce. Součástí ohřívačů bude vypouštění.

Rozvody požárního vodovodu jsou navrženy z trub ocelových pozinkovaných, závitových a opatří se nátěrem. Pozice hydrantové skříně je určena v projektu PBR.

Veškeré vnitřní rozvody vody musí být vypsádovány tak, aby je bylo možné vypustit. Rozvody vnitřního vodovodu budou vedeny převážně v drážkách ve zdi.

Přívodní potrubí k pisoárům bude opatřeno uzavírací armaturou, mechanickým filtrem a zpětnou klapkou. Na potrubí za touto zpětnou armaturou smí být napojeny jen automatické splachovací zařízení pisoárů.

Musí být dodrženy veškeré předpisy výrobců.

Projekt rozvodu vody a realizace bude provedena dle:

ČSN EN 806 1-4, ČSN 73 0873, ČSN 75 5401, ČSN 75 5409, ČSN 75 5455, ČSN 75 5911, ČSN 73 6660.

Zařizovací předměty

Navrženy jsou zařizovací předměty ve standardním provedení.

Vybavení WC pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musí odpovídat Vyhlášce č. 398 Sb. z listopadu 2009, která stanovuje obecně technické požadavky pro užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Legenda ZP dle výkresové části

U	umyvadlo s polosloupem, stojánková páková baterie
Ui	umyvadlo invalidní, horní hrana ve výšce 800 mm, stojánková páková baterie, svislé madlo délky min. 500 mm
U1	demontovat umyvadlo včetně baterie
UM	umývatko, stojánková páková baterie
PIS	pisoár se senzorovým ovládním + zdrojová jednotka
WC	závěsná záchodová mísa, podomítková nádrž, dvojjinné splachování
WC1	demontovat záchodovou mísu, osadit novou závěsnou s podomítk. nádrží
WCi	invalidní závěsná záchodová mísa, podomítková nádrž, oddálené pneumatické splachování, sedátko - horní hrana sedátka záchodové mísy 460 mm nad podlahou, pevné a sklopné madlo ve výšce 800 mm, ve vzájemné vzd. 600 mm
DŘ	dřez nerezový v kuch. lince, stojánková páková baterie
M	myčka nádobí podomítkový sifon + výtoková armatura s PO
SB	sprchový box segmentový 900/900 vč. sifonu, zástěna, nástěnná baterie termostatická s ruční sprchou a držákem
VÝL	výlevka s mřížkou, vysokopoložená nádržka, 2 x VV s PO DN 1/2"
EO 5	elektrický tlakový zásobníkový ohřívač – spodní montáž, objem 5 l + bezpečnostní skupina
EO 80	elektrický tlakový zásobníkový ohřívač, objem 80 l + bezpečnostní skupina
EO 200	elektrický tlakový zásobníkový ohřívač, objem 200 l + bezpečnostní skupina
H	nová hydrantová skříň s výzbrojí D25, Q = 0,3 l/s, P _{min} = 0,2 MPa, trvale pružná hadice dl. 30 m, obsluhovatelná jednou osobou, certifikovaná pro použití v ČR

Pozn.:

Zařizovací předměty a výtokové armatury budou před montáží schváleny investorem nebo jeho architektem po dohodě s dodavatelem stavby (profese).

Závěrem

Součástí projektu je výkaz výměr zpracovaný v systému ÚRS PRAHA dle stavebních ceníků.

Pro investora je proveden orientační propočet nákladů s cenovou hladinou platnou v době zpracování projektu. Při stanovení cen materiálů a zařízení se vycházelo z ceníků ÚRS a z ceníků a nabídek dalších dodavatelů zařízení. Rozpočet je nabídkový a skutečné náklady budou stanoveny ve smlouvě o dodávce mezi investorem a dodavatelem.

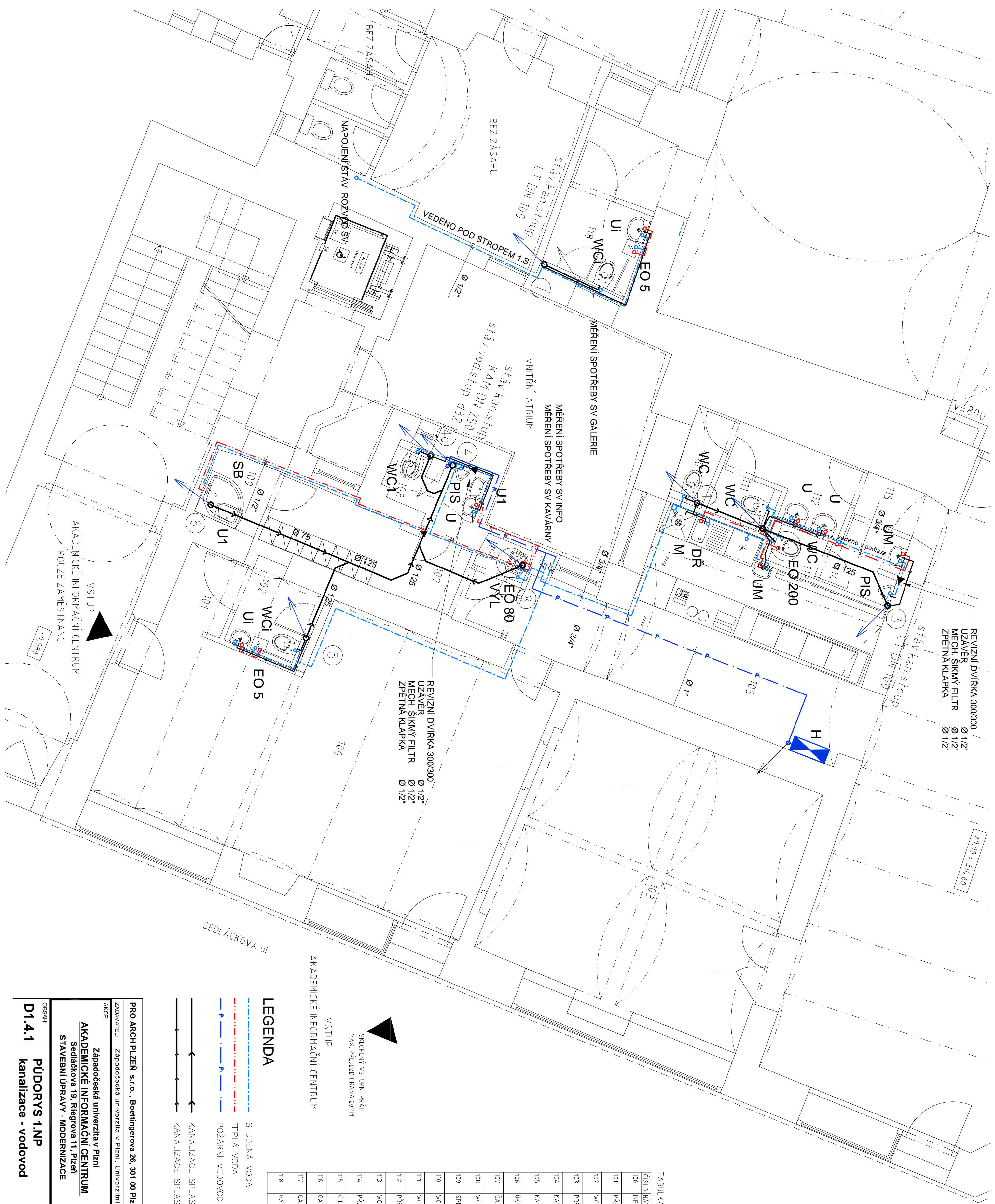
Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí a instalačními předpisy pro dodaná zařízení. Potrubní rozvody jsou ve výkresové dokumentaci zakresleny schematicky.

Zhotovitel jako odborná firma se před realizací seznámí a prostuduje zpracovanou projektovou dokumentaci dle Zákona č.513/1991 Sb.§561. Překontroluje specifikace materiálu uvedené v projektu a případný chybějící materiál nebo výkony nutné pro úspěšnou a kvalitní realizaci stavby doplní a ocení.

Dodavatel před zahájením prací na objednávkách materiálu a montáži provede případné upřesnění materiálu dle konkrétních podmínek na stavbě.

Výkazy materiálu uvedené v projektu je možno doplnit dle zpracovatele realizační nabídky ZTI o položky materiálu a montáže opomenuté v PD nebo nutné pro úspěšnou a kvalitní realizaci stavby. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, zkoušek, veškerého doplňkového zařízení a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo plně funkční, bez závad, a splňovalo všechny předpisy a normy, které se na ně vztahují. V případě návrhu jiné technologie je nutné uvést rozdíl oproti řešení v projektu a vyžádat souhlas projektanta a investora.

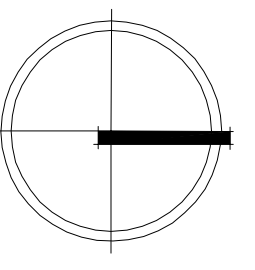
Za nabídku je odpovědný zpracovatel nabídky. Výměry materiálu a prací uvedené v podkladech pro cenovou nabídku mají směrný charakter a určují min. technický standard dle Zákona č.137/2006 Sb. Materiály a zařízení uvedené v projektové dokumentaci pro zadání stavby dle Zákona č.137/2006 Sb. jsou pouze směrné dle nutných standardů pro zpracování podrobného výkazu materiálu. Materiály a výrobky je možné zaměnit při zachování shodných parametrů a funkce. Volba konkrétních zařízení při realizaci, včetně odpovědnosti za jejich shodnost s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními je na dodavateli a podléhá schválení investora.



REVIZNÍ DVÍŘKA 300/300
UZAVĚR
MECH. ŠIKMÝ FILTR
ZPĚTNÁ KLAPKA
Ø 112"
Ø 112"
Ø 112"

±0,00 = 314,60

REVIZNÍ DVÍŘKA 300/300
UZAVĚR
MECH. ŠIKMÝ FILTR
ZPĚTNÁ KLAPKA
Ø 112"
Ø 112"
Ø 112"



SKLOPENÝ VSTUPNÍ PŘÁH
MAX. PŘEJEZD HRANA 20MM

VSTUP
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA[m ²]
100	INFO-CENTRUM ŽĚU	40,5
101	PŘEDSÍN WC-INVALIDĚ	2,1
102	WC-INVALIDĚ	2,7
103	PREZENTAČNÍ PROSTORY ŽĚU	32,2
104	KAVÁRNA - SEZEŇÍ	70,8
105	KAVÁRNA - PRODEJ	20,7
106	UKLID	0,7
107	ŠATNA-ZAMĚŠTNANCI	7,1
108	WC-ZAMĚŠTNANCI	2,4
109	SPRCHA-ZAMĚŠTNANCI	1,9
110	WC-ŽENY	1,5
111	WC-ŽENY	1,2
112	PŘEDSÍN WC-ŽENY	3,3
113	WC-MUŽI	1,0
114	PŘEDSÍN WC-MUŽI	2,0
115	CHODBA	1,6
116	GALERIE - VYSTAVNÍ PROSTOR	155,3
117	GALERIE - SKLAD	11,8
118	GALERIE - WC	11,8

SKLOPENÝ VSTUPNÍ PŘÁH
MAX. PŘEJEZD HRANA 20MM

VSTUP
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

LEGENDA

- STUDENÁ VODA — PPR-3 PN16
- TEPLÁ VODA — PPR-3 PN16
- POŽÁRNÍ VODOVOD — OCEL POZNIK.
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ — PŘÍPOJ. POTRUBÍ

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o., Boetingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

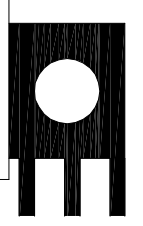
ZADAVATEL: | Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň

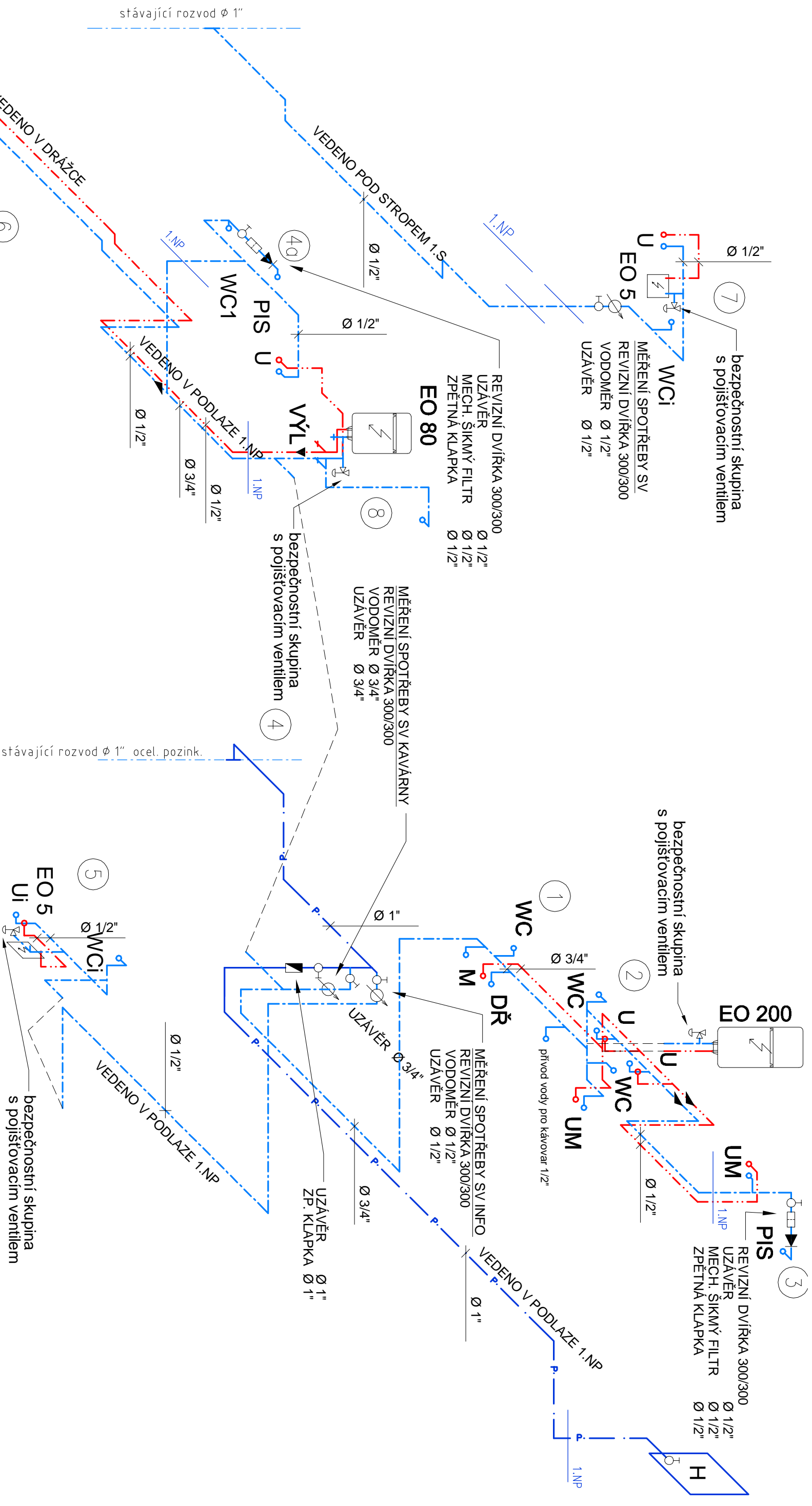
AKCE: | **Západočeská univerzita v Plzni**
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

VEDOUČÍ PROJEKTANT | Ing. J. HOUSKA
PROJEKTANT | *Hruší*

DATAUM | 06/2013
ČÍSLO ZAKÁZKY | 511/13
STUPEŇ | DRS
ČÍSLO VÝKRESU | **02**
MĚRITKO | 1:50

OBSAH: | **D1.4.1** | **PŮDORYS 1.NP** | **kanalizace - vodovod**





LEGENDA

- PPR-3 PN16 — STUDENÁ VODA
- PPR-3 PN16 — TEPLÁ VODA
- OCEĽ POZINK. — POŽÁRNÍ VODOVOD

Každý prívod studenej vody k jednotlivým zásobníkovým ohrievačom TV musí byť přes bezpečnostní skupinu dle výrobcu zařízení a musí odpovídat ČSN 06 0830 (uzávěr, zpětná klapka, pojistovací ventil a manometr + vypouštěcí ventily). Za pojistovacím ventilem nesmí být uzavírací armatura. Odkap z pojist. ventilu bude napojen na síťon zařizovacího předmětu.

Prívodní potrubí k pisoárům bude opatřeno uzavírací armaturou, mechanickým filtrem a zpětnou klapkou. Na potrubí za touto zpětnou armaturou smíjí být napojeny jen automatické splachovací zařízení pisoárů.

Ohřívače musí být opatřeny vypouštěcím ventilem.

Uvedené rozměry potrubí a armatur jsou dimenze vnitřního profilu.

PRO ARCH PLZEN s.r.o., Boettingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz	
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, Jižní Předměstí, 301 00, Plzeň
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE
VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA
PROJEKTANT	<i>Hrušty</i>
DATUM	06/20/13
ČÍSLO ZAKÁZKY	511/13
STUPEN	DRS
ČÍSLO VÝKRESU	04
MĚŘÍTKO	1:50
OBSAH:	D1.4.1 SCHEMA - vodovod

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 1 - větrání galerie								
1.01	Malá přívodní jednotka s ohřevem (1500 m ³ /h, 200 Pa, 20 kW) <i>Skříň z rámové konstrukce s panely s tepelnou izolací obsahuje radiální ventilátor, vodní ohříváč a filtrační kazetu s filtrem G4. Ventilátor je radiální s dozadu zahnutými lopatkami, motor je asynchronní, s vnějším rotorem a rozběhovým kondenzátorem.</i> <i>Třída izolace B, krytí IP 44. vč. směšovacího uzlu s čerpadlem</i> <i>např. RMW 2400</i>	1	ks					
1.02	Nízkotlaký radiální ventilátor (1500m ³ /h, 200 Pa), 400 V <i>Jednostranně sací ventilátor s přímým pohonem příruvými elektromotory, IP 55, možno regulovat FM s plynulou regulací otáček, vč. pružných vložek</i> <i>např. RFC 280-10/0,55-3</i>	1	ks					
	Ocelová konstrukce pod ventilátor	1	ks					
1.03	Regulační klapka 600x350, ovládání ruční <i>Regulační klapka do čtyřhranného potrubí složená z rámu klapky, listů, ozubených kol a ovládání. Rám klapky z ohýbaných plechových profilů, spojených šrouby. Listy lisované z plechu a nasazené na čtyřhranné čepy převodových kol s čelním ozubením.</i> <i>Listy klapky jsou při otáčení protiběžné. Ovládání servopohonem</i> <i>např. IJK 315/60-35</i>	1	ks					
1.04	Výfukový kus 600x300 pozink.	1	ks					
1.05	Výfukový kus 400x300 pozink.	1	ks					
1.06	Tlumič hluku 600x300, dl. 1000	4	ks					
1.07	Tlumič hluku 400x300, dl. 1000 sestavený z buněk 200x300x1000, např. JTH-E 200x300x1000 <i>Buňkový tlumič hluku s kostrou z pozinkovaného plechu. Výplň z nehořlavého zvukově izolačního materiálu krytého děrovaným plechem. Pro instalaci do čtyřhranného potrubí.</i>	4	ks					

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 1 - větrání galerie								
1.08	Vyústka jednořadá odvodní s regulací 560x280, např. VK1-560x280 R1 <i>Vyústka obdelníková odvodní jednořadá (nastavitelné lamely) komfortní provedení. Vyústku tvoří obdelníkový rám ve kterém je upevněna jedna řada listů. Listy vodorovné. Všechny listy vyústky jsou otočné (naklápěcí). Regulace R1 – protiběžné listy.</i>	2	ks					
	Nástavec k vyústce 560x280, dl. 50 mm	2	ks					
1.09	Vyústka dvouřadá přívodní s regulací 625x125, KV1-R4 625x125 <i>Vyústka obdelníková přívodní dvouřadá (nastavitelné lamely) komfortní provedení. Vyústku tvoří obdelníkový rám ve kterém jsou upevněny dvě řady listů. Přední řada listů je vodorovná. Zadní řada je svislá. Všechny listy vyústky jsou otočné (naklápěcí). Regulace R4 – naklápěcí rameno náběhových listů.</i>	12	ks					
	Potrubí Spiro pr. 315, 30% tvarovek	20	m					
	Čtyřhranné potrubí sk.I do obvodu 1500	15	m ²					
	Tvarovky čtyřhranné sk.I do obvodu 1500	8	m ²					
	Čtyřhranné potrubí sk.I do obvodu 1890	25	m ²					
	Tvarovky čtyřhranné sk.I do obvodu 1890	14	m ²					
	Tepelná izolace 40 mm, minerální vlna, AL folie	30	m ²					
	Tepelná izolace 40 mm, minerální vlna, do plechu	20	m ²					
	Požární izolace EI 30	5	m ²					
Celkem zař. 1								

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 2 - větrání kavárny a informačního centra								
2.01	Vzduchotechnická jednotka (3600 m ³ /h, 200 Pa), venkovní provedení s rotačním výměníkem (min. 75% účinnost), přímým výparem (22kW) s reverzibilním chodem (11kW), filtrace desková - přívod F7, odvod G4.	1	ks					
	Napojení na čtyřhr.potrubí, vč. stříšky a klapek Skříň z hliníkových profilů a sendvičkových panelů o tloušťce 40mm z pozinkovaného lakovaného ocelového plechu, vyplněnými tepelnou a zvukovou izolací z polyuretanové pěny. Ventilátory radiální se spirální skříň, oboustranně sací, s dopředu zahnutými lopatkami, s pohonem napřímo. Motory asynchronní s kotvou nakrátko, s tepelnou pojistkou ve vinutí motoru 400V. Krytí IP21, izolace F např. RADB-DX 4000 SH DVAV							
	Ocelová konstrukce pod vzt jednotku	1	ks					
2.02	Kondenzační jednotka s reverz. chodem (Q _t 12,5kW, Q _{ch} 11,2 kW) vč. sady pro připojení VZT jednotky 1-10 V a expanzního ventilu např. ERQ 100 + EKEQFCB + EKEXV100	2	ks					
	Ocelová konstrukce pod kondenzační jednotku	2	ks					
	Potrubí chladiwa Cu vč. tepelné izolace a propojovacího kabelu	12	m					
2.03	Výfukový kus 800x300 pozink.	2	ks					
2.04	Tlumič hluku 600x400, dl. 1000 sestavený z buněk 200x300x1000, např. JTH-E 200x300x1000	3	ks					
2.05	Tlumič hluku 600x400, dl. 1500 sestavený z buněk 200x300x1500, např. JTH-E 200x300x1500	4	ks					
2.06	Tlumič hluku 800x300, dl. 1000 sestavený z buněk 200x300x1000, např. JTH-E 200x300x1000 Buňkový tlumič hluku s kostrou z pozinkovaného plechu. Výplň z nehořlavého zvukově izolačního materiálu krytého děrovaným plechem. Pro instalaci do čtyřhranného potrubí.	4	ks					

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 2 - větrání kavárny a informačního centra								
2.07	Regulační klapka pr. 160, ovládaná ručně <i>např. MSK 160</i>	1	ks					
2.08	Regulační klapka pr. 200, ovládaná ručně <i>např. MSK 200</i>	2	ks					
2.09	Regulační klapka pr. 280, ovládaná ručně <i>např. MSK 280</i>	2	ks					
2.10	Regulační klapka pr. 315, ovládaná ručně <i>např. MSK 315</i> <i>Regulační klapka kruhová pro Spiro potrubí. Klapka sestává z pláště, plochých přírub, listů, čepů a ručního ovládání.</i>	1	ks					
2.11	Vyústka jednořadá odvodní s regulací 560x200, např.VK1-560x200 R1	5	ks					
2.13	Vyústka jednořadá odvodní s regulací 560x280, např.VK1-560x280 R1 <i>Vyústka obdélníková odvodní jednořadá (nastavitelné lamely) komfortní provedení. Vyústku tvoří obdélníkový rám ve kterém je upevněna jedna řada listů. Listy vodorovné. Všechny listy vyústky jsou otočné (naklápěcí). Regulace R1 – protiběžné listy.</i>	2	ks					
	Nástavec k vyústce 560x200, dl. 50 mm	5	ks					
	Nástavec k vyústce 560x280, dl. 50 mm	2	ks					
2.14	Vyústka dvouřadá přívodní s regulací 400x140, např.VK2 400x140 R2	1	ks					
2.15	Vyústka dvouřadá přívodní s regulací 400x200, např.VK2 400x200 R2	10	ks					
2.16	Vyústka dvouřadá přívodní s regulací 560x200, např.VK2 560x200 R2 <i>Vyústka obdélníková přívodní dvouřadá (nastavitelné lamely) komfortní provedení. Vyústku tvoří obdélníkový rám ve kterém jsou upevněny dvě řady listů. Přední řada listů je vodorovná. Zadní řada je svislá. Všechny listy vyústky jsou otočné (naklápěcí). Regulace R2– naklápěcí rameno náběhových listů.</i>	1	ks					
	Nástavec k vyústce 400x200, dl. 50 mm	6	ks					
	Nástavec k vyústce 400x200, dl. 400 mm	4	ks					
	Nástavec k vyústce 560x200, dl. 50 mm	6	ks					

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 2 - větrání kavárny a informačního centra								
	Potrubí Spiro pr. 160, 30% tvarovek	10	m					
	Potrubí Spiro pr. 200, 30% tvarovek	2	m					
	Potrubí Spiro pr. 280, 30% tvarovek	13	m					
	Potrubí Spiro pr. 315, 30% tvarovek	5,5	m					
	Potrubí Spiro pr. 355, 30% tvarovek	3	m					
	Potrubí Spiro pr. 400, 30% tvarovek	12	m					
	Čtyřhranné potrubí sk.I do obvodu 2630	50	m ²					
	Tvarovky čtyřhranné sk.I do obvodu 2630	25	m ²					
	Tepelná izolace 40 mm, minerální vlna, AL folie	15	m ²					
	Tepelná izolace 40 mm, minerální vlna, do plechu	30	m ²					
Celkem zař. 2								
Zařízení 3 - WC invalidé galerie								
3.01	Malý radiální nástěnný ventilátor (100 m ³ /h, 85 Pa) s čas.doběhem Skříň z nárazuvzdorného plastu, montáž na stěnu, se zpětnou klapkou. Čelní panel s kovovou filtrační mřížkou. Oběžné kolo je radiální s dopředu zahnutými lopatkami. Motor dvouotáčkový asynchronní s rozběhovými kondenzátorem a tepelnou ochranou proti přehřátí. Dvojitá izolace, krytí IP 44 např. EBB 170 NT	1	ks					
3.02	Venkovní plastová mřížka pr. 100, např. LG 100	1	ks					
	Potrubí Spiro pr. 100	1	m					
Celkem zař. 3								

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 4 - sociální zázemí kavárna								
4.01	Diagonální ventilátor do kruhového potrubí pr. 160 (250 m ³ /h, 170 Pa) vč. pružných manžet, např. typ TD 500/160 + VBM 160 <i>Skříň i oběžné kolo z plastu. Motor asynchronní s kotvou na krátko, vybaven tepelnou pojistkou. Kuličková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP44</i>	1	ks					
4.02	Zpětná klapka pr. 160, např. RSK 160 <i>Zpětná klapka "motýlová" z galvanické oceli pro Spiro potrubí.</i>	1	ks					
4.03	Protidešťová žaluzie 280x200, např. PŽA-K II. 280x200	1	ks					
4.04	Talířový ventil odvodní kovový pr. 100 (50 m ³ /h) vč. mont.rámečku	3	ks					
4.05	Talířový ventil odvodní kovový pr. 125 (100 m ³ /h) vč. mont.rámečku	2	ks					
	Ohebná hadice akusticky izolovaná pr. 102	6	m					
	Ohebná hadice akusticky izolovaná pr. 127	4	m					
	Potrubí Spiro pr. 125, 100% tvarovek	1	m					
	Potrubí Spiro pr. 160, 30% tvarovek	4	m					
	Tepelná izolace 25 mm, minerální vlna, AL folie	1	m ²					
Celkem zař. 4								

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 5 - sociální zázemí kavárna zaměstnanci								
5.01	Malý radiální nástěnný ventilátor (100 m ³ /h, 85 Pa) s čas.doběhem Skříň z nárazuvzdorného plastu, montáž na stěnu, se zpětnou klapkou. Čelní panel s kovovou filtrační mřížkou. Oběžné kolo je radiální s dopředu zahnutými lopatkami. Motor dvouotáčkový asynchronní s rozběhovými kondenzátorem a tepelnou ochranou proti přehřátí. Dvojitá izolace, krytí IP 44 např. EBB 170 NT	1	ks					
5.02	Venkovní plastová mřížka pr. 100, např. LG 100	1	ks					
	Potrubí Spiro pr. 100	1	m					
Celkem zař. 5								
Zařízení 6 - sprcha kavárna zaměstnanci								
6.01	Malý radiální nástěnný ventilátor (100 m ³ /h, 85 Pa) s čas.doběhem Skříň z nárazuvzdorného plastu, montáž na stěnu, se zpětnou klapkou. Čelní panel s kovovou filtrační mřížkou. Oběžné kolo je radiální s dopředu zahnutými lopatkami. Motor dvouotáčkový asynchronní s rozběhovými kondenzátorem a tepelnou ochranou proti přehřátí. Dvojitá izolace, krytí IP 44 např. EBB 250 NT	1	ks					
6.02	Venkovní plastová mřížka pr. 100, např. LG 100	1	ks					
	Potrubí Spiro pr. 100	3	m					
Celkem zař. 6								

Zař.č.	Název	Mn.	Jedn.	Jedn. cena (Kč)		Náklady (Kč)		Poznámka
				Dodávka	Montáž	Dodávka	Montáž	
Zařízení 7 - sociální zázemí informační centrum								
7.01	Malý radiální nástěnný ventilátor (100 m ³ /h, 85 Pa) s čas.doběhem <i>Skříň z nárazuvzdorného plastu, montáž na stěnu, se zpětnou klapkou. Čelní panel s kovovou filtrační mřížkou. Oběžné kolo je radiální s dopředu zahnutými lopatkami.</i> <i>Motor dvouotáčkový asynchronní s rozběhovými kondenzátorem a tepelnou ochranou proti přehřátí. Dvojitá izolace, krytí IP 44</i> <i>např. EBB 170 NT</i>	1	ks					
7.02	Venkovní plastová mřížka pr. 100, např. LG 100	1	ks					
	Potrubí Spiro pr. 100	3	m					
Celkem zař. 7								
Zařízení 8 - úklid								
8.01	Malý radiální nástěnný ventilátor (50 m ³ /h, 90 Pa) s čas.doběhem <i>Skříň z nárazuvzdorného plastu, montáž na stěnu, se zpětnou klapkou. Čelní panel s kovovou filtrační mřížkou. Oběžné kolo je radiální s dopředu zahnutými lopatkami.</i> <i>Motor dvouotáčkový asynchronní s rozběhovými kondenzátorem a tepelnou ochranou proti přehřátí. Dvojitá izolace, krytí IP 44</i> <i>např. EBB 170 NT</i>	1	ks					
8.02	Venkovní plastová mřížka pr. 100, např. LG 100	1	ks					
	Potrubí Spiro pr. 100	1	m					
Celkem zař. 8								



1 Úvod

Navržené zařízení je určeno k větrání a úpravě vzduchu v prostorech objektu:

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM ZČU, RIEGROVA / SEDLÁČKOVA, PLZEŇ

Místnosti v dokumentaci neuvedené jsou větrány přirozeně okny. Zařízení je navrženo podle současně platných hygienických předpisů, zákonů, technických standardů, odborné literatury a norem.

2 Výchozí údaje

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- požadavky investora

Parametry venkovního vzduchu:

- letní výpočtové hodnoty $t_e = 32\text{ }^{\circ}\text{C}$, $t_{\text{emt}} = 19,4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- zimní výpočtové hodnoty $t_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$, $x_e = 1,2\text{ g/kg s.v.}$

Nejmenší dovolená výměna vzduchu v hygienických zařízeních na pracovišti v době provozu dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a ČSN 734108:

- na jeden výtok teplé vody $30\text{ m}^3/\text{h}$
- na sprchu $150\text{ až }200\text{ m}^3/\text{h}$
- na mísu WC $50\text{ m}^3/\text{h}$
- na pisoár $25\text{ m}^3/\text{h}$
- na šatní místo $20\text{ m}^3/\text{h}$

Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště musí být dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb., 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb., kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci:

- $50\text{ m}^3/\text{h}$ na osobu pro práci převážně vsedě
- $70\text{ m}^3/\text{h}$ na osobu pro práci převážně ve stoje a v chůzi
- $90\text{ m}^3/\text{h}$ na osobu při těžké fyzické práci

V místnostech kde je povoleno kouření nebo při další zátěži větraného prostoru např. teplem nebo pachy se množství vzduchu zvyšuje o $10\text{ m}^3/\text{h}$.

Na pracovišti s přístupem veřejnosti se množství vzduchu zvyšuje o $0,2\text{ až }0,3\text{ osoby}/\text{m}^2$ nezastavěné podlahové plochy místnosti.



3 Popis zařízení

3.1 Zařízení 1 – větrání galerie

Pro větrání uvedeného prostoru je navržena přírodní vzduchotechnická jednotka ($+1500 \text{ m}^3/\text{h}$) s ohřevem vzduchu (Q_t 20 kW) umístěná pod stropem šatny.

Venkovní vzduch je jednotkou nasáván z vnitřního atria objektu a je veden potrubím k jednotce. Od jednotky je vzduch veden potrubím do prostoru galerie, kde je vyfukován přes vyústky v potrubí.

Vzduch je z prostoru odváděn přes vyústky v potrubí pod stropem galerie a je veden potrubím k radiálnímu ventilátoru ($-1500 \text{ m}^3/\text{h}$) na fasádě vnitřního atria objektu. Zde je vyfukován do venkovního prostoru.

Před a za jednotkou i ventilátorem jsou v potrubí instalovány tlumiče hluku. Vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v potrubí. Potrubí je v místě průchodu jiným požárním úsekem požárně izolováno EI 30.

Vzduchotechnická jednotka a ventilátor jsou ovládány samostatným měřením a regulací. Směšovací uzel je dodávkou VZT jednotky. Regulace musí být kompatibilní se současným nadřazeným řídicím systémem investora a musí být schopna zajistit požadované přenosy. Řešení není součástí této PD.

3.2 Zařízení 2 – větrání kavárny a informačního centra

Pro větrání a chlazení uvedeného prostoru je navržena vzduchotechnická jednotka ($\pm 3600 \text{ m}^3/\text{h}$) s rotačním výměníkem (min. 75% účinnost) a **přímým výparem (Q_{ch} 22 kW) s reverzibilním chodem (Q_t 11 kW)**. Jednotka je navržena ve venkovním provedení, je opatřena stříškou a umístěna ve vnitřním atriu objektu.

Výparník vzduchotechnické jednotky je propojen s dvěma kondenzačními jednotkami (**Q_{ch} 11 kW, Q_t 12 kW**). V zimním období bude v provozu pouze jedna kondenzační jednotka. Druhá bude sloužit jako rezerva.

Vzduch je jednotkou nasáván z venkovního prostoru. Od jednotky je dále veden potrubím a do uvedených prostorů je přiváděn přes vyústky v potrubí pod stropem.

Vzduch je z uvedeného prostoru odváděn přes vyústky v potrubí pod stropem a je veden potrubím zpět k jednotce. Od jednotky je vyfukován do venkovního prostoru.

Před a za jednotkou jsou v potrubí instalovány tlumiče hluku. Vzduchotechnické zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v potrubí.

Vzduchotechnická jednotka je ovládána samostatným měřením a regulací. Směšovací uzel je dodávkou VZT jednotky. Regulace musí být kompatibilní se současným nadřazeným řídicím systémem investora a musí být schopna zajistit požadované přenosy. Řešení není součástí této PD.

3.3 Zařízení 3 – WC invalidé galerie

Pro odsávání vzduchu z uvedeného prostoru je navržen radiální nástěnný ventilátor ($100 \text{ m}^3/\text{h}$). Vzduch je ventilátorem vyfukován do prostoru vnitřního atria (venkovního prostoru).

Zařízení je navrženo jako podtlakové. Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

3.4 Zařízení 4 – sociální zázemí kavárna

Pro odsávání vzduchu z uvedeného prostoru je navržen potrubní ventilátor ($350 \text{ m}^3/\text{h}$) umístěný v podhledu. Vzduch je z prostoru jednotlivých místností odsáván přes talířové ventily a je veden potrubím k ventilátoru. Od ventilátoru je následně veden na fasádu objektu do vnitřního atria, kde je vyfukován do venkovního prostoru.



Zařízení je navrženo jako podtlakové. Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

3.5 Zařízení 5 – sociální zázemí kavárna zaměstnanci

Pro odsávání vzduchu z uvedeného prostoru je navržen radiální nástěnný ventilátor (100 m³/h). Vzduch je ventilátorem vyfukován do prostoru vnitřního atria (venkovního prostoru).

Zařízení je navrženo jako podtlakové. Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

3.6 Zařízení 6 – sprcha kavárna zaměstnanci

Pro odsávání vzduchu z uvedeného prostoru je navržen radiální nástěnný ventilátor (150 m³/h). Vzduch je ventilátorem vyfukován do prostoru vnitřního atria (venkovního prostoru).

Zařízení je navrženo jako podtlakové. Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

3.7 Zařízení 7 – sociální zázemí informační centrum

Pro odsávání vzduchu z uvedeného prostoru je navržen radiální nástěnný ventilátor (100 m³/h). Vzduch je ventilátorem vyfukován do prostoru vnitřního atria (venkovního prostoru).

Zařízení je navrženo jako podtlakové. Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

4 Požární bezpečnost

Vzduchotechnika bude odpovídat ČSN 730872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. Potrubí je v místě průchodu jiným požárním úsekem požárně izolováno EI 30.

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání v souladu s vyhláškou č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

5 Hluk

Hladina ekvivalentního akustického tlaku zařízení bude dosahovat nižších hodnot, než stanovuje nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

V potrubí jsou před a za vzduchotechnickými jednotkami a ventilátorem instalovány tlumiče hluku. Před ventilátory malých zařízení jsou v potrubí instalovány akusticky izolované ohebné hadice.

6 Požadavky na navazující profese

6.1 Elektro

6.1.1 Zařízení 1 – větrání galerie

- 1 x přívod elektrické energie k rozvaděči měření a regulace:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>proud</i>
vzduchotechnická jednotka	0,7 kW	230 V	2,95 A
ventilátor - odvod	0,55 kW	400 V	1,7 A



Vzduchotechnická jednotka a ventilátor jsou ovládány samostatným měřením a regulací. Směšovací uzel je dodávkou VZT jednotky. Regulace musí být kompatibilní se současným nadřazeným řídicím systémem investora a musí být schopna zajistit požadované přenosy. Řešení není součástí této PD.

6.1.2 Zařízení 2 – větrání kavárny a informačního centra

- 1 x přívod elektrické energie k rozvaděči měření a regulace vzt jednotky:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>proud</i>
ventilátor - přívod	1,5 kW	400 V	4,8 A
ventilátor - odvod	1,5 kW	400 V	4,8 A

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>jištění</i>
kondenzační jednotka	7,36 kW	230 V	32 A (D)
kondenzační jednotka	7,36 kW	230 V	32 A (D)

Vzduchotechnická jednotka a ventilátor jsou ovládány samostatným měřením a regulací. Směšovací uzel je dodávkou VZT jednotky. Regulace musí být kompatibilní se současným nadřazeným řídicím systémem investora a musí být schopna zajistit požadované přenosy. Řešení není součástí této PD.

6.1.3 Zařízení 3 – WC invalidé galerie

- 1 x přívod elektrické energie k nástěnnému ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>
	48 W	230 V

Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

6.1.4 Zařízení 4 – sociální zázemí kavárna

- 1 x přívod elektrické energie k potrubnímu ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>
	44 W	230 V

Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

6.1.5 Zařízení 5 – sociální zázemí kavárna zaměstnanci

- 1 x přívod elektrické energie k nástěnnému ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>
	48 W	230 V

Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

6.1.6 Zařízení 6 – sprcha kavárna zaměstnanci

- 1 x přívod elektrické energie k nástěnnému ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>
	51 W	230 V

Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.



6.1.7 Zařízení 7 – sociální zázemí informační centrum

- 1 x přívod elektrické energie k nástěnnému ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>
	48 W	230 V

Ventilátor je ovládán prostorovým čidlem s časovým doběhem cca 2 až 20 min.

6.2 Topení

6.2.1 Zařízení 1 – větrání galerie

- 1 x přívod topné vody 80*60°C k ohřívači vzduchotechnické jednotky:

	<i>výkon</i>	<i>tlaková ztráta</i>
	20 kW	10,80 kPa

6.3 Měření a regulace

6.3.1 Zařízení 1 – větrání galerie

- měření a regulace vzduchotechnické jednotky a ventilátoru:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>proud</i>
vzt jednotka	0,7 kW	230 V	2,95 A
ventilátor	0,55 kW	400 V	1,7 A

	<i>výkon</i>	<i>tlaková ztráta</i>
ohřívač	20 kW	10,80 kPa

Požadavky:

- ovládání ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu – plynulá změna otáček (frekvenční měniče nejsou dodávkou vzduchotechniky)
- regulace teploty přiváděného vzduchu (čidlo teploty v potrubí za jednotkou)
 - o ovládání trojcestného ventilu
 - o protimrazová ochrana
- ovládání servopohonu klapky (včetně dodávky servopohonu):
 - o přívod vzduchu – zavřeno/otevřeno
- signalizace znečištění filtru - přívod vzduchu
- signalizace poruchy ventilátorů
- samočinné vypnutí vzduchotechnické jednotky při výskytu zplodin hoření v jejich nasávacím potrubí

6.3.2 Zařízení 2 – větrání kavárny a informačního centra

- měření a regulace vzduchotechnické jednotky:

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>proud</i>
ventilátor - přívod	1,5 kW	400 V	4,8 A
ventilátor - odvod	1,5 kW	400 V	4,8 A

	<i>příkon</i>	<i>napětí</i>	<i>jištění</i>
kondenzační jednotka	7,36 kW	230 V	32 A (D)
kondenzační jednotka	7,36 kW	230 V	32 A (D)



Požadavky:

- *ovládání ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu – plynulá změna otáček (frekvenční měniče nejsou dodávkou vzduchotechniky)*
- *regulace teploty přiváděného vzduchu (čidlo teploty v potrubí za jednotkou)*
 - o *ovládání kondenzačních jednotek s reverzibilním chodem (chlazení/topení)*
- *ovládání servopohonů klapek (včetně dodávky servopohonů):*
 - o *přívod vzduchu – zavřeno/otevřeno*
 - o *odvod vzduchu – zavřeno/otevřeno*
- *signalizace znečištění filtrů - přívod a odvod vzduchu*
- *signalizace poruchy ventilátorů*
- *samočinné vypnutí vzduchotechnické jednotky při výskytu zplodin hoření v jejich nasávacím potrubí*

6.4 Stavební profese

- zhotovení prostupů pro vzduchotechnické potrubí vč. jejich začištění
- zakrytí vzduchotechnických potrubí

Melichar

Vypracovala: Mgr. Michaela Melichar



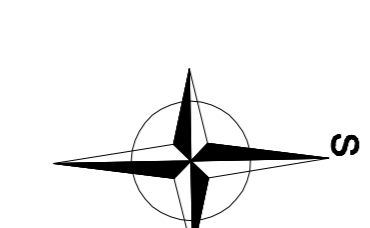
TABLKA MÍSTNOSTI:

Číslo místnosti	Popis místnosti	Podlaží	Prostředí
100	INFORMAČNÍ CENTRUM ŽLÚ	10,5	
101	PŘESTAVBA WC-INVAZIVÉ	2,1	
102	WC-INVAZIVÉ	2,2	
103	PŘESTAVBA KUCHYŇKY ŽLÚ	3,2	
104	KAVARNA - SEZENÍ	10,8	
105	KAVARNA - PŘOJEZD	10,7	
106	OKNO	0,7	
107	ŠATNA-ZAMĚSTNANCI	1,1	
108	WC-ZAMĚSTNANCI	2,4	
109	SPRCHA-ZAMĚSTNANCI	1,9	
110	WC-ZEVNÍ	1,5	
111	WC-ZEVNÍ	1,2	
112	PŘESTAVBA WC-ZEVNÍ	3,3	
113	WC-KOJZL	1,0	
114	PŘESTAVBA WC-KOJZL	2,2	
115	PROJEKTA	1,6	
116	GALERIE - VYSTAVNÍ PROSTOR	15,3	
117	GALERIE - OKNO	11,8	
118	GALERIE - WC	11,8	

LEGENDA:

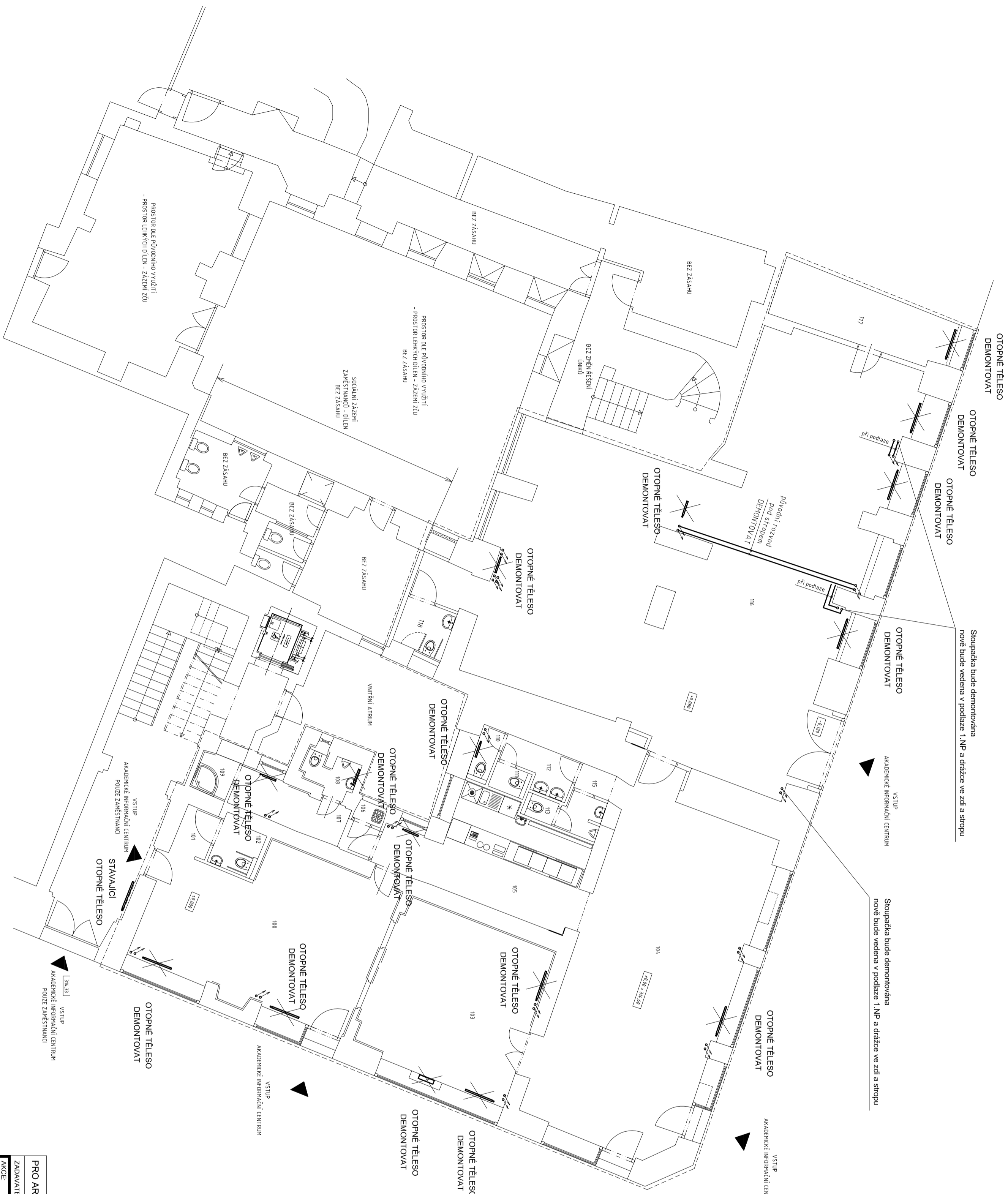
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS
- PŮDORYS

VZT JEDNOTKA ČAR. 2 MUSÍ BŢI NA STAVBU LODANA
PŘED PŮDORYS REALIZAČNÍ VÝKRESU
POTŘEBÍ UŽÍTE NA STAVBE VYKAZOVAT DROBNÉ NEODKĚRY.
MATERIÁLŮ A ZAŘÍZENÍ UVEDENÉ V PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI JSOU POUZÉ SMĚRNÉ
DLE DOHODNUTÝCH STANOVISŮ PRO ZPRACOVÁNÍ PODROBNĚHO VÝKAZU MATERIÁLŮ.
MATERIÁLŮ A VÝBĚRŮ JE MOŽNÉ ZMĚNIT PŘI ZACHOVÁNÍ SHODNÝCH PARAMETRŮ A FUNKCE.



rozsah: popis datum vypracoval

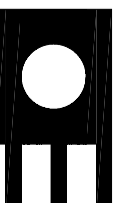
HP:	Zodp.projektant:	Mgr. M. MELCHER	Mgr. M. MELCHER
investor:	Objednatel:	ZŮJ v Praze, Univerzitní 22, 301 00 Praha	M&C AIR
stavebník:	Projektant:	AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Řeplova 11, Prazá STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA	Mgr. M. MELCHER projekce vzduchotechniky Mladá Boleslav, 130 11 tel.: 602 362 589 michala.melchero@seznam.cz datum: 06/2013 2.přít.
osoba:	Číslo projektu:	WC-13001	Stupeň: OP5
	osoba:	D.1.4.2.03	metricko: M 1:50



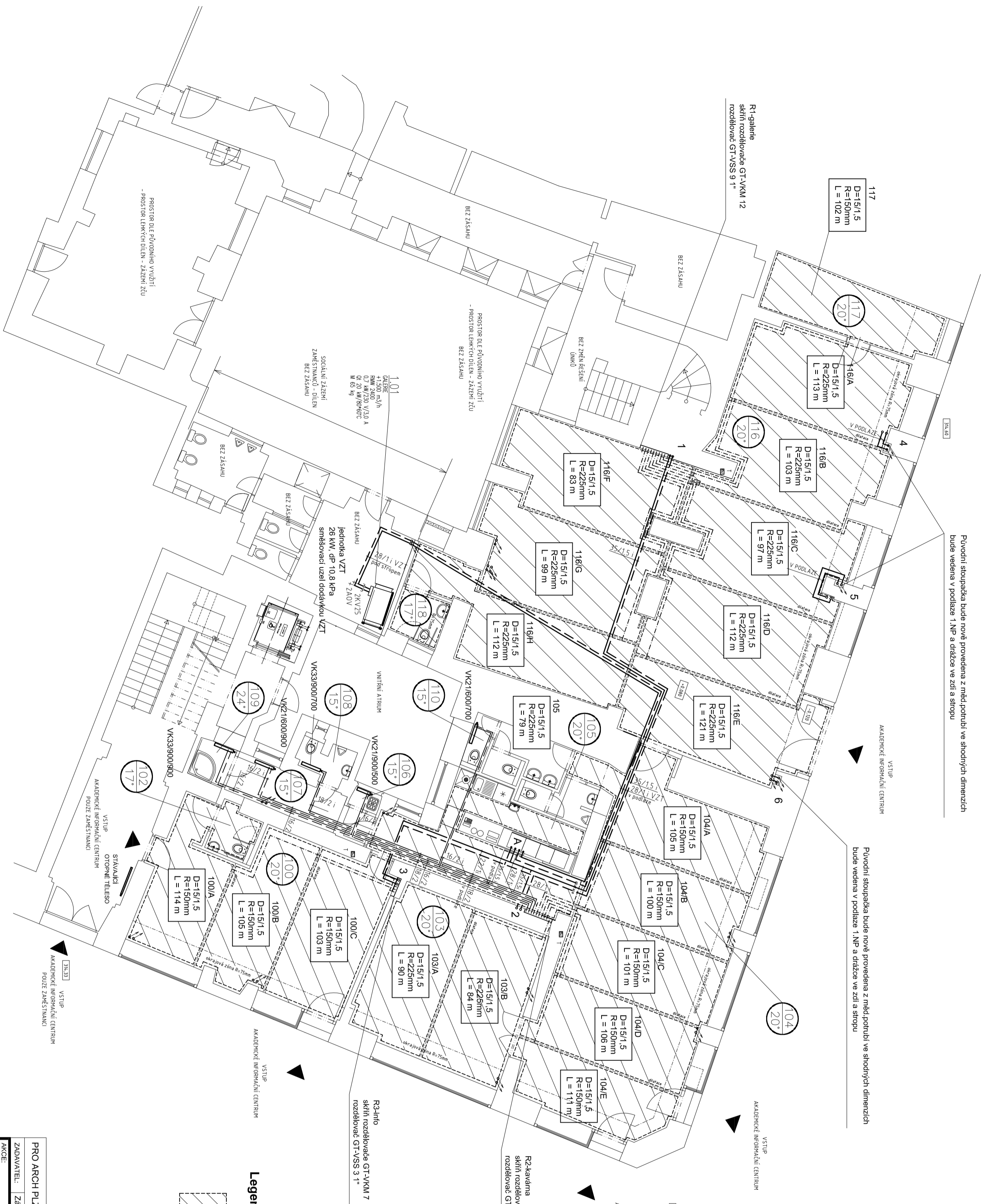
Legenda :

 - původní otopné těleso bude demontováno
 přípojka zaslepena na vhodném místě

PRO ARCH PLZEN s.r.o. , Boettlingerova 26, 301 00 Pízeň, proarchplzen@proarchplzen.cz	
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Pízeň
ARCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedištkova 19, Riegrova 11, Pízeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE
VEDOUcí PROJEKTANT:	Ing. J. HOUSKA
PROJEKTANT:	H. Obravčí
DATAUM:	06/2013
ČÍSLO ZAKÁZKY:	511113
STUPĚN:	DRS
ČÍSLO VÝKRESU:	3.
MĚŘÍTKO:	1 : 100



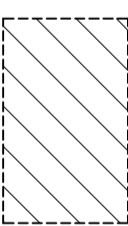

HUST



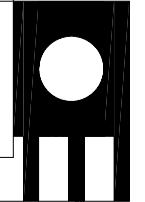
Původní stoupačka bude nově provedena z mědi potrubí ve shodných dimenzích bude vedena v podlaží 1.NP a drážce ve zdi a stropu

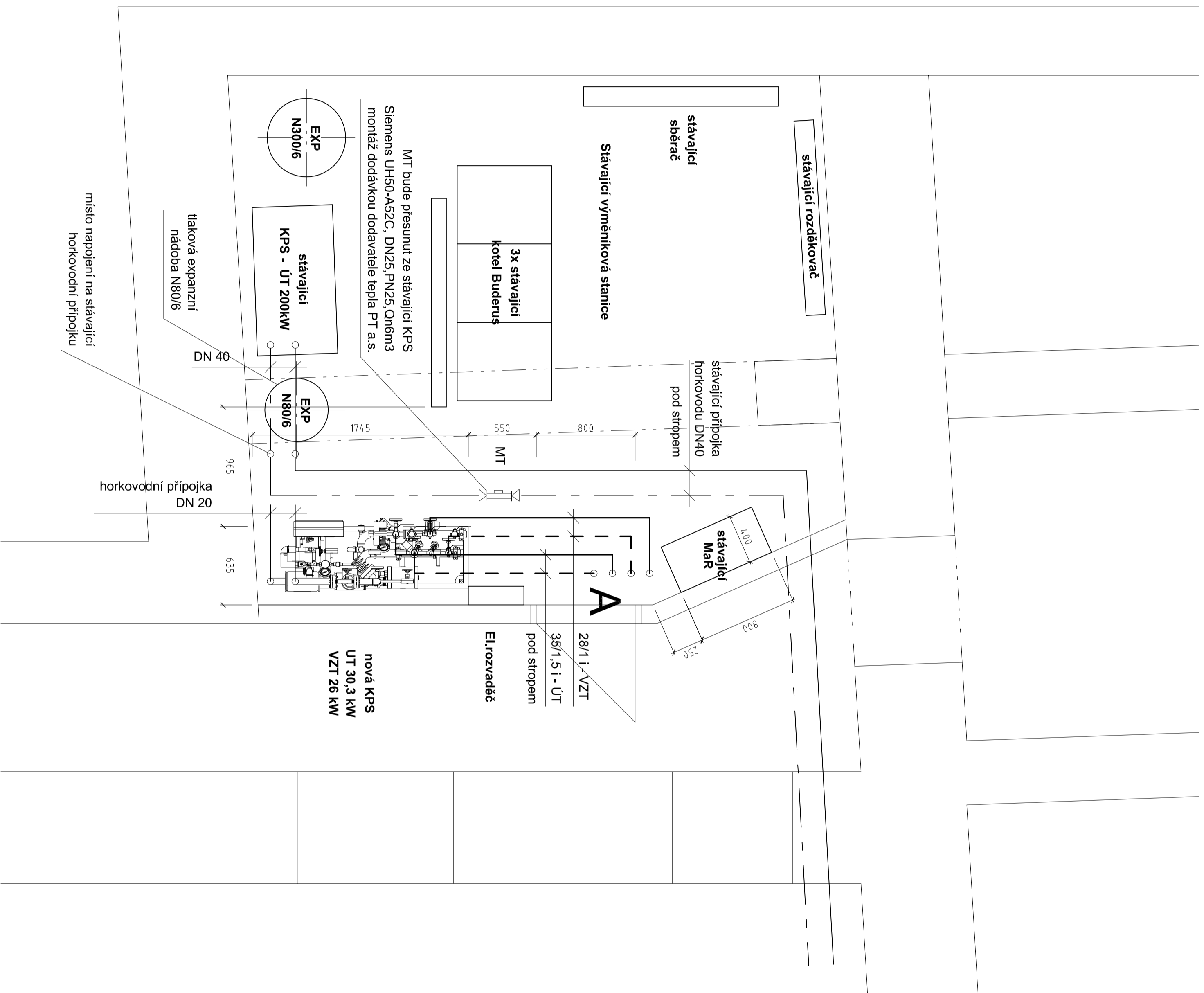
Původní stoupačka bude nově provedena z mědi potrubí ve shodných dimenzích bude vedena v podlaží 1.NP a drážce ve zdi a stropu

Legenda :

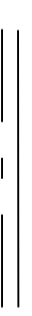





-  - plocha podlahového vytápění
-  - deskové otopné těleso

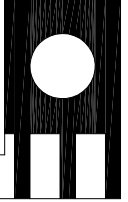


PRO ARCH PÍZEŇ s.r.o. , Boettlingerova 26, 301 00 Pízeň, proarchpizen@proarchpizen.cz	
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Pízni - Univerzitní 8, 306 14 Pízeň
AKCE:	Západočeská univerzita v Pízni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Pízeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE
VEDOUcí PROJEKTANT:	Ing. J. HOUSKA
PROJEKTANT:	H.ČERNÁČEK
DATUM:	08/2013
ČÍSLO ZAKÁZKY:	51/1/13
STUPĚŇ:	DRS
ČÍSLO VÝKRESU:	4.
MĚŘÍTKO:	1 : 100

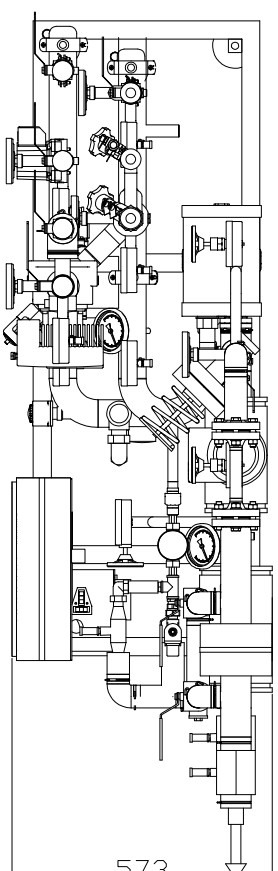
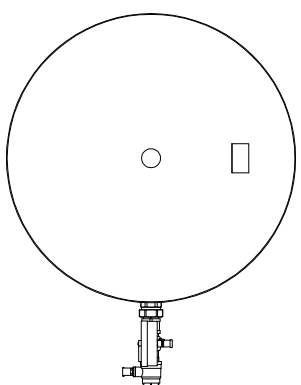
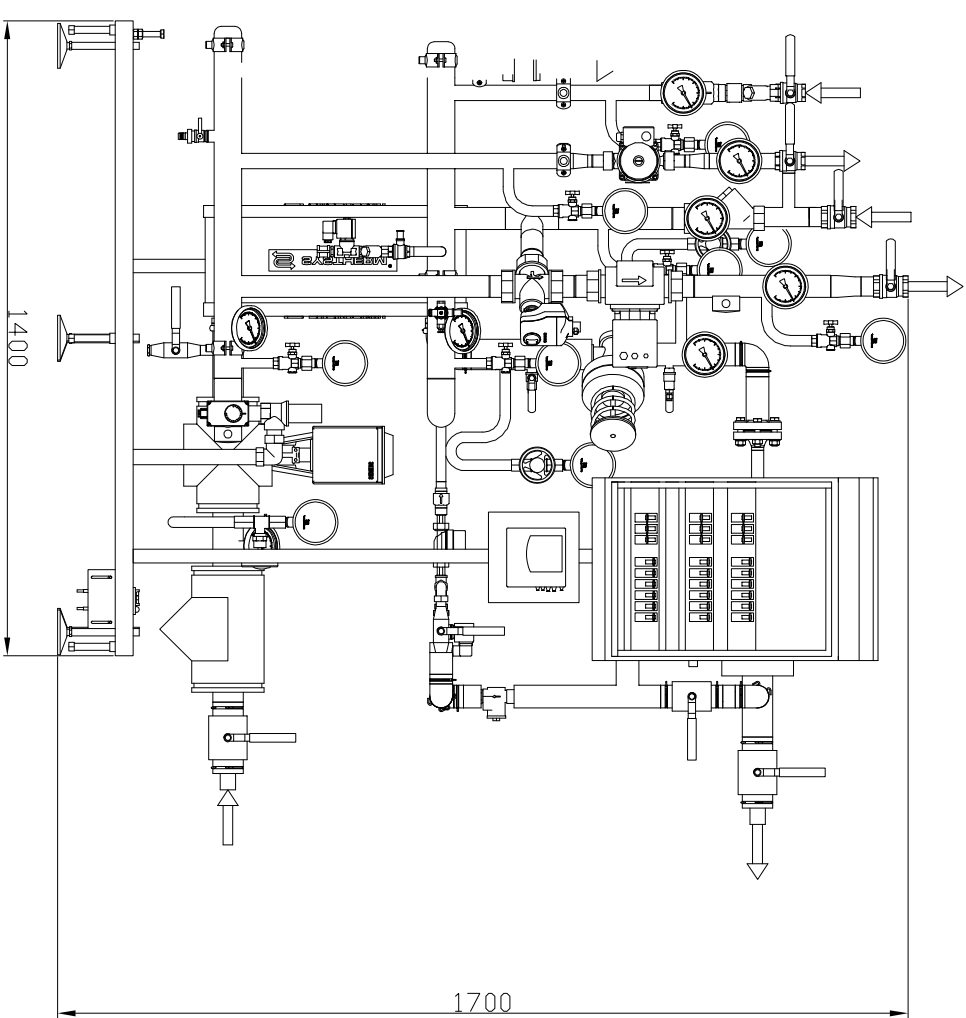
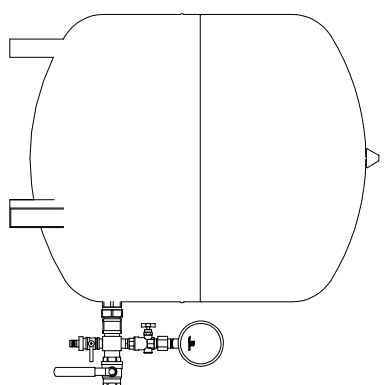
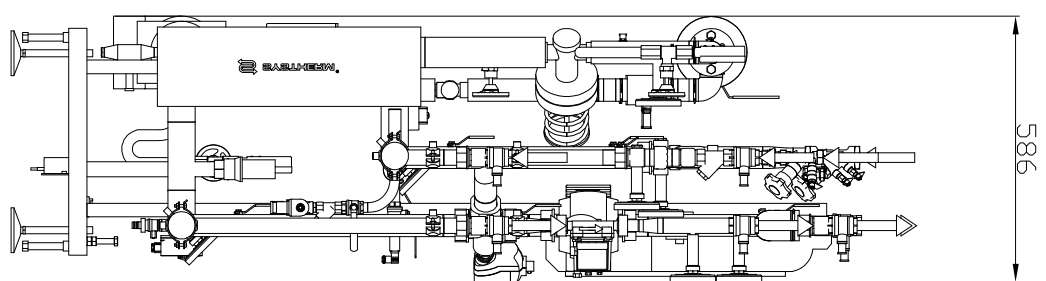




Legenda potrubí :

-  Horkovod 140/56,9°C
-  Topná voda 80/60°C
-  Teplá voda užítková
-  Studená voda
-  Cirkulace teplé vody
-  Odvzdušnění HV

PRO ARCH PLZEŇ s.r.o. , Boettlingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz		
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Plzni , Univerzitní 8, 306 14 Plzeň	
AKCE:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE	
VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUŠKA	
PROJEKTANT	H. Charvát	
DATAUM	08/2013	
ČÍSLO ZKÁZKY	511/13	
STUPEN	DRS	
ČÍSLO VYKRESU	2	
MĚŘITKO	1 : 25	
OBSAH:	D. 1.4.3 vytápění Pudorys 1.PP - výměnková stanice	



PRO ARCH PLZEŇ s.r.o., Boettlingerova 26, 301 00 Plzeň, proarchplzen@proarchplzen.cz

ZADAVATEL: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

AKCE:

Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
 Sedištkova 19, Riegrova 11, Plzeň
 STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

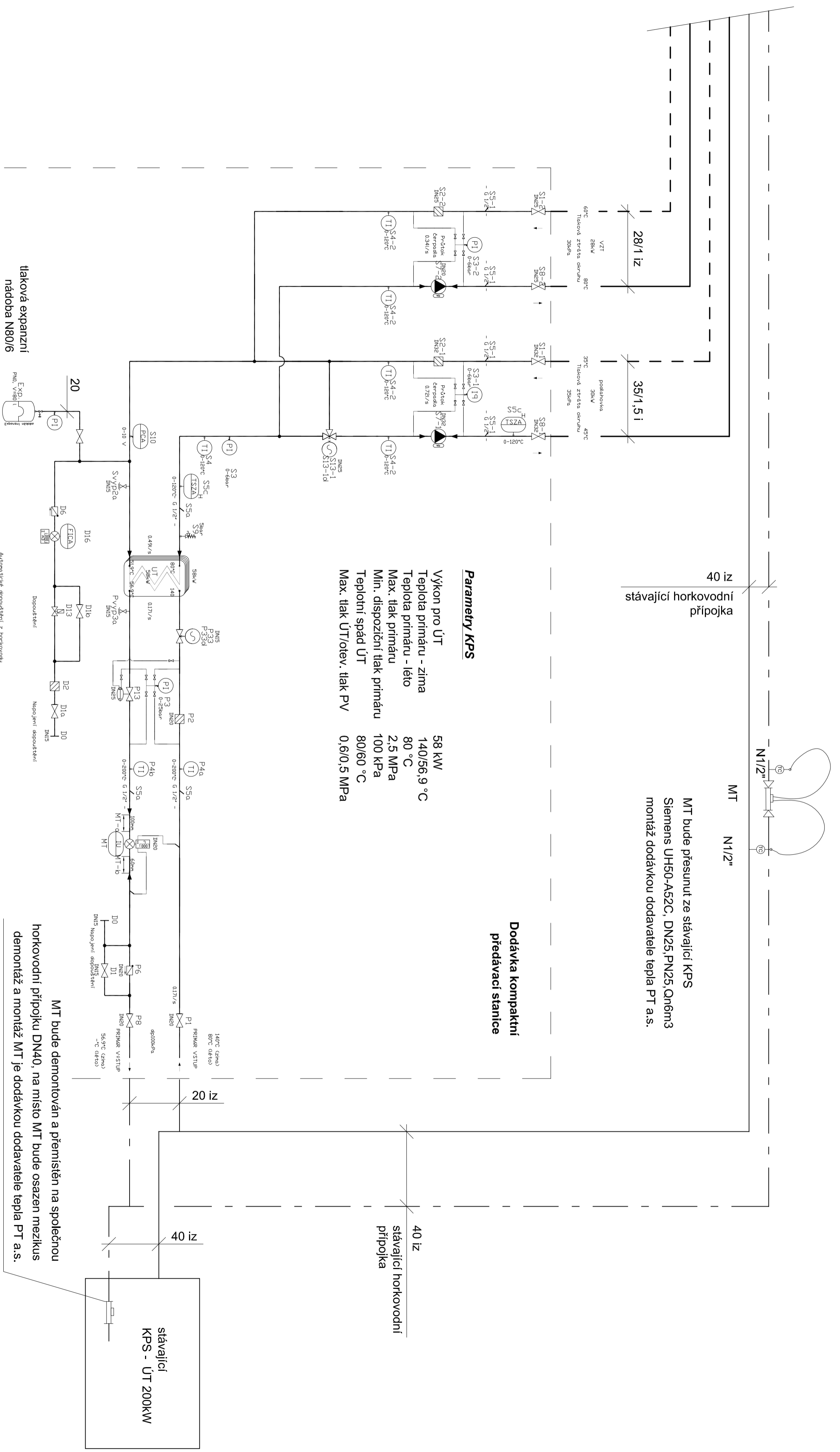
OBSAH:

D. 1.4.3 vytápění
 Rozměrový náčrt KPS

VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. J. HOUSKA
PROJEKTANT	H.Chavát
datum	06/2013
číslo zakázky	511/13
stupěň	DRS
číslo výkresu	7.
měřítko	.

Houska





40 iz
stávající horkovodní přípojka

MT N1/2"
MT bude přesunut ze stávající KPS
Siemens UH50-AS2C, DN25, PN25, Qn6m3
montáž dodávkou dodavatele tepla PT a.s.

Parametry KPS

Výkon pro ÚT 58 kW
 Teplota primáru - zima 140/56,9 °C
 Teplota primáru - léto 80 °C
 Max. tlak primáru 2,5 MPa
 Min. dispoziční tlak primáru 100 kPa
 Teplotní spád ÚT 80/60 °C
 Max. tlak ÚT/otev. tlak PV 0,6/0,5 MPa

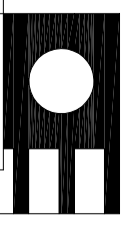
Dodávka kompaktní předávací stanice

MT bude demontován a přemístěn na společnou horkovodní přípojku DN40, na místo MT bude osazen mezikus demontáž a montáž MT je dodávkou dodavatele tepla PT a.s.

Legenda potrubí :

- Horkovod 140/56,9°C
- Topná voda 80/60°C
- Teplá voda užitková
- Studená voda
- Cirkulace teplé vody
- Odvzdušnění HV

PRO ARCH PULZEŇ s.r.o., Boetlingova 26, 301 00 Pízeň, proarchpizen@proarchpizen.cz	
ZADAVATEL:	Západočeská univerzita v Pízni, Univerzitní 8, 306 14, Pízeň
AKCE:	Západočeská univerzita v Pízni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Pízeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE
VEDOUcí PROJEKTANT:	Ing. J. HOUSKA
PROJEKTANT:	H. CHMURÁK
DATUM:	08/2013
STUPĚŇ:	DRS
ČÍSLO VÝKRESU:	6.
MĚŘITKO:	-



Technická zpráva

Název stavby : Západočeská univerzita v Plzni
AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE

Místo stavby : Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň

Stavebník/žadatel : Západočeská univerzita v Plzni
Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

Projektant ÚT : Hynek Charvát
Motýlí 34, 32600 Plzeň

Stupeň : dokumentace pro realizaci stavby

A. Úvod

Zpracovaná technická dokumentace obsahuje projekt vytápění pro AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň. Je navrženo teplovodní vytápění s nuceným oběhem a výpočtovými teplotami topné vody 45/35°C pro podlahové vytápění a 80/60°C pro vzduchotechniku. Zdrojem tepla bude nová kompaktní předávací stanice horká voda 140/56,9°C, PN25 - teplá voda 80/60°C, PN6.

Tepelné ztráty byly stanoveny výpočtem dle ČSN EN 12831 pro oblastní teplotu -15°C. Teplot uvedených v dokumentaci se dosáhne za předpokladu současného vytápění všech místností .

Podkladem pro zpracování projektu byly stavební plány a požadavky investora. Výkaz výměr PD vytápění je součástí kompletního výkazu výměr.

B. Zásady řešení

Demontáže

Veškeré stávající zařízení pro vytápění v rekonstruované části objektu bude demontováno. Původní otopná tělesa Kalor budou kompletně demontována včetně přípojek. Přípojky k otopným tělesům budou zaslepeny na vhodném místě

Původní stoupačky v prostoru galerie budou demontovány. Nově budou provedeny z měděných trubek a vedeny v podlaze a drážce ve zdi – viz.půdorys 1.NP.

Zdroj tepla – kompaktní předávací stanice

Rekonstruovaná část objektu bude vytápěna z centrálního zdroje tepla, jímž bude kompaktní předávací stanice horká voda 140/56,9°C, PN25 - teplá voda 80/60°C, PN6. KPS bude osazena ve stávající výměňkové stanici Sedláčkova 19. Z provozních důvodů je rekonstruovaná část objektu napojena na samotnou KPS. KPS bude napojena ze stávající horkovodní přípojky DN40.

Zřízení nové stanice si nevyžádá žádné stavební úpravy. KPS se umístí na podlahu, nosný rám KPS se pomocí stavěcích šroubů vyrovná do vodorovné roviny. Vzhledem k minimálnímu prostoru pro osazení KPS je třeba před objednáním zaměřit prostor pro nastěhování a osazení technologie, případně bude KPS dodána ve více dílech.

Stávající měřič tepla, který je osazen na stávající KPS bude demontován a přemístěn na společnou horkovodní přípojku DN40, na místo MT bude osazen mezikus, demontáž a montáž MT je dodávkou dodavatele tepla PT a.s.

Po dokončení montážních prací ve výměňkové stanici budou provedeny opravy poškozených stavebních konstrukcí poškozených v rámci prováděných montážních prací. Budou obnoveny nátěry, oprava omítek případně i podlahy.

Teplotní, tlakové a výkonové parametry kompaktní předávací stanice:

Výkon pro ÚT	58 kW
Teplota primáru - zima	140/56,9 °C
Teplota primáru - léto	80 °C
Max. tlak primáru	2,5 MPa

Min. dispoziční tlak primáru	100 kPa
Teplotní spád ÚT	80/60 °C
Max. tlak ÚT/otev. tlak PV	0,6/0,5 MPa

Popis výměňkové stanice :

Je navržena jako kompaktní výrobek. Projektová dokumentace neřeší elektroinstalaci a regulaci výměňkové stanice, zajišťuje projektová dokumentace MaR.

Primární část

Přes uzavírací armaturu vstupuje primární médium do technologie výměňkové stanice. Filtr zabraňuje vniknutí mechanických nečistot do výměňkové stanice. Parametry primárního média lze měřit manometrem a teploměrem. Souprava na měření tlaku umožňuje měření tlaku v různých místech primárního okruhu pomocí jednoho manometru. Lze měřit tlak na přívodu a zpátečce, tlakovou ztrátu resp. zanesení filtru. Tímto způsobem je eliminován počet a vlastní chyba manometrů. Vypustit primární část výměňkové stanice je možné pomocí vypouštěcích armatur. Teplota zpátečky primáru je měřena teploměrem. Primární okruh je ukončen ruční uzavírací armaturou.

Okruh ÚT, VZT

Teplota vody pro podlahové vytápění je regulována trojcestným regulačním ventilem s pohonem. Topná voda z okruhu ÚT vstupuje do výměňkové stanice přes uzavírací armaturu. Teplota je měřena pomocí teploměru S4, tlak pomocí manometru S3. Filtry S2 zabraňují vniknutí mechanických nečistot do technologie výměňkové stanice. Na výstupu z výměňku je umístěn pojistný ventil S9 a regulační čidlo teploty. Nucený oběh topné vody je zajištěn čerpadlem S7. Teplota topné vody je měřena teploměry S4.

Dopouštění

Souprava pro automatické dopouštění zajišťuje udržování tlaku v okruhu ÚT na požadované úrovni. Expanzní nádoba je navržena v kombinaci se soupravou pro vyrovnávání špičkových změn objemu, pro 100% pokrytí objemových změn vlivem teploty v okruhu ÚT.

Dopouštění je prováděno pomocí solenoidového ventilu (Otevírá a zavírá řídicí systém na základě tlakového čidla). Pro zajištění jejich spolehlivé funkce je umístěn jemný filtr. Ventil slouží k ručnímu napouštění okruhu ÚT. Zpětný ventil zabraňuje vypuštění okruhu ÚT v případě nízkého tlaku na primární straně. Množství dopuštěné vody je měřeno vodoměrem. Pro kontrolu tlaku v expanzní nádobě je osazena uzavírací armatura s vypouštěním.

Konstrukční materiály, izolace, nátěry

Materiál primárního okruhu - tř. 11 dle ČSN 41 11 07 – 73 47

Materiál konstrukce výměňkové stanice - tř. 11 dle ČSN 41 11 07 – 73 47

Tepelné izolace - Tepelná izolace je osazena na deskových výměnících.

Tepelná izolace je snímatelná.

Nátěry - Všechny trubní rozvody z mat. tř. 11 jsou opatřeny ochranným nátěrem

Pojištění je provedeno pružinovým poj. ventilem – výpočet v příloze.

Rozvod potrubí

Rozvod jednotlivých topných větví bude proveden z měděného potrubí a dopojen na KPS. Potrubí bude zavěšeno pod stropem s min. podchodnou výškou 2,1m a uchyceno pomocí třmenů na konzolách, výložnicích a závěsech.

Otopný systém bude odzdušněn v nejvyšších místech a přes otopná tělesa, v nejnižších místech bude umístěno vypouštění. Rozvody jednotlivých větví UT budou dopojeny na PST – viz.projektová dokumentace vytápění.

Potrubí budou značena barevným odlišením, podle typu média dle ČSN 13 0072. a bude provedeno např. značení všech manometrů, teploměrů, hlavních uzávěrů s uvedením parametrů média, prvků MaR, a dalších komponentů pro snadnou orientaci provozovatele zařízení.

Izolace tepelné

Nová rozvodná potrubí teponosných médií v místnosti výměňkové stanice bude izolováno tepelnou izolací z pouzder minerálních vláken s povrchovou úpravou hliníková folie zesílená skelným vláknem a polyetylénem. Deskový výměňík bude osazený prefabrikovanou izolací v dodávce výrobce KPS. Tloušťky izolací a jejich izolační vlastnosti budou provedeny dle požadavku vyhl.č. 193/2007.

Izolace nutno provádět pečlivě s ohledem na minimalizování úniku tepla do prostoru a minimalizování nebezpečí přehřívání prostoru místnosti výměňíku!

Měření a regulace

Kompaktní výměňíková stanice bude řízena mikroprocesorovou řídicí jednotkou s potřebným počtem vstupů a výstupů. Řídicí jednotka bude zajišťovat regulaci teploty topné vody za výměňíkem. Tlak v systému bude zajišťován dopouštěním pomocí solenoidového ventilu.

Řídicí jednotkou bude ve výměňíkové stanici zajištěna základní poruchová signalizace požadovaná normami ČSN 060310, ČSN 060830

- překročení teploty vody ÚT za výměňíkem
- pokles tlaku v systému

Při výskytu poruchy bude zajištěno odstavení KPS stanice nebo její části a signalizace poruchy do prostoru s trvalým pobytém osob.

Při výpadku elektrické energie bude uzavření stanice zajištěno havarijní funkcí regulačních ventilů.

Technické specifikace a standardy stavby

Veškerá zařízení specifikovaná v projektu a ve výkazu výměř jsou považována za technický standard, který je nutno dodržet v jeho minimálních technických parametrech. Veškerá použitá zařízení budou dodána včetně atestů, certifikátů, osvědčení, prohlášení o shodě a ostatních dokladů o tom, že výrobky splňují požadavky příslušných EN, ČSN a další legislativní normativy platné v době nabídky.

Zejména bude dodavatelem respektováno nařízení vlády č.173/1997 Sb. Ve znění č.174/1998Sb.78/1999Sb.,č.323//2000Sb.č.329/2002Sb.k posuzování shody,nařízení vlády č.20/2003 Sb.tlakové nádoby,vyhl. 151/2001.

C. Tepelná bilance

Tepelná bilance ústředního vytápění byla stanovena na základě údajů daných v kapitole A a za předpokladu, že tepelně - technické vlastnosti budovy odpovídají požadavku ČSN 730542.

Tepelné charakteristiky vytápění

tepelné ztráty	24,8 kW
roční spotř. energie vč.větrání	253 GJ

D. Rozvod potrubí

Hlavní rozvodné potrubí od KPS k jednotce VZT a jednotlivým rozdělovačům podlahového vytápění bude provedeno z měděného potrubí. Potrubí bude vedeno v podlahách pod konstrukcí podlah.vytápění.

Otopný systém bude odvodušen v nejvyšších místech, v nejnižším místě bude osazeno vypouštění.

Bude provedena úprava stoupaček 4,5 a 6, Stoupačky budou nově provedeny z měděného potrubí ve stávajících dimenzích a vedeny v podlaze, stropě 1.NP a drážkách ve zdech.

Podlahové vytápění

V celém rekonstruované části objektu bude instalováno podlahové vytápění. Rozdělovače podlahového vytápění budou umístěn ve skříních vetknutých do stav.konstrukcí. Instalace podlahového vytápění bude provedena v souladu s montážními pokyny výrobce.

Regulace jednotlivých provozních celků bude prováděna v závislosti na prostorové teplotě – viz.projektová dokumentace MaR.

E. Vytápěcí tělesa

Jako vytápěcích těles bude použito ocelových deskových těles se spodním připojením.

Otopná tělesa budou připojena pomocí rohových šroubení ze zdi. Každé těleso bude opatřeno uzavíracím dvojregulačním ventilem s termohlavicí

umožňující individuální nastavení teploty v místnosti. Otopná tělesa budou uložena na konzolách a držácích ve zdech.

F. Stavební výpomoc

Zajistí prostupy stropem, zdmi, drážky ve zdech, osazení konzol otopných těles a skříní podlahového vytápění.

G. Zkoušky zařízení

Součástí díla bude provedení provozních zkoušek. Dilatační zkoušky a topná zkouška dle ČSN 06 0310 v trvání 72 hodin.

Zařízení bude zkoušeno dle ČSN 06 0310 pracovním přetlakem 0,5 Mpa. Po napuštění otopné soustavy a dosažení příslušného přetlaku se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmí projevit viditelné netěsnosti. V zařízení se udržuje přetlak po dobu 6 – ti hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví – li se při této prohlídce netěsnosti.

Zkouška dilatační dle ČSN 06 0310 se provádí před zazděním prostupů potrubí a provedením tepelných izolací. Při této zkoušce se voda ohřeje na 45°C a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se postup jednou znovu opakuje. Pokud se neprojeví závady, výsledek se zapisuje do stavebního deníku. V případě nutnosti provádění oprav je nutno zkoušku znovu opakovat.

Topná zkouška se provede v topném období v délce 24 hodin. Pokud bude zařízení předáváno mimo topnou sezónu, provede se topná zkouška až v topném období dle dohody mezi provozovatelem a dodavatelem.

Obsah projektu

1.	TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
1.1	ÚVOD	2
1.2	VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU.....	2
1.3	STANOVENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ.....	2
1.4	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM.....	2
1.5	OCHRANA KRYTÍM.....	3
1.6	NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA.....	3
1.7	PROVEDENÍ ROZVODŮ.....	3
1.8	POPIS ZAŘÍZENÍ A FUNKCE	3
	<i>Koncepce zařízení MaR.....</i>	<i>3</i>
	<i>KPS.....</i>	<i>4</i>
	<i>VZT1 – větrání galerie</i>	<i>4</i>
	<i>VZT2 – větrání kavárny a informačního centra</i>	<i>5</i>
1.9	ROZVADĚČE MAR.....	5
1.10	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ PRO ZAŘÍZENÍ MĚŘENÍ A REGULACE	6
1.11	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	6
1.12	ZÁVĚR	6
2.	Technicko-obchodní specifikace	
2.1	VÝKAZ VÝMĚR	
2.2	TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ - ADRESOVÁNÍ	
3.	VÝKRESOVÁ ČÁST	
3.1.01	REGULAČNÍ SCHEMA – KPS	
3.1.02	REGULAČNÍ SCHEMA – PODLAHOVÉ TOPENÍ	
3.1.03	BLOKOVÉ SCHEMA – ANALOGOVÉ VSTUPY	
3.1.04	BLOKOVÉ SCHEMA – DIGITÁLNÍ VSTUPY	
3.1.05	BLOKOVÉ SCHEMA – ANALOGOVÉ A DIGITÁLNÍ VÝSTUPY	
3.1.06	BLOKOVÉ SCHEMA – ŘÍDÍCÍ SYSTÉM	
3.1.07	BLOKOVÉ SCHEMA – SILNOPROUD, ROZVADĚČ	
3.2.01	REGULAČNÍ SCHEMA –VZT1 VĚTRÁNÍ GALERIE	
3.2.02	REGULAČNÍ SCHEMA –VZT2 VĚTRÁNÍ KAVÁRNÝ A INFORMAČNÍHO CENTRA	
3.2.03	BLOKOVÉ SCHEMA – ANALOGOVÉ VSTUPY	
3.2.04	BLOKOVÉ SCHEMA – DIGITÁLNÍ VSTUPY	
3.2.05	BLOKOVÉ SCHEMA – ANALOGOVÉ A DIGITÁLNÍ VÝSTUPY	
3.2.06	BLOKOVÉ SCHEMA – ŘÍDÍCÍ SYSTÉM	
3.2.07	BLOKOVÉ SCHEMA – SILNOPROUD, ROZVADĚČ	
3.3.01	DISPOZICE PŘÍSTROJŮ A TRAS - KPS	
3.3.02	DISPOZICE PŘÍSTROJŮ A TRAS - 1.NP	

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M.PELÁK – PROJEKCE MAR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 2 (7)

1. Technická zpráva

1.1 Úvod

Předmětem této dokumentace je zpracování projektu měření a regulace pro provedení stavby resp. výběr dodavatele pro Akademické informační centrum, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň. Jedná se o regulaci KPS a dvou VZT jednotek.

Projekt je zpracován podle Přílohy č.6 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o rozsahu projektové dokumentace měření a regulace pro stavební objekty měření a regulace.

Podkladem pro zpracování PD MaR je schema, technika a půdorysné řešení KPS a vzduchotechnických jednotek.

Pro regulaci je navržen DDC řídicí systém s použitím volně programovatelných digitálních modulových resp. kompaktních automatizačních podstanic s analogovými a digitálními vstupy a výstupy s připojením ke stávajícímu monitorovacímu stanovišti s vizualizačním programem.

1.2 Všeobecné poznámky k projektu

Projekt je zpracován podle platných norem a předpisů.

1.3 Stanovení vnějších vlivů

Dle ČSN 332000-3 a 332000-5-51 prostory normální bez zvláštních opatření.

(AA5, AB5, AB7, A*1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1) – upřesněno v hlavní části PD

Nejnižší stupeň krytí el. předmětů z hlediska prostředí a přístupnosti osob:

rozvaděč - IP20

el. inst. přístroje - IP20

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 341610 - III. kategorie.

1.4 Ochrana před nebezpečným dotykem

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 332000.4.41 ed.2 čl. 411.4 pro síť TN, základní ochrana automatickým odpojením od zdroje, zvýšená ochrana pospojením. Pospojit všechny vodivé neživé části přístrojů vodičem Cu 6mm², popřípadě páskem FeZn a uzemnit.

Ochrana před dotykem neživých částí je navržena (ČSN 332000-4-41 ed.2)

- dle čl. 411.3.1.1 ochranným uzemněním
- dle čl. 411.3.1.2 ochranným pospojováním
- dle čl. 411.3.2 automatickým odpojením od zdroje
- dle čl. 411.3.3 doplňková ochrana
- dle odstavce 414 malým napětím SELV pro některé obvody MaR

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M.PELÁK – PROJEKCE MaR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 3 (7)

1.5 Ochrana krytím

Ochrana před dotykem živých částí před vniknutím cizích předmětů, před vniknutím vody, před mechanickým poškozením a pod. je dána konstrukčním provedením elektrických zařízení a je řešena některou z těchto ochran:

- krytím
- izolací

1.6 Napěťová soustava

3NPE ~50Hz 400V /TN-S/

1.7 Provedení rozvodů

Elektrické rozvody budou provedeny kabely CYKY (instalační, ovládací a napájecí okruhy), kabely JYTY (měřicí a regulační okruhy) a komunikační linka kabelem UTP cat5. Kabely od frekvenčních měničů k motorům ventilátorů musí být stíněné. Kabely budou uloženy v kabelových žlabech na lávkách, jednotlivé kabely na příchytkách nebo v lištách, popřípadě pod omítkou.

Přívody k přístrojům do výšky 1,5m nad podlahou budou chráněny pancéřovými trubkami.

Montáž kabelových rozvodů provést podle ČSN 332000-5-52 (souběhy kabelů). Po skončení montáže provést výchozí revizi zařízení MaR.

1.8 Popis zařízení a funkce

Koncepce zařízení MaR

Zařízení měření a regulace bude zajišťovat DDC řídicí systém pro automatizaci budov s příslušným počtem vstupů a výstupů s cca 25% rezervou. Řídicí musí být kompatibilní se stávajícím regulačním systémem, a musí mít možnost zapojení do stávajícího centrálního dispečinku.

Řídicí systém bude sestaven ze dvou podružných řídicích jednotek (podcentrál), umístěných v jednotlivých rozvaděčích MR-KPS a MR-V12. Řídicí jednotky budou mezi sebou propojeny komunikační linkou pro možnost vzájemné komunikace a přenosu dat. Celý nový řídicí systém bude připojen ke stávající podstanici v prostoru výměňkové stanici a připojen na stávající centrální dispečink pro vizualizaci a možnost nadřazeného řízení. Stávající vizualizační program centrálního dispečinku je nutné rozšířit o dvě podstanice.

Propojení podstanic a připojení na centrální dispečink je nutné provést podle stávajícího řešení komunikace.

Zařízení měření a regulace bude pracovat zcela automaticky. Pro potřeby místního ovládání, nastavování a servisu přímo z rozvaděčů regulace bude k dispozici ovládací grafický panel, umístěný na čelní desce.

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M.PELÁK – PROJEKCE MAR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 4 (7)

Celá koncepce zařízení MaR uvedená v této dokumentaci musí být zachována s ohledem na požadovanou funkci všech zařízení. Případné podrobnější požadavky na sestavení software řídicích jednotek nutno konzultovat s dodavatelem nebo projektantem příslušné profese.

KPS

Zařízení měření a regulace pro novou předávací stanici tepla bude zajišťovat regulaci teploty výstupní vody za výměníkem na t.zv. zvýšený ekviterm a regulaci topné větve podlahového topení. Zajištěna bude regulace doplňování vody podle měřené hodnoty tlaku.

V regulaci pro novou KPS bude zajištěna i základní poruchová signalizace. Hlídána bude teplota vody za výměníkem, teplota náběhové vody podlahového topení, minimální a maximální tlak v systému, zaplavení prostoru a teplota v prostoru nové KPS. U vstupu do výměňkové stanice bude osazeno havarijní tlačítko. V případě poruchy bude zajištěno odstavení KPS a signalizace poruchy na panelu rozvaděče a v centrálním dispečinku.

Přes čítací vstup bude registrována spotřeba vody pro dopuštění, přes M-Bus bude zajištěno monitorování celkové spotřeby tepelné energie výměňkové stanice (přepojení stávajícího měřiče tepla) a spotřeby nové předávací stanice (nový měřič tepla).

Měření spotřeby vody a tepelné energie nutno přizpůsobit měřičům, dodaným v době realizace.

Dopravní čerpadlo pro VZT jednotku bude spouštěno při potřebě tepla pro VZT a při nízké venkovní teplotě.

Regulace podlahového topení bude zajišťována ve třech okruzích. Přívody do rozdělovačů podlahového topení budou vybaveny dodavatelem ÚT ventily se servopohony 24V 3.bod. ovládní. Regulace bude zajišťovat ovládním těchto ventilů požadovanou nastavenou hodnotu teploty v jednotlivých sekcích podle referenčních prostorových čidel.

Zařízení MaR bude osazeno v rozvaděči MR-KPS, který bude umístěn v prostoru výměňkové stanice, vedle stávajícího rozvaděče MaR. Propojení komunikace viz kapitola Řídicí systém.

VZT1 – větrání galerie

VZT jednotka bude spouštěna automaticky podle časového programu s regulací teploty přiváděného vzduchu na konstantní hodnotu (možnost nastavení regulace podle teploty odváděného vzduchu s omezením minimální a maximální teploty přiváděného vzduchu). Mimo časový program bude možné spustit VZT jednotku na cca 15minut přepínačem na čelní desce rozvaděče (pro potřeby údržby nebo servisu).

Klapky na přívodu a odvodu vzduchu budou ovládnány v závislosti na chodu VZT jednotky. Servopohony budou vybaveny havarijní funkcí.

Ohřev vzduchu bude vodním ohříváčem připojeným na topnou vodu přes trojcestný ventil a čerpadlo. Zajištěna bude mrazová ochrana na straně vzduchu i vody. Při nízkých venkovních teplotách bude čerpadlo ohříváče v chodu i při vypnuté VZT jednotce a teplota výstupní vody bude udržována na hodnotě cca +25°C.

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M.PELÁK – PROJEKCE MaR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 5 (7)

Hlídáno bude zanesení filtru a chod ventilátoru spínači tlakové difference.

Při výskytu kouře v přívodním potrubí bude zajištěno odstavení VZT jednotky z provozu.

Při výskytu poruchy bude tato signalizována na panelu rozvaděče a ve vizualizačním programu centrálního dispečinku.

VZT2 – větrání kavárny a informačního centra

VZT jednotka bude spouštěna automaticky podle časového programu s regulací teploty přiváděného vzduchu na konstantní hodnotu (možnost nastavení regulace podle teploty odváděného vzduchu s omezením minimální a maximální teploty přiváděného vzduchu). V programu bude možné nastavit plný nebo útlumový provoz jak teplotně tak množstvím vzduchu změnou otáček ventilátorů pomocí frekvenčních měničů. Vždy musí být ale zachován požadovaný poměr množství přiváděného a odváděného vzduchu. Mimo časový program bude možné spustit VZT jednotku na cca 15minut přepínačem na čelní desce rozvaděče (pro potřeby údržby nebo servisu).

Klapky na přívodu a odvodu budou ovládány v závislosti na chodu VZT jednotky. Servopohony klapek budou vybaveny havarijní funkcí.

Zajištěna bude regulace otáček rekuperátoru v závislosti na rozdílu teplot odváděného a nasávaného vzduchu v kladných i záporných hodnotách. Zajištěna bude i ochrana rekuperátoru proti námraze, a to čidlem teploty za rekuperátorem.

Regulace teploty přiváděného vzduchu ohřevem nebo chlazením bude zajištěna dvěma kondenzačními jednotkami (tepelnými čerpadly) připojenými přímo na výměník (zajištěno musí být přepínání kondenzačních jednotek na ohřev nebo chlazení).

Hlídáno bude zanesení filtrů a chod ventilátorů spínači tlakové difference.

Při výskytu kouře v přívodním potrubí bude zajištěno odstavení VZT jednotky z provozu.

Při výskytu poruchy bude tato signalizována na panelu rozvaděče a ve vizualizačním programu centrálního dispečinku.

Zařízení měření a regulace pro obě VZT jednotky bude osazeno v rozvaděči MR-V12, který bude umístěn v blízkosti VZT1 (viz dispozice - návrh). Rozvaděč bude spojen komunikační linkou s rozvaděčem MR-KPS.

1.9 Rozvaděče MaR

Napěťová soustava 3NPE ~50Hz 400V - /TN-S/

Regulační a pomocné obvody 24V AC

Krytí IP54 / IP20 min.

Ochrana proti nebezpečnému dotyku automatickým odpojením od zdroje

Zkratová odolnost 10kA

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M.PELÁK – PROJEKCE MaR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 6 (7)

Prostředí - prostory normální bez zvláštních opatření

Barvy propojovacích vodičů a přípojníc musí odpovídat normě ČSN 330165.

Kabely budou vedeny vývodkami v horní části rozvaděčů.

Příkony rozvaděčů

MR-KPS cca 2kW

MR-V12 cca 6kW

1.10 Protipožární opatření pro zařízení měření a regulace

Vzhledem k druhu prostředí a charakteru provozu neklade projektované zařízení v rámci tohoto projektu zvláštní požadavky z hlediska protipožárních opatření s výjimkou dodržení obecných protipožárních a bezpečnostních předpisů.

1.11 Požadavky na ostatní profese

Dodavatel technologie zajistí:

- dodávku a montáž návarků pro snímače teploty
- dodávku a montáž ventilů se servopohony
- dodávku a montáž snímače tlaku, vodoměru a měřiče tepla a ostatních komponentů viz rozpisu KPS
- spolupráci při sestavování software

Dodavatel elektro zajistí:

- samostatné jištěné přívody do rozvaděčů MaR
- připojení kondenzačních jednotek pro VZT2
- připojení ostatních zařízení technologie, které nejsou ovládány MaR

Dodavatel stavební části zajistí:

- drobné zednické práce (průrazy, průchody...) včetně začištění

Správce sítě IT zajistí

- spolupráci při připojování řídicího systému na stávající regulaci včetně centr. dispečinku.

1.12 Závěr

Součástí vlastní realizace bude i zaregulování systému MaR ve spolupráci s dodavatelem technologie, individuální vyzkoušení, komplexní zkoušky, revize, zkušební provoz a zaškolení obsluhy.

AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM, SEDLÁČKOVA 19, RIEGROVA 11, PLZEŇ	M. PELÁK – PROJEKCE MaR
MĚŘENÍ A REGULACE	STRANA 7 (7)

Veškeré práce při montáži MaR musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a platnými normami ČSN a to zejména

ČSN 330165 Značení vodičů barvami nebo číslicemi

ČSN 332000-5-51 Elektrická zařízení, všeobecné předpisy

ČSN 331500 Revize elektrických zařízení

ČSN 332000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 332180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 332312 Elektrické zařízení v hořlavých hmotách a na nich

ČSN 341390 Předpisy pro ochranu před bleskem

ČSN EN50 110-1 Obsluha a práce na elektrickém zařízení

ČSN 375245 Kladení elektrických vedení do stropů a podlah

ČSN EN 60439-4 Rozváděče NN.....

Při obsluze a údržbě zařízení MaR je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a kvalifikace osob přicházející do styku s el. zařízením NN ve smyslu vyhlášky č. 50 ČÚBP.

Vypracoval: M. Pelák



.....

2.1 Výkaz výměr

Stavba: AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
ZČU Plzeň, Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
Lokalita: PLZEŇ
Soubor: D.1.4.4 MĚŘENÍ A REGULACE

P.č.	Položka	Název položky	Dodavatel	Mj	Množ	Cena za Mj	Cena celkem	Montáž
------	---------	---------------	-----------	----	------	------------	-------------	--------

1. ROZVADĚČ MR-KPS

1.1. Řídící systém

1	A1	DDC řídicí systém min. 13AI, 9DI, 2AO, 10DO, RS232, RS485, ETHERNET, M-BUS včetně příslušenství	-	ks	1			
2	A1.1	Grafický terminál pro připojení k řídicímu systému včetně propojovacího kabelu	-	ks	1			
3	-	Software	-	ks	34			

1.2. Přístroje

1	TI1	Čidlo teploty venkovní Ni1000	-	ks	1			
2	TI2	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000	-	ks	1			
3	TI3	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000	-	ks	1			
4	TI4	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000	-	ks	1			
5	TI5	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000	-	ks	1			
6	TI6	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000	-	ks	1			
7	TI7	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000 do 180°C	-	ks	1			
8	TI8	Čidlo teploty vody s jímkou Ni1000 do 180°C	-	ks	1			
9	TI9	Čidlo teploty prostoru Ni1000	-	ks	1			
10	TI10	Čidlo teploty prostoru Ni1000	-	ks	1			
11	TI11	Čidlo teploty prostoru Ni1000	-	ks	1			
12	TI12	Čidlo teploty prostoru Ni1000	-	ks	1			
13	PALC1	Snímač tlaku 0-10V - součást dodávky KPS	-	ks	1			
14	SB1	STOP tlačítko hřibové v plastové skříni	-	ks	1			
15	TAH1	Termostat 0-120°C - součást dodávky KPS	-	ks	1			
16	TAH2	Termostat 0-120°C - součást dodávky KPS	-	ks	1			
17	LAH1	Regulátor hladiny vč elektrody zaplavení (ZH)	-	ks	1			
18	MV1	Vodoměr s impulz. výstupem - součást dodávky KPS	-	ks	1			
19	Y1	Regulační ventil výměníku - součást dodávky KPS	-	ks	1			
20	Y2	Regulační ventil větve ÚT - součást dodávky KPS	-	ks	1			
21	Y3	Ventil se servopoh. 3.bod 24V- součást dodávky ÚT	-	ks	1			
22	Y4	Ventil se servopoh. 3.bod 24V- součást dodávky ÚT	-	ks	1			
23	Y5	Ventil se servopoh. 3.bod 24V- součást dodávky ÚT	-	ks	1			
24	YA1	Solenoidový ventil 230V - součást dodávky KPS	-	ks	1			
25	MT1	Měřič tepla - stávající - přepojení	-	ks	1			
26	MT2	Měřič tepla - součást dodávky KPS	-	ks	1			

P.č.	Položka	Název položky	Dodavatel	Mj	Množ	Cena za Mj	Cena celkem	Montáž
------	---------	---------------	-----------	----	------	------------	-------------	--------

1.3. Rozvaděč

1	MR-KPS	Rozvaděčová skříňka 600/1000/250 včetně příslušenství , včetně náplně (hlavní vypínač, svorkovnice, pojistky, jističe, motorové ochrany, stvkače. relé. trafo. zásuvka. kontrolkv. ovladače.....)	-	ks	1			
---	--------	---	---	----	---	--	--	--

2. ROZVADĚČ MR-V12

2.1. Řídicí systém

1	A2	DDC řídicí systém min. 8AI, 19DI, 6AO, 10DO, RS232, RS485, ETHERNET, M-BUS včetně příslušenství	-	ks	1			
2	A2.1	Grafický terminál pro připojení k řídicímu systému včetně propojovacího kabelu	-	ks	1			
3	-	Software	-	I/O	43			

2.2. Přístroje

1	TI1.1	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
2	TI1.2	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
3	TI1.3	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
4	TI1.4	Čidlo teploty vody příložné Ni1000	-	ks	1			
5	TI2.1	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
6	TI2.2	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
7	TI2.3	Čidlo teploty kanálové Ni1000	-	ks	1			
8	TI2.4	Čidlo teploty vody příložné Ni1000	-	ks	1			
9	TAL1.1	Mrazová ochrana ohříváče VZT - kapilára 3m	-	ks	1			
10	PdAH1.1	Diferenční tlakový spínač 20...300 Pa	-	ks	1			
11	PdAH2.1	Diferenční tlakový spínač 20...300 Pa	-	ks	1			
12	PdAH2.2	Diferenční tlakový spínač 20...300 Pa	-	ks	1			
13	PdAL1.1	Diferenční tlakový spínač 50...500 Pa	-	ks	1			
14	PdAL1.2	Diferenční tlakový spínač 50...500 Pa	-	ks	1			
15	PdAL2.1	Diferenční tlakový spínač 50...500 Pa	-	ks	1			
16	PdAL2.2	Diferenční tlakový spínač 50...500 Pa	-	ks	1			
17	QAH1.1	Čidlo kouře do potrubí VZT, 230V, výstup kontakt	-	ks	1			
18	QAH1.1	Čidlo kouře do potrubí VZT, 230V, výstup kontakt	-	ks	1			
19	Y1.1	Servopohon pro ventil OH VZT1 24Vac ovl.0-10V=	-	ks	1			
20	G2.1	Frekvenční měnič 400V 1,5kW, filtr	-	ks	1			
21	G2.2	Frekvenční měnič 400V 1,5kW, filtr	-	ks	1			
22	Y1.2	Klapkový servopohon 24Vac s havar. funkcí, 7Nm	-	ks	1			
23	Y1.3	Klapkový servopohon 24Vac s havar. funkcí, 7Nm	-	ks	1			
24	Y2.1	Klapkový servopohon 24Vac s havar. funkcí, 7Nm	-	ks	1			
25	Y2.2	Klapkový servopohon 24Vac s havar. funkcí, 7Nm	-	ks	1			
26	PdAL2.1,2	Diferenční tlakový spínač 50...500 Pa QBM81-5	Siemens	ks	2			

P.č.	Položka	Název položky	Dodavatel	Mj	Množ	Cena za Mj	Cena celkem	Montáž
------	---------	---------------	-----------	----	------	------------	-------------	--------

2.3. Rozvaděč

1	MR-V12	Rozvaděčová skříňka 750/1200/250 včetně příslušenství , včetně náplně (hlavní vypínač, svorkovnice, pojistky, jističe, motorové ochrany, stvkače. relé. trafo. zásuvka. kontrolkv. ovladače.....)	-	ks	1			
---	--------	---	---	----	---	--	--	--

5. Kabely, montážní materiál

1	-	Kabely (CYKY, JYTY...) - odhad celkové délky	-	m	2050			
2	-	Kabel komunikační UTP5 - odhad celkové délky	-	m	150			
3	-	Vodič CYY 6mm2	-	m	50			
4	-	Kabelová trasa - kabelový žlab včetně příslušenství	-	m	55			
5	-	Kabelová trasa - lišty včetně příslušenství	-	m	160			
6	-	Montážní, instalační a nosný materiál, ukončení kabelů, ochranné trubky, ochranné pospojení, nátěry, drobné zednické práce, průrazy a průchody zdívem a stroov. měření kabeláže.....	-	kpl	1			
7	-	Úprava a přepojení stávající komunikace pro součinnost s novým zařízením MaR, úprava pro přenos na stávající centrální dispečink.....	-	kpl	1			
8	-	Rozšíření stávajícího dispečinku o dvě podstanice	-	kpl	1			

6. Ostatní

1	-	Nastavení zařízení, zaregulování a uvedení do provozu		kpl	1			
2	-	Revize		kpl	1			
3	-	Zaškolení obsluhy		kpl	1			
4	-	Zapojovací schema projektové dokumentace	-	kpl	1			
5	-	Dokumentace skutečného provedení	-	kpl	1			

7. Rekapitulace

1	Dodávka							
2	Montáž							
3	C E L K E M							<i>(ceny uvedeny bez DPH)</i>

2.2 Tabulka vstupů a výstupů - adresování

Podst.	Adr.	vst/výst	Označení	Signál	Popis	Alarm	Poznámka
					ROZVADĚČ MR-KPS		
A1	00	AI	TI1	Ni1000	venkovní teplota		
A1	01	AI	TI2	Ni1000	teplota vody z výměníku	ano	max. +95°C
A1	02	AI	TI3	Ni1000	teplota náběhové vody podlah. topení	ano	max. +50°C
A1	03	AI	TI4	Ni1000	teplota zpětné vody podlah. topení		
A1	04	AI	TI5	Ni1000	teplota náběhové vody větev VZT		
A1	05	AI	TI6	Ni1000	teplota zpětné vody větev VZT		
A1	06	AI	TI7	Ni1000	teplota přívodu - primér		
A1	07	AI	TI8	Ni1000	teplota zpětné - primér		
A1	08	AI	TI9	Ni1000	teplota prostoru KPS	ano	max. +40°C
A1	09	AI	PALC1	0-10V	tlak v systému, signál pro doplňování	ano	min., max., 5min.
A1	10	AI	TI10	Ni1000	teplota prostoru 1 m.č.100		
A1	11	AI	TI11	Ni1000	teplota prostoru 2 m.č.104		
A1	12	AI	TI12	Ni1000	teplota prostoru 3 m.č.116		
A1	13	AI			rezerva		
A1	14	AI			rezerva		
A1	15	AI			rezerva		
A1	16	DI	SA1	NO	KPS vyp/zap		
A1	17	DI	SB2	NO	kvitace poruchy		
A1	18	DI	SB1	NC	ruční havarijní STOP		
A1	19	DI	TAH1	NC	havarijní teplota vody z výměníku	ano	max. +95°C
A1	20	DI	TAH2	NC	havarijní teplota podlah. topení	ano	max. +50°C
A1	21	DI	LAH1	NC	zaplavení KPS	ano	
A1	22	DI	MV1	čítač	signál vodoměru dopouštění - průtok, množství		
A1	23	DI	M1	NO	porucha čerpadla větve podlah. topení	ano	
A1	24	DI	M2	NO	porucha čerpadla větve VZT	ano	
A1	25	DI			rezerva		
A1	26	DI			rezerva		
A1	27	DI			rezerva		
A1	28	DI			rezerva		
A1	29	DI			rezerva		
A1	30	DI			rezerva		
A1	31	DI			rezerva		
A1	32	AO	Y1	0-10V	servopohon ventilu výměníku		
A1	33	AO	Y2	0-10V	servopohon ventilu podlahového topení		
A1	34	AO			rezerva		
A1	35	AO			rezerva		
A1	36	AO			rezerva		
A1	37	AO			rezerva		
A1	38	AO			rezerva		
A1	39	AO			rezerva		
A1	40	DO	M1	NO	ovládání čerpadla větve podlahového topení		blok od TAH2
A1	41	DO	M2	NO	ovládání čerpadla větve VZT		
A1	42	DO	YA1	NO	ovládání solenoidu dopouštění		
A1	43	DO	Y3	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 1 - otvírá		
A1	44	DO	Y3	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 1 - zavírá		
A1	45	DO	Y4	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 2 - otvírá		
A1	46	DO	Y4	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 2 - zavírá		
A1	47	DO	Y5	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 3 - otvírá		
A1	48	DO	Y5	NO	ovládání servopohonu ventilu podl. topení 3 - zavírá		
A1	49	DO	HL1	NO	signalizace poruchy		
A1	50	DO			rezerva		

Podst.	Adr.	vst/výst	Označení	Signál	Popis	Alarm	Poznámka
A2	44	AO	E2.1	0-10V	ovládání výkonu kond. jednotky 1 VZT2		
A2	45	AO	E2.2	0-10V	ovládání výkonu kond. jednotky 2 VZT2		
A2	46	AO			rezerva		
A2	47	AO			rezerva		
A2	48	DO	Y1.2,3	NO	ovládání klapek na přívodu a odvodu VZT1		
A2	49	DO	Y2.1,2	NO	ovládání klapek na přívodu a odvodu VZT2		
A2	50	DO	M1.1,2	NO	ovládání ventilátorů VZT 1 vyp/zap		
A2	51	DO	M1.3	NO	ovládání čerpadla ohřívače VZT1 vyp/zap		
A2	52	DO	M2.1,2	NO	ovládání ventilátorů VZT 2 vyp/zap		
A2	53	DO	M2.3	NO	ovládání rekuperátoru VZT2 vyp/zap		
A2	54	DO	E2.1	NO	ovládání chodu kondenz. jednotky 1 VZT2 vyp/zap		
A2	55	DO	E2.2	NO	ovládání chodu kondenz. jednotky 2 VZT2 vyp/zap		
A2	56	DO	E2.1	NO	přepínání kond. jednotky 1 VZT2 - topení/chlazení		
A2	57	DO	E2.2	NO	přepínání kond. jednotky 2 VZT2 - topení/chlazení		
A2	58	DO	HL1	NO	signalizace poruchy VZT1		
A2	59	DO	HL2	NO	signalizace poruchy VZT2		
A2	60	DO					
A2	61	DO					
A2	62	DO					
A2	63	DO					
					Na displeji ovládacího panelu zobrazovat měřené veličiny, regulační zásahy a poruchové stavy. Možnost změny regulačních parametrů, režimů a časových programů v přiměřeném rozsahu. Přenos na centrální dispečink.		

Celkem 9 I/O bodů

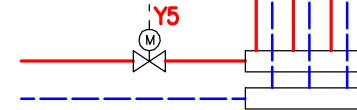
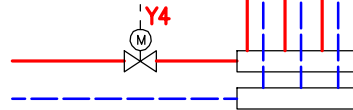
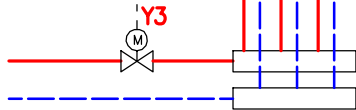
AI	3												AI
DI	0												DI
AO	0												AO
DO	6												DO
MaR													
NN													

NAPÁLENÍ

TI10
PROSTOR
m.č. 100

TI11
PROSTOR
m.č. 104

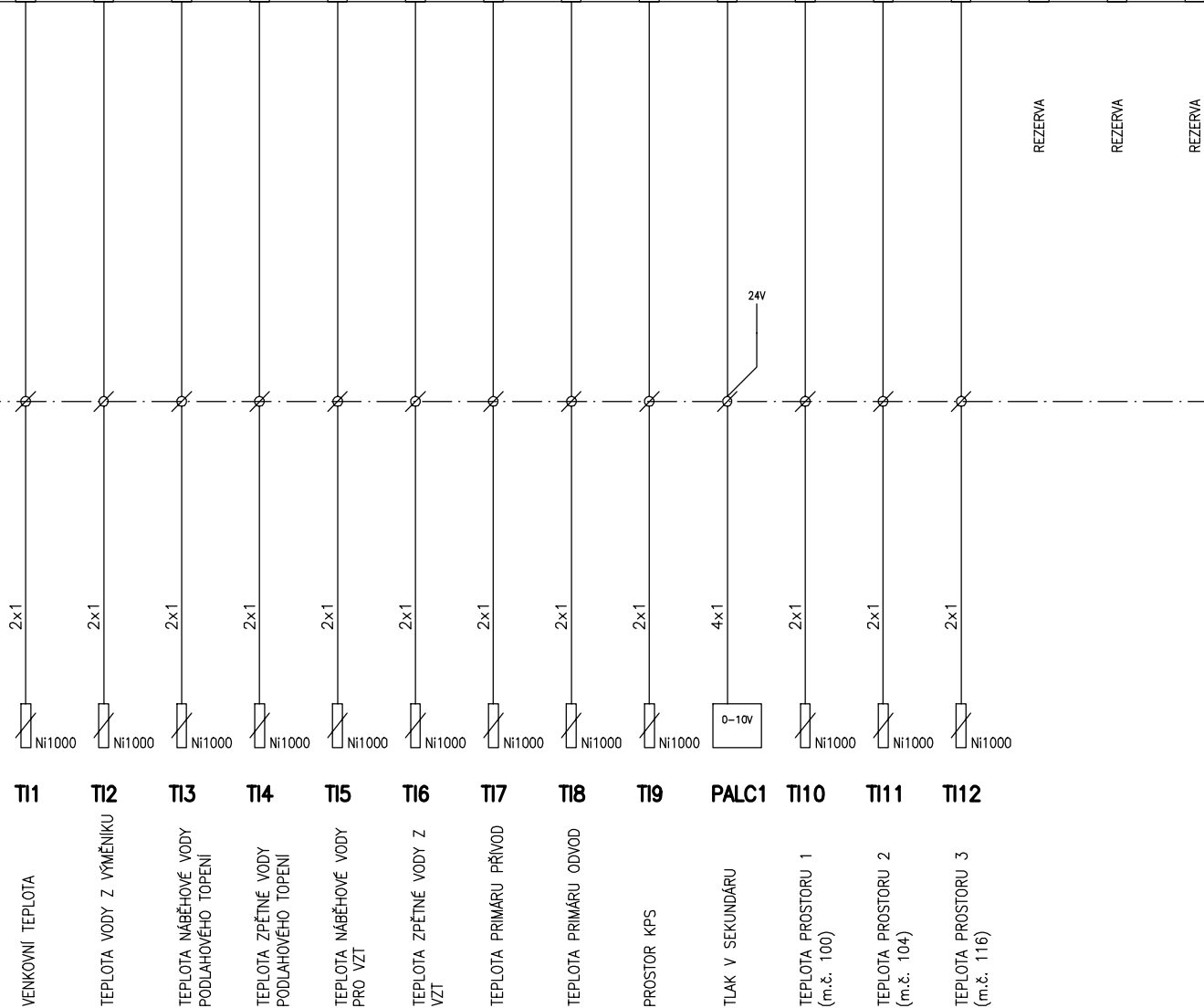
TI12
PROSTOR
m.č. 116



A1

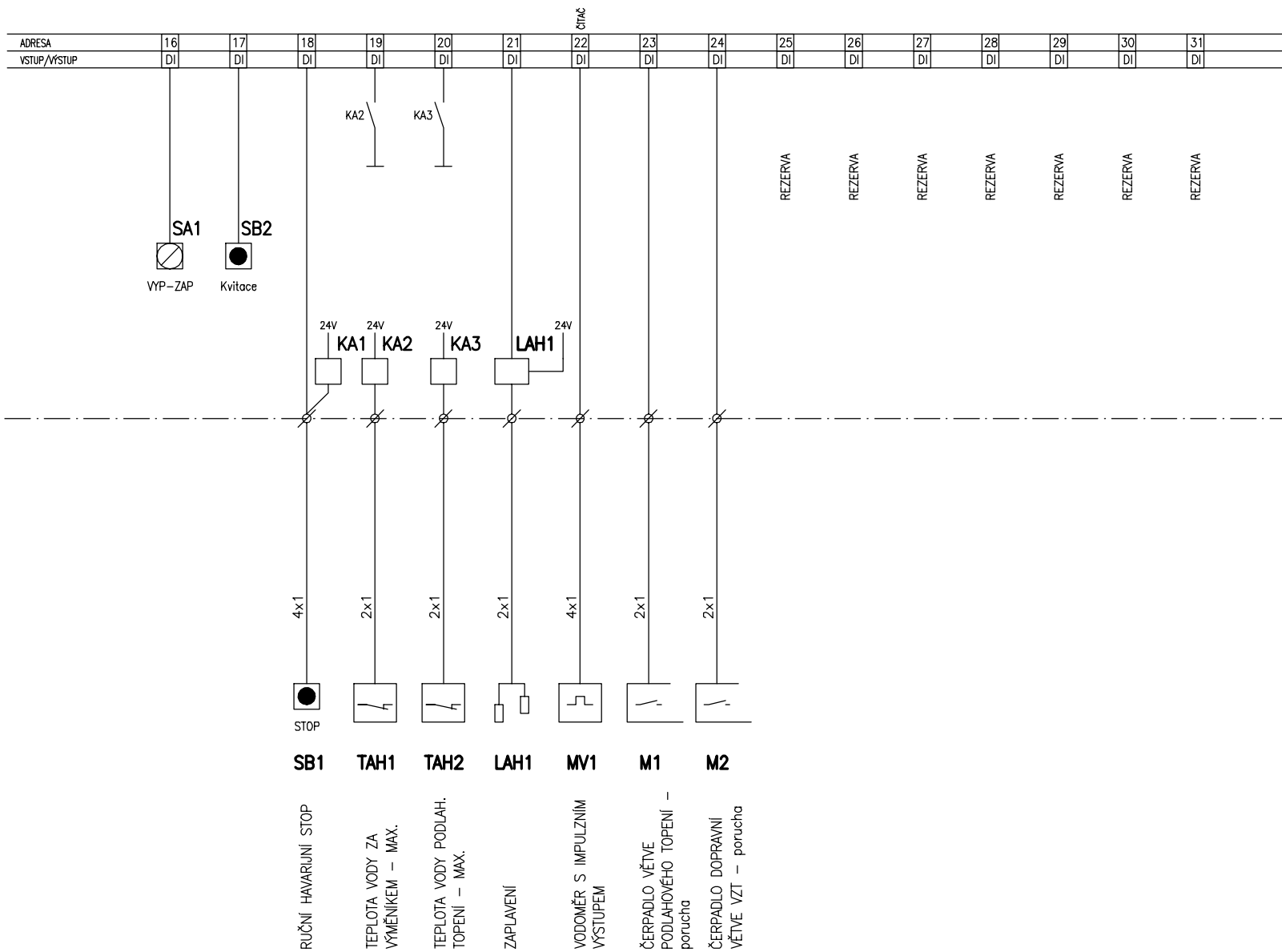
ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

ADRESA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
VSTUP/VÝSTUP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI



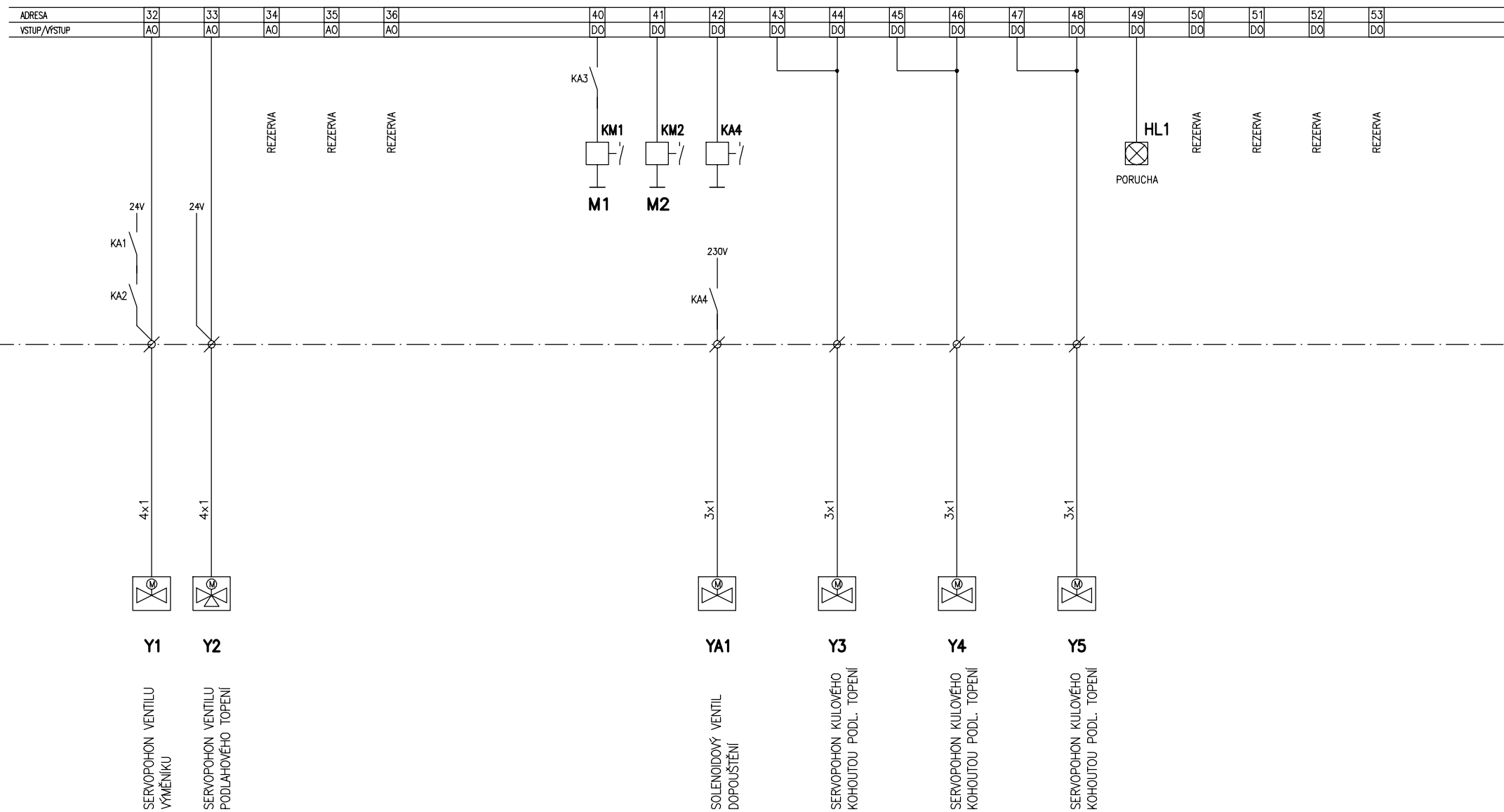
A1

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM



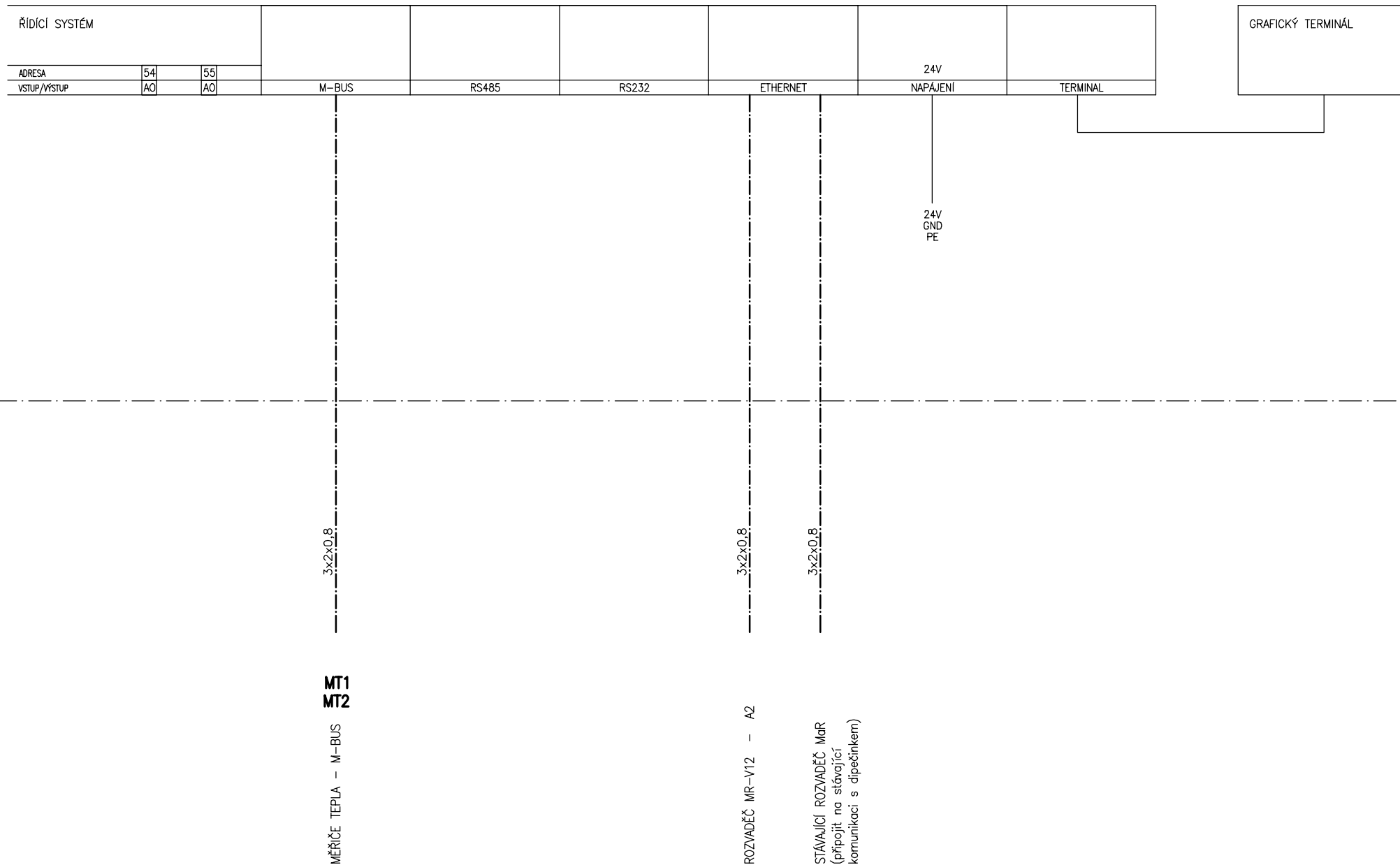
A1

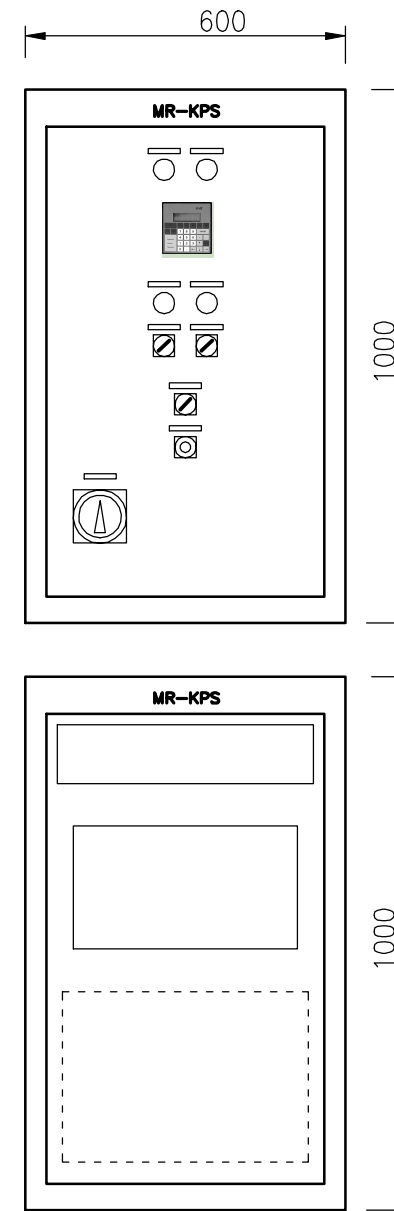
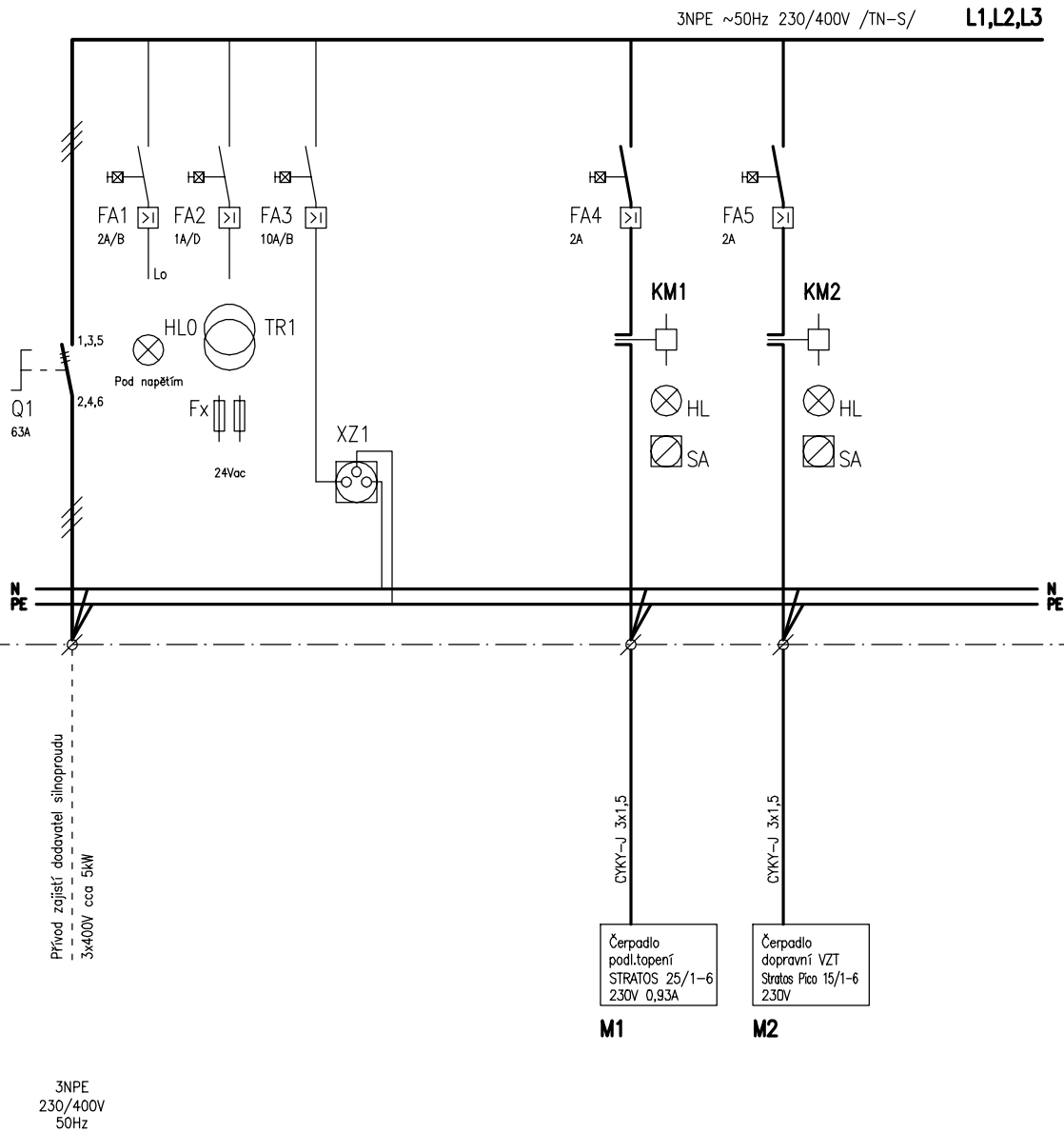
ŘÍDÍCÍ SYSTÉM



A1

A1.1





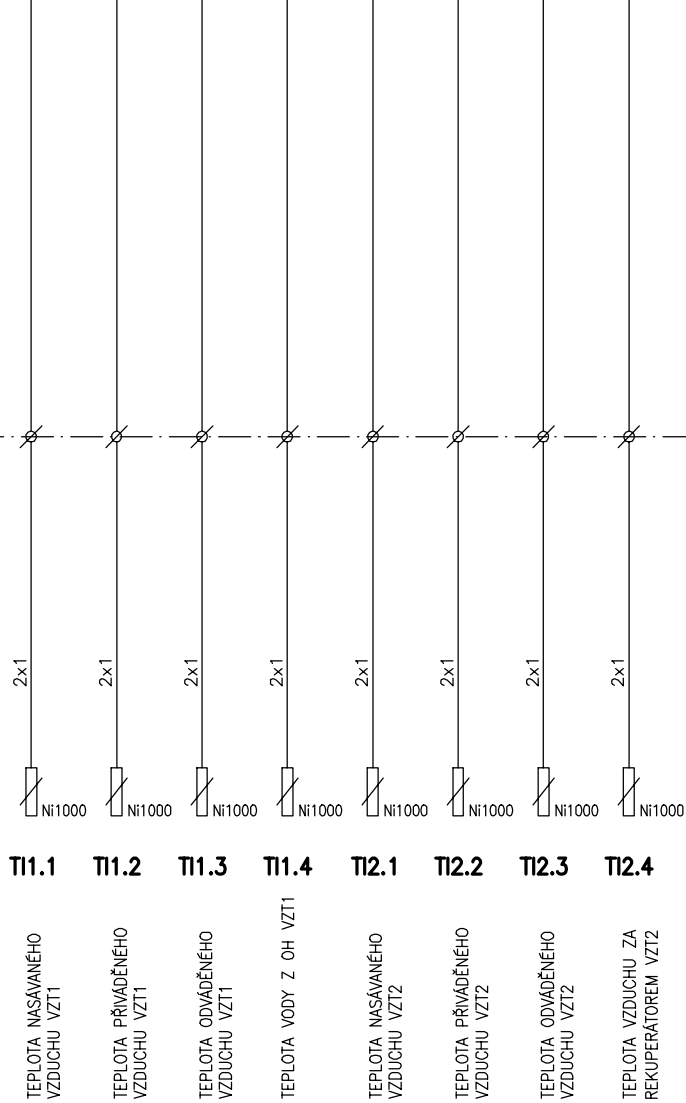
Rozvaděčová skříňka 600/1000/250
 Napěťová soustava 3NPE 230/400V 50Hz TN-S
 Ochrana před nebezpečným dotykem automatickým odpojením od zdroje
 Krytí IP54/20
 Píňst cca 2kW

Bez měřítko

A2

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

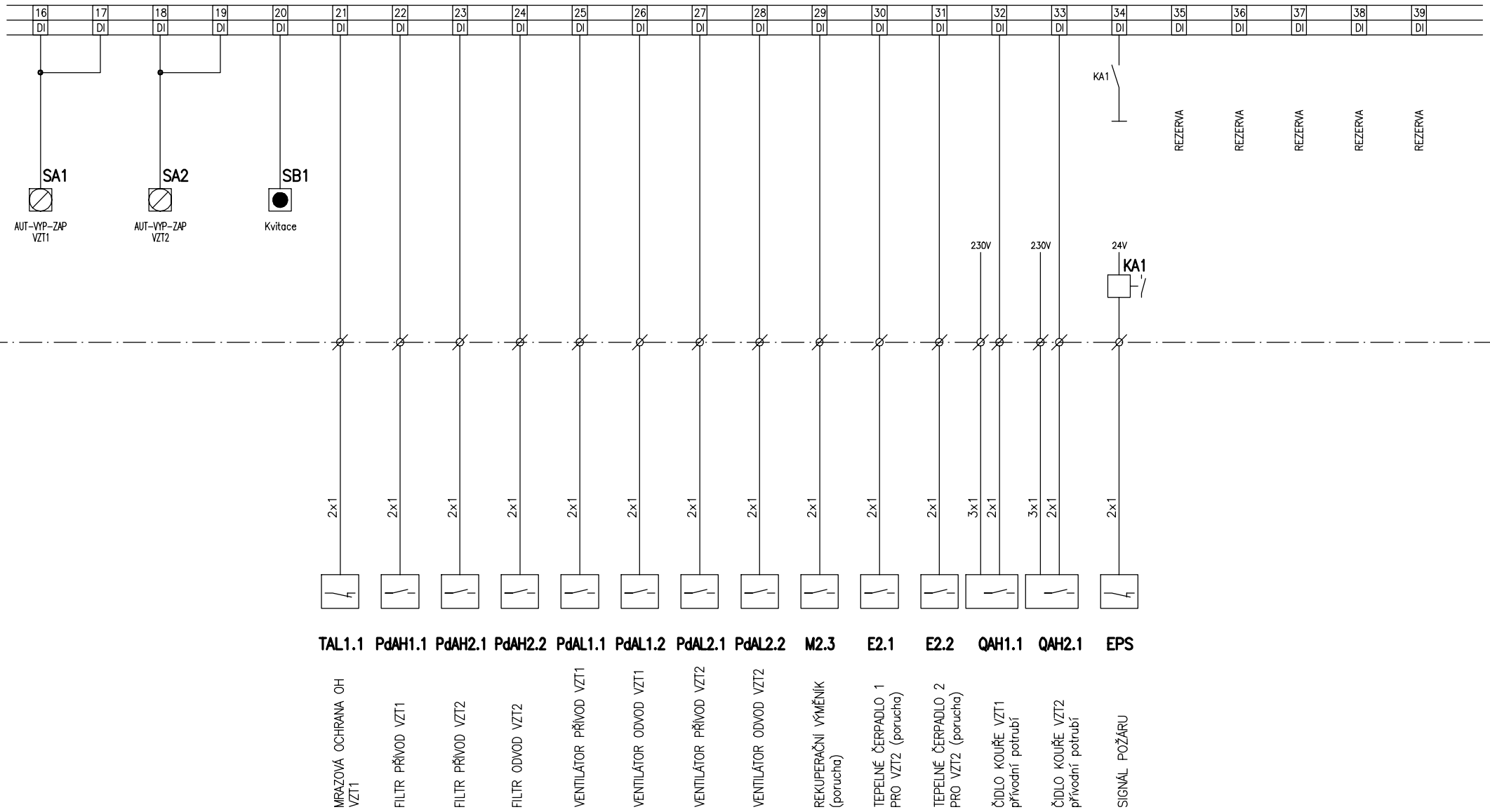
ADRESA	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
VSTUP/VÝSTUP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI



REZERVA
REZERVA
REZERVA
REZERVA
REZERVA
REZERVA
REZERVA
REZERVA

A2

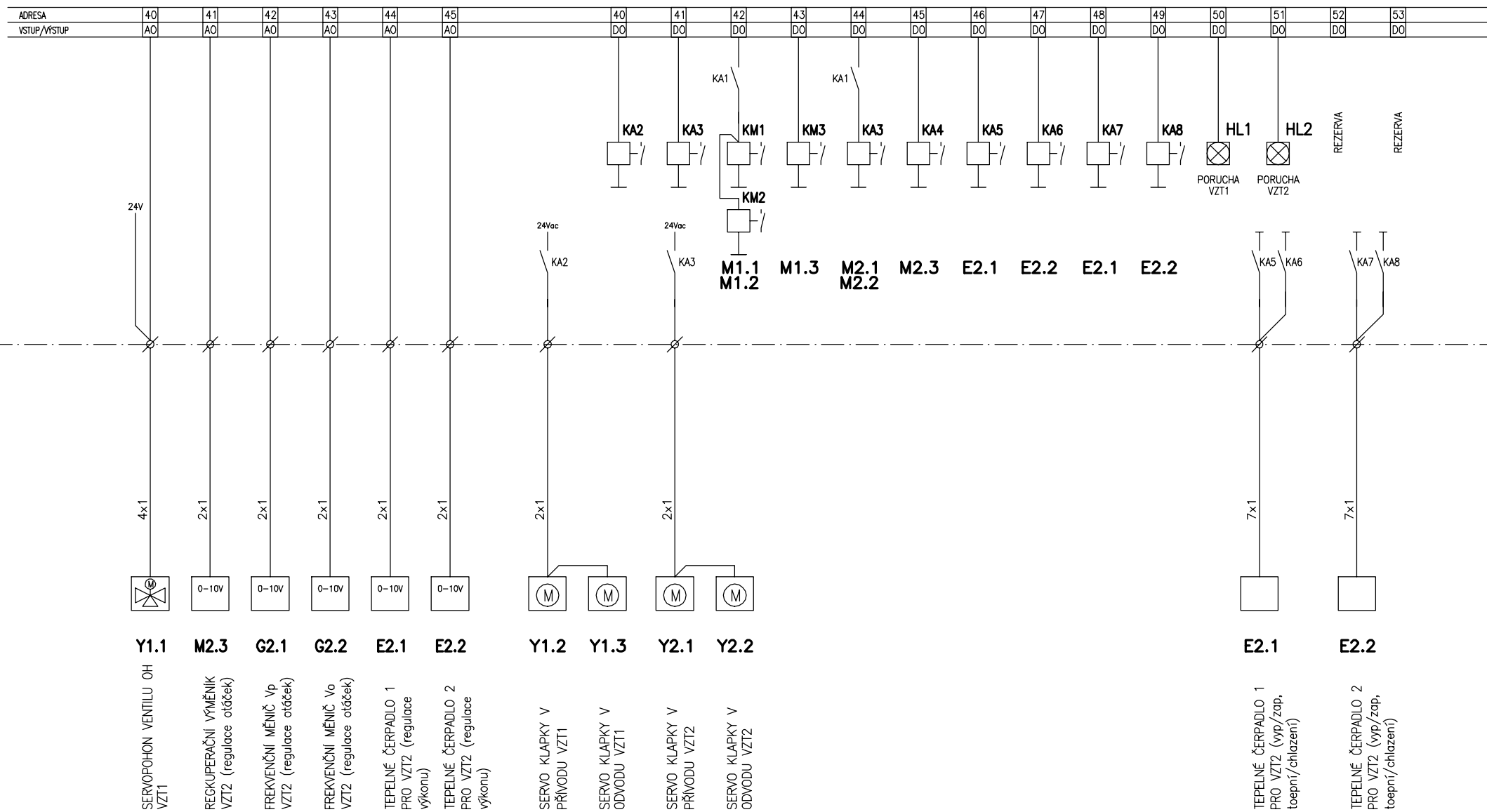
ŘÍDÍCÍ SYSTÉM



TAL1.1	PdAH1.1	PdAH2.1	PdAH2.2	PdAL1.1	PdAL1.2	PdAL2.1	PdAL2.2	M2.3	E2.1	E2.2	QAH1.1	QAH2.1	EPS
MRAZOVÁ OCHRANA OH VZT1	FILTR PŘÍVOD VZT1	FILTR PŘÍVOD VZT2	FILTR ODVOD VZT2	VENTILÁTOR PŘÍVOD VZT1	VENTILÁTOR ODVOD VZT1	VENTILÁTOR PŘÍVOD VZT2	VENTILÁTOR ODVOD VZT2	REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK (porucha)	TEPELNÉ ČERPADLO 1 PRO VZT2 (porucha)	TEPELNÉ ČERPADLO 2 PRO VZT2 (porucha)	ČIDLO KOUŘE VZT1 (3x1) a ČIDLO KOUŘE VZT1 (2x1) (230V)	ČIDLO KOUŘE VZT2 (3x1) a ČIDLO KOUŘE VZT2 (2x1) (230V)	SIGNAL POŽÁRU

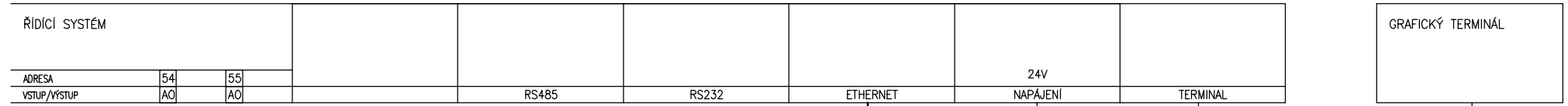
A2

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

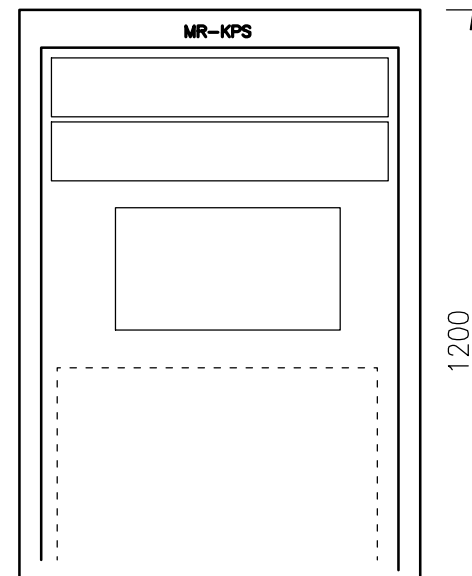
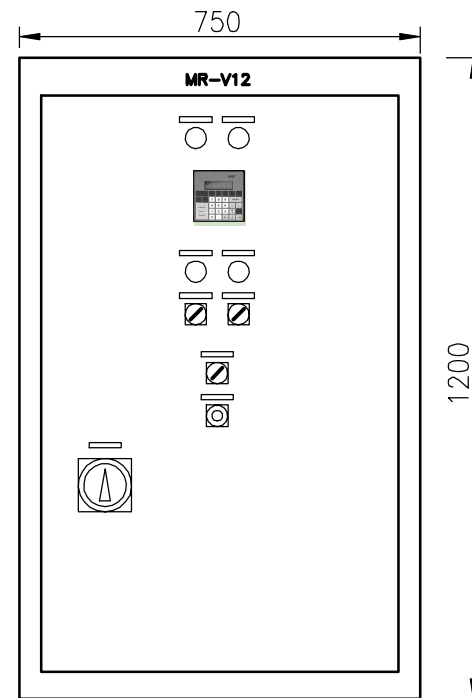
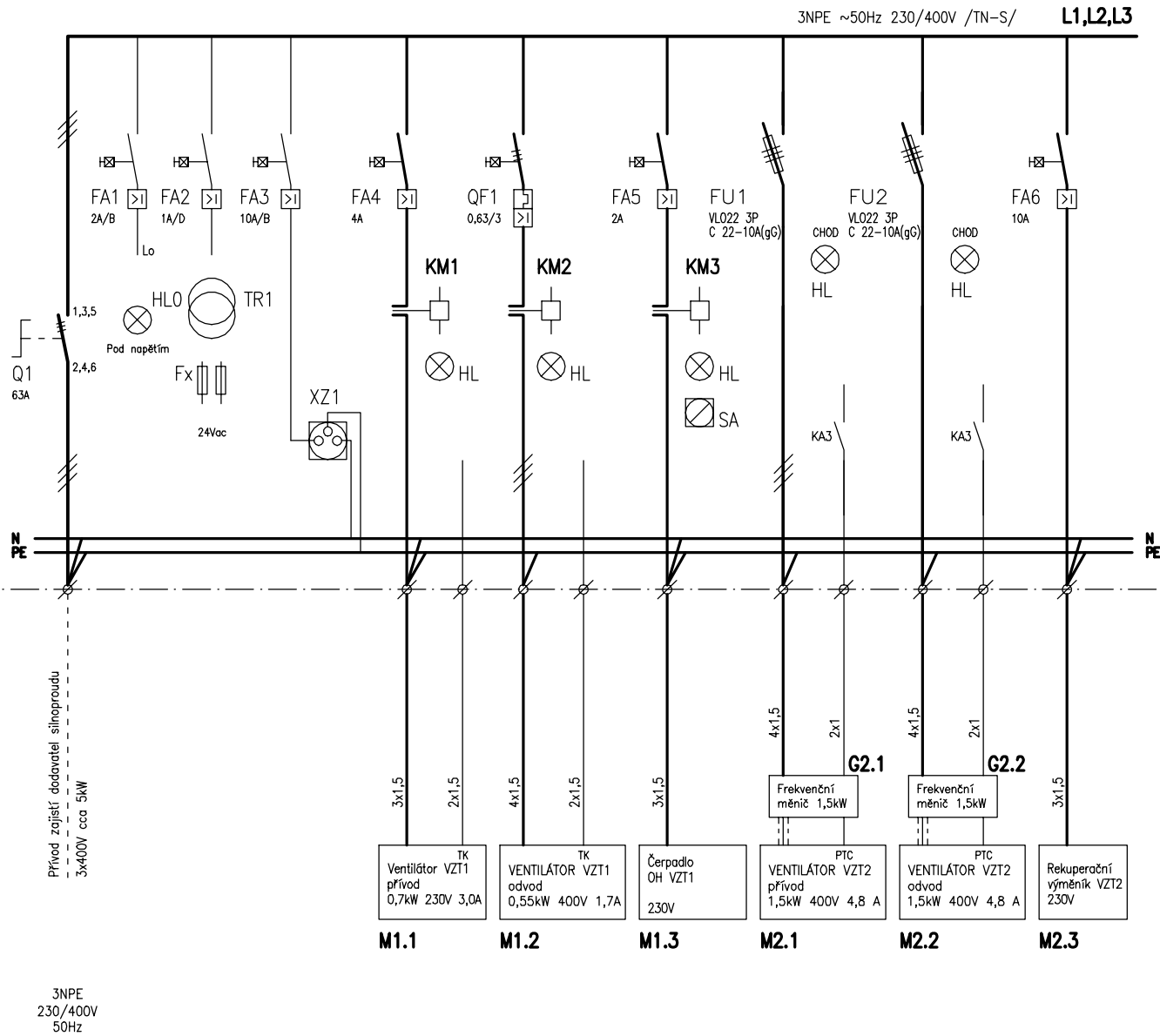


A2

A2.1

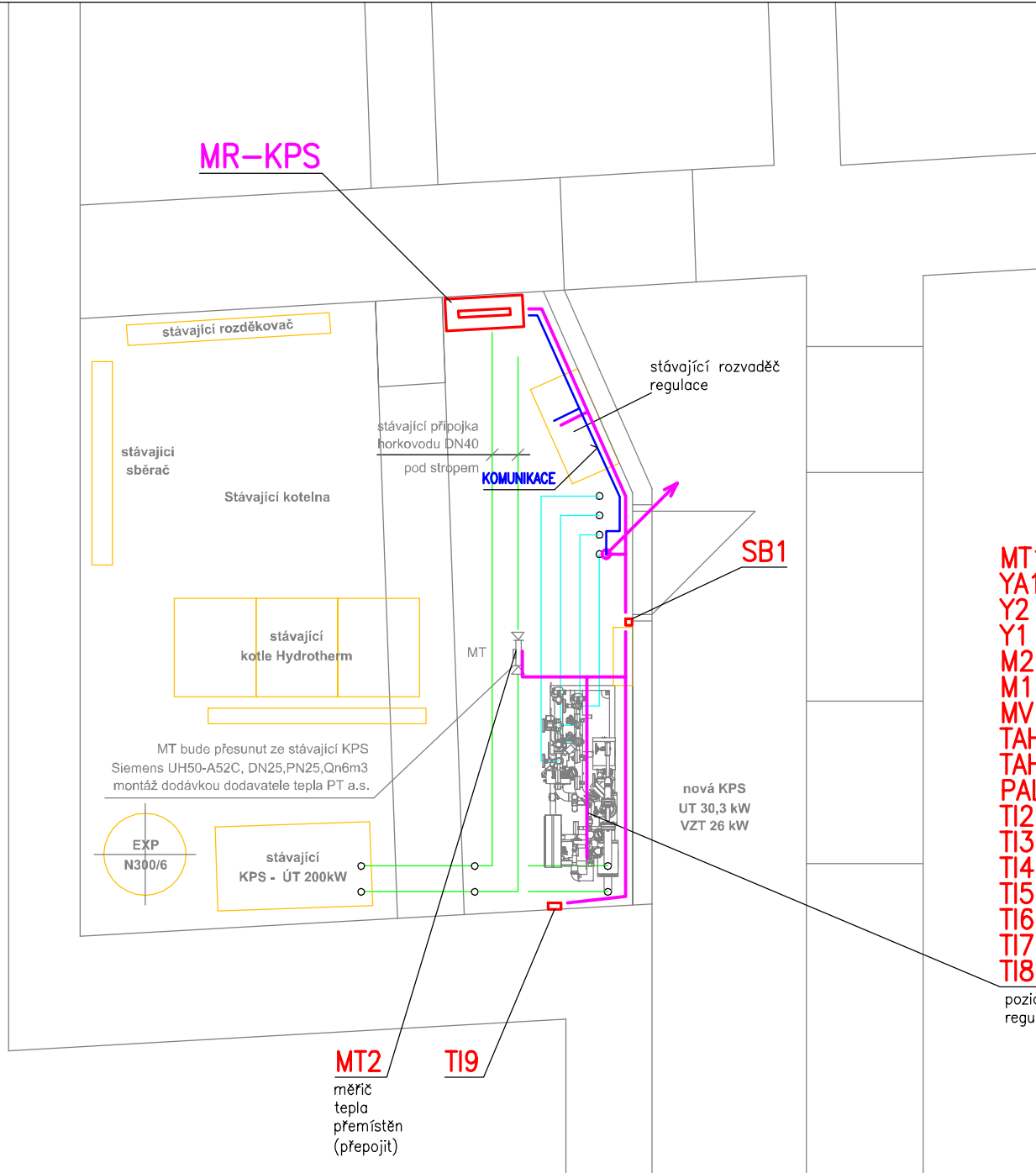


ROZVADĚČ MR-KPS - A1
3x2x0,8



Rozvaděčová skříňka 750/1200/250
 Napěťová soustava 3NPE 230/400V 50Hz TN-S
 Ochrana před nebezpečným dotykem automatickým odpojením od zdroje
 Krytí IP54/20
 Pinst cca 6kW

Bez měřítka



TI1
čidlo venkovní teploty
na severní fasádu
objektu

LAH1
elektroda zaplavení do
nejnižšího místa
prostoru nové KPS

MT1
YA1
Y2
Y1
M2
M1
MV1
TAH2
TAH1
PALC1
TI2
TI3
TI4
TI5
TI6
TI7
TI8

pozice upřesněné v
regulačním schéma

MT2
měřič
tepla
přemístěn
(přepojit)

TI9

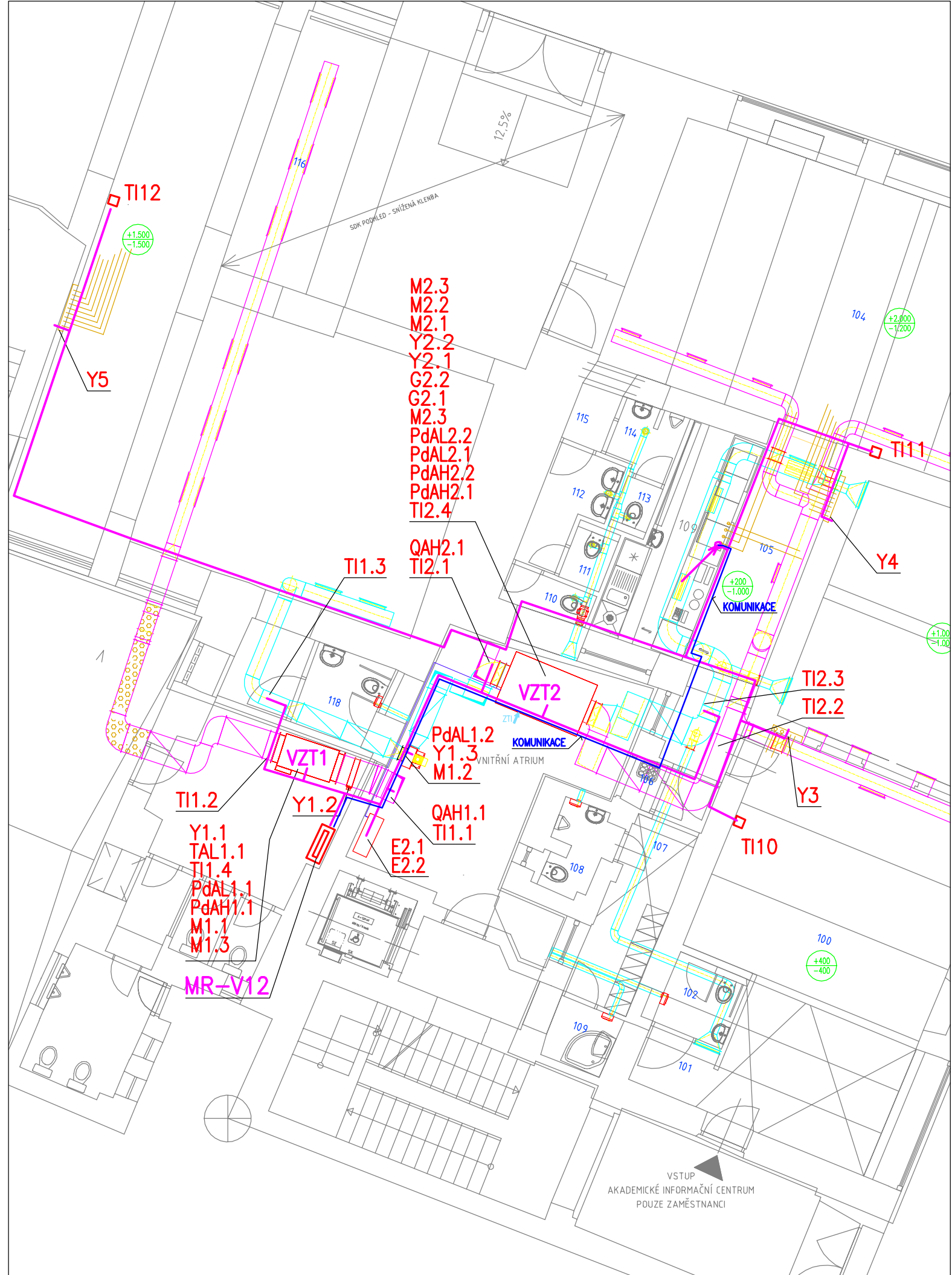
M. PELÁK projekty MaR
K Sinoru 57/45, 30100, Plzeň-10
tel.:373700231, 606324781
e-mail: m.pelak@volny.cz

Název akce: AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
MĚŘENÍ A REGULACE

Název výkresu: DISPOZICE PŘÍSTROJŮ A TRAS
KPS
M 1:50

Zak.č.: MP 34/13
Vypracoval: M. PELÁK

Datum: 06/2013
č.v.: 3.3.01



M. PELÁK projekty MaR
 K Sinoru 57/45, 30100, Plzeň-10
 tel.:373700231, 606324781
 e-mail: m.pelak@volny.cz

Název akce: AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM
 Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň
 MĚŘENÍ A REGULACE

Název výkresu: DISPOZICE PŘÍSTROJŮ A TRAS
 1.NP
 M 1:100

Zak.č.: MP 34/13
 Vypracoval: M. PELÁK

Datum: 06/2013
 Č.v.: 3.3.02



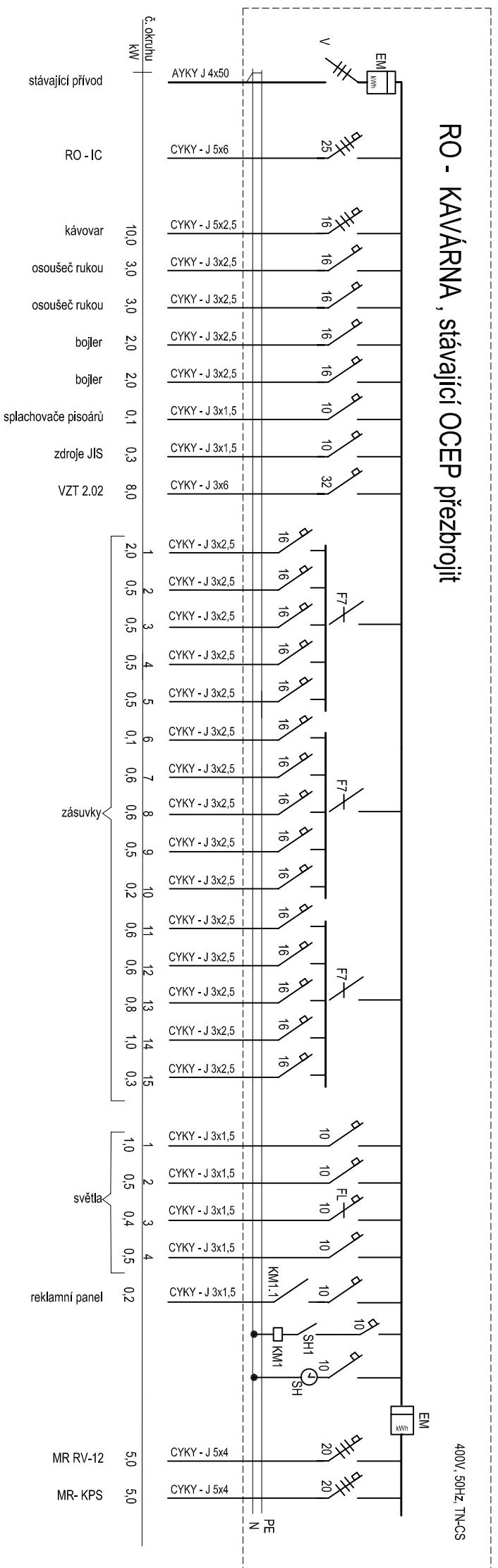
- LEGENDA**
- Ústředna PZT EPH systému
 - Ovládací klávesnice
 - Expander 16 zón
 - Detektor třístěnná skla
 - Detektor pohybu PIR
 - Bezkontaktní snímač JIS
 - Řídicí modul síťové JIS
 - Elektromechanický zámeček
 - Hlásič požáru kombinovaný opticko tepelní
 - Magnetický kontakt dveří
 - Klíkový ovladač
 - Vnitřní stěna
 - Zajištěný zdroj 12V pro síměň, zámeček a řídicí jednotku síťové
 - Kabelová trasa E25, kabel SYKFY 3x2x0.5
 - Kabelová trasa přístupového systému, kabel BELDEN 8723-LSF (není-li uvedeno jinak)
 - slávající kabelová trasa datové sítě

ZNÁČENÍ DETEKTORŮ

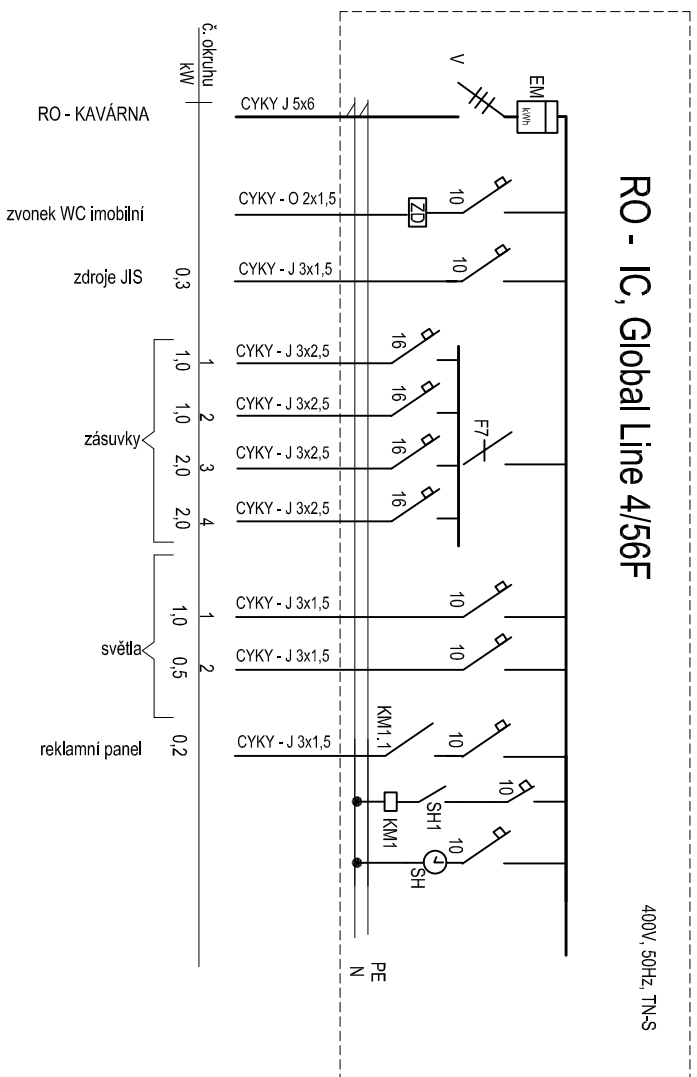
1.03.01 6. směr
 akce: repordet
 6. komunikací linky

název:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVĚBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE		
místo stavby:	Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň	zodpovědný:	Ing. J. Houška <i>Houška</i>
zhotovitel:	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 51, 308 14, Plzeň	projektant:	Ing. P. Šteňgál <i>Šteňgál</i>
úroveň:	D.1.4.5 SILNOPROUDA ELEKTROTECHNIKA ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE	projektová organizace:	DRS
datum:	PZT SYSTÉM EPH A PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM - PŮDORYS 1.NP	datum:	06/2013
autor:	Ing. Pavel Šteňgál, e-mail: pajs.steng@zcu.cz	inženýr:	1:50
		další údaje:	04
		list číslo:	04

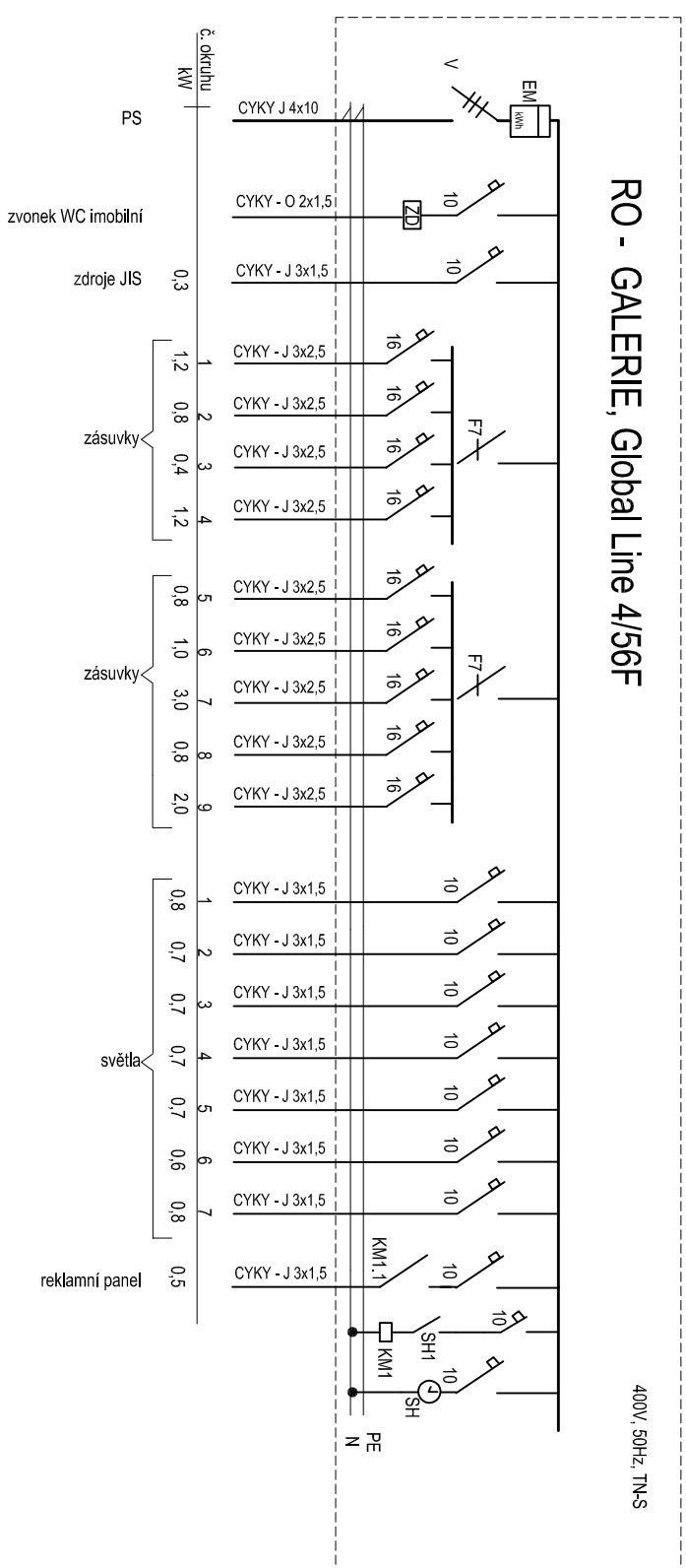
RO - KAVÁRNA, stávající OCEP přezbrojit



RO - IC, Global Line 4/56F



RO - GALERIE, Global Line 4/56F



- Legenda:
- V vypínač S40/3
 - FL proudový chránič s nadproudovou ochranou FL 16(10)/IN/30mA
 - F7 proudový chránič F 40/4N/30mA
 - KM1 sýkací Z-SCH230/25-4
 - SH spínač hodiny astrální
 - EM elektroměr podružný 40A
 - ZD zdroj pro zvonek WC imobilní

akce:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň		
stavba:	STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE		
místo stavby:	Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň		
zadavatel:	Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 8, 306 14 Plzeň		
část:	D.1.4.5 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE - ROZVADĚČE		
obsah:	SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE - - ROZVADĚČE		
zodp.projektant:	Ing. J. Houška	projektant profesní vypřaovatel:	Ing. P. Štengl
stupně projektu:	DRS	zakázka:	511/13
formát:		datum:	06/2013
měřtko:		číslo přílohy:	03
Ing. Pavel Štengl, e-mail: paja.stengl@seznam.cz			

akce:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE		
místo stavby: Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň	zodp.projektant:	Ing. J. Houška <i>Houška</i>	
zadavatel: Západočeská univerzita v Plzni , Univerzitní 8, 306 14 Plzeň	projektant profese:	Ing. P.Štengl	
	vypracoval:	Ing. P.Štengl <i>Štengl</i>	
část D.1.4.5 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE	stupeň projektu:	DRS	zakázka: 511/13
	formát:		kopie:
	datum:	06/2013	
	měřítko:		
obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA SILNOPROUD	číslo přílohy:	01.a	
Ing. Pavel Štengl, e-mail. paja.stengl@seznam.cz			

A – úvod

Projektová dokumentace je zhotovena dle podkladů hlavního projektanta a požadavků stavebníka.

B – technické údaje

Napěťová soustava: 50Hz, 400V, TN-CS

Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana při poruše:

- Základní automatickým odpojením od zdroje
 - Jako doplňková ochrana je použito doplňující ochranné pospojování a ochrana proudovými chrániči. Doplňující pospojování je provedeno v koupelnách a v prostoru 105 vodičem CY4 pod povrchem. Ochrana proudovými chrániči ($\Delta I \leq 30\text{mA}$) je použita ve všech zásuvkových okruzích a ve světelných okruzích v koupelnách.

Určení prostor dle ČSN 332000-3:

Na el. zařízení budou působit následující vnější vlivy.

vnitřní prostory

- AA5, AB5, AD1, AE1, BA1 – **prostory normální** (v umývacích prostorech je nutno se řídit ČSN 332000-7-701)

venkovní prostory

- AA8, AB8, AC2, AD2, AE5, AF2, AN1, AQ1 - **prostory zvlášť nebezpečné.**

Hlavní jistič před el.měření: stávající

Instalovaný příkon galerie:

Světelné okruhy	5,6kW
Zásuvkové okruhy	9,4kW
Ostatní	1,0kW
Celkem	16,0kW
Celkem při soudobosti 0,5	8,0kW

Instalovaný příkon kavárna:

Světelné okruhy	3,0kW
Zásuvkové okruhy	9,3kW
Kávovar	10,0kW
VZT, topení	18,0kW
Osoušeče rukou	6,0kW
Ostatní	0,5kW
Ohřev vody	4,0kW
Celkem	50,8kW
Celkem při soudobosti 0,5	25,4kW

Instalovaný příkon IC:

Světelné okruhy	1,7kW
Zásuvkové okruhy	6,0kW
Ostatní	0,3kW
Ohřev vody	4,0kW
Celkem	11,0kW
Celkem při soudobosti 0,5	5,5kW

C - Technické řešení

Přívod, měření

Přívod i měření zůstane stávající v rozvodně pro celý objekt.

Hlavní vypínač el. energie

Hlavní vypínač el. energie zůstane stávající v rozvodně pro celý objekt.

Jištění okruhů

Okruhové jištění je umístěno do rozvaděčů RO – GALERIE, RO – KAVÁRNA, RO - IC. Přívod pro RO – GALERIE je veden z nové pojistkové skříňe PS kabelem CYKY J 4x10. Přívod pro PS je veden stávajícím kabelem AYKY J 4x50. Kabel bude přeložen ze stávajícího oceloplechového rozvaděče, který bude zrušen (viz. půdorys). Rozvaděč RO – KAVÁRNA i přívod pro něj zůstane stávající oceloplechový. Bude nově přezbrojen. Přívod pro RO – IC bude veden z RO – KAVÁRNA ze samostatného jističe 3x25A.

V rozvaděčích jsou umístěny podružné elektroměry. V RO – KAVÁRNA je navíc i podružný elektroměr i pro měření spotřeby rozvaděčů měření a regulace.

Hlavní ochranné pospojování

V objektu je provedeno ochranné pospojování, do kterého jsou spojeny tyto vodivé části:

- ochranný vodič
- zemnič hromosvodu
- rozvod plynu, vody (je-li proveden v kovu)
- kovové konstrukční části, ústřední topení.

Pospojení je provedeno vodičem CY10 ve svorkovnici HOP (např. K12 DEHN). Svorkovnice je umístěna v krabici KT250 ve stávající kotelně v 1.PP.

Osvětlení

Vnitřní – světelné okruhy jsou vyvedeny z rozvaděčů RO a jsou spínány vypínači umístěnými ve výši 1,2m. Osvětlení na WC (vyjma imobilních) je spínáno pohybovými spínači. Pro doplňkové osvětlení exponátů v galerii jsou připraveny zásuvky 230V/16A na stropě.

Orientační osvětlení – orientační osvětlení prostorů s přístupem veřejnosti je realizováno zářivkovými svítilny 1x8W (doba provozu na náhradní zdroj 60min.). Svítilna jsou napojena na stejné světelné okruhy jako stálé osvětlení a spínají se při výpadku napájení odpovídajícího světelného okruhu. Nepožaduje se požární odolnost el. instalace.

Venkovní – Pro venkovní reklamy jsou připraveny přívody kabely CYKY – J 3x1,5 z RO. Reklamy jsou spínány astrálními spínacími hodinami.

Zásuvkové okruhy

Zásuvkové okruhy jsou vyvedeny z rozvaděčů RO a jsou osazeny zásuvkami ve výši 0,3m, není-li ve výkresové dokumentaci uvedeno jinak. Při umísťování zásuvek v koupelnách a umývacích prostorech je nutno se řídit ČSN 332000-7-701.

TUV

Pro ohřev TUV jsou navrženy zásobníkové ohřívače (bojlery). Ohřívače jsou napojeny z RO ze samostatných jističů přes vypínače se signalizací stavu zapnuto. Na WC pro imobilní jsou ohřívače napojeny ze samostatných zásuvkových okruhů.

Kávovar

Kávovar v kavárně je napojen ze samostatného jističe. Přívod je ukončen v instalační krabici. Z krabice je kávovar napojen přes kabelovou vývodku šňůrou CGSG.

Automatické splachovače pisoárů

Ventily automatických splachovačů pisoárů jsou napojeny ze zdrojů, které jsou umístěny pod stropem a jsou napájeny z rozvaděčů RO.

VZT, vytápění

Pro rozvaděče měření a regulace jsou připraveny přívody z RO – KAVÁRNA. Pro zařízení 2.02 je připraven přívod z RO – KAVÁRNA. Ventilátory na sociálních zařízeních jsou napojeny ze světelných okruhů a jsou spínány současně s osvětlením. Ventilátory mají doběh, který je součástí ventilátorů. Ventilátory jsou součástí dodávka VZT.

Osoušeče rukou

Osoušeče rukou jsou napojeny z RO – KAVÁRNA ze samostatných jističů.

Slaboproudá el. instalace

Přívody pro zařízení slaboproudé elektroinstalace (zdroje 12V, ústředna PZT) jsou napojeny z rozvaděčů RO kabely CYKY J 3x1,5.

Signalizační zařízení pro imobilní občany

Na WC pro imobilní (IC, kavárna) jsou instalována tři tlačítka: dvě signální tlačítka pro přivolání pomoci a jedno tlačítko pro deaktivaci poplachu. U vstupu na WC je kontrolní modul s alarmem (opticko-akustická signalizace). Zdroje 24V jsou umístěny v okruhových rozvaděčích RO-IC, RO-GALERIE.

Doporučuji použít např. systém fi. ABB

Koncepce elektrických rozvodů

Veškeré rozvody jsou navrženy kabely CYKY pod omítkou.

D – závěr

Koncová zařízení el. instalace (silnoproudé a slaboproudé zásuvky, vypínače) jsou společnými rámečky sdružovány do celků (mimo dvojzásuvek). Design koncových prvků je nutno konzultovat s investorem. Pro potřeby rozpočtu je uvažováno s typem v provedení ve středním standardu např. TANGO bílé. Změny provedené při montáži je nutno zakreslit do montážního paré. Podstatné změny, zvláště při navýšení příkonů je nutno konzultovat s projektantem.



V projektové dokumentaci jsou konkrétní výrobky uvedeny ve vztahu k zákonu č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, jako referenční.

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny podle platných ČSN a souvisejících předpisů.

E – seznam použitých norem

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 01 3390 IEC 617-11 Značky pro elektrotechnická schémata.
- ČSN 33 0010 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120 Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0125 Jmenovité proudy
- ČSN 33 0165 IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 33 0330 EN 60529 Stupně ochrany krytí (krytí IP kód)
- ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
- ČSN 33 0360 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 0165 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN EN 60 439-1 Rozvaděče nn – Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozvaděče
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 471: Opatření před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-523 Výběr soustav a stavba vedení. oddíl 523: Dovolené proudy
- ČSN 33 2000-5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrická zařízení Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kap.54 : Uzemnění a ochranné vodiče
- normy ČSN 33 2000-1
- ČSN 33 2030 Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN 33 2200 Elektrická zařízení pracovních strojů
- ČSN 33 2312 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62305 ed.2 Ochrana před bleskem
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN EN 50 110-1 Obsluha a práce na elektrickém zařízení
- ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN EN 12 464-1 Osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN EN 1238 Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - veřejné budovy
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
-

akce:	Západočeská univerzita v Plzni AKADEMICKÉ INFORMAČNÍ CENTRUM Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň STAVEBNÍ ÚPRAVY - MODERNIZACE		
místo stavby: Sedláčkova 19, Riegrova 11, Plzeň	zodp.projektant:	Ing. J. Houška 	
zadavatel: Západočeská univerzita v Plzni , Univerzitní 8, 306 14 Plzeň	projektant profese:	Ing. P.Štengl	
	vypracoval:	Ing. P.Štengl 	
část D.1.4.5 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE	stupeň projektu:	DRS	zakázka: 511/13
	formát:		kopie:
	datum:	06/2013	
	měřítko:		
obsah: TECHNICKÁ ZPRÁVA SLABOPROUD	číslo přílohy:	01.b	
Ing. Pavel Štengl, e-mail. paja.stengl@seznam.cz			

A – úvod

Projektová dokumentace je zhotovena dle podkladů hlavního projektanta a požadavků zadavatele.

B – technické údaje

Napěťová soustava:

1. 50Hz, 400V, TN-CS
2. SS 12V

Ochrana před úrazem el. proudem ČSN 33 2000-4-41 ed.2

Ochrana při poruše:

1. Základní automatickým odpojením od zdroje
2. Malým bezpečným napětím SELV

Určení prostor dle ČSN 332000-3:

Na el. zařízení budou působit následující vnější vlivy.

vnitřní prostory

- AA5, AB5, AD1, AE1, BA1 – **prostory normální** (v umývacích prostorech je nutno se řídit ČSN 332000-7-701)

venkovní prostory

- AA8, AB8, AC2, AD2, AE5, AF2, AN1, AQ1 - **prostory zvlášť nebezpečné.**

C - Technické řešení

Datová síť

V objektu bude vybudována nová datová síť cat. 5e tvořená strukturovanou kabeláží. Strukturovaná kabeláž slouží k rozvodu telefonní a počítačové sítě po objektu. Přípojná místa jsou řešena dvojpozicovými zásuvkami 2xRJ45 cat.5e a jednopozicovými zásuvkami 1xRJ45 cat. 5e. Zásuvky 2xRJ45 jsou umístěny ve stejné výši jako zásuvky 230V tzn. 0,3m nad zemí. Jednopozicové zásuvky pro připojení WIFI zařízení jsou umístěny pod stropem. Zásuvky lze použít jak pro připojení PC, tak i pro připojení IP tlf. přístroje. Je navržena certifikovaná strukturovaná kabeláž provedená kabely BELDEN cat.5e, (případně jeho ekvivalentem, který musí odpovídat normě EN 50288). Datový rozvaděč DR (RACK 18U, 19“, 600x600mm) je umístěn ve 2.NP na stávajícím DR. Kabely jsou uloženy pod omítkou v PVC trubkách a ve stávajícím drátěném žlabu. Při kladení kabelů je nutno dodržet kromě běžných ČSN také normu ČSN EN 50174-2 (odstupy a oddělení atd.). Při uložení v trubkách je minimální souběh se silovými kabely 5cm. Skříň datového rozvaděče je spojena s PE vodičem v okružovém rozvaděči NN ve 2.NP vodičem CY6mm². Přívod 230V 50Hz pro napájení datového rozvaděče je veden ze stávajícího datového rozvaděče. Pro zálohování napájení slouží stávající UPS.

Pro potřeby rozpočtu je uvažováno s typem zásuvek v provedení ve středním standardu např. TANGO bílé.

Zadavatel požaduje následující technické parametry dodávky

Předmětem dodávky jsou aktivní síťové prvky dle technických podmínek uvedených níže.

- Nemodulární přístupový stohovatelný přepínač s možností napájení po Ethernetu (1 ks).
- Bezdrátový přístupový bod (5 ks).
- Telefonní přístroj (1 ks).

Všechny popávané síťové prvky musí být z důvodů ochrany stávajících investic a minimalizace celkových nákladů na vlastnictví a provoz počítačové sítě ZČU kompatibilní se všemi již používanými komunikačními protokoly a systémy správy sítě. Ze stejného důvodu musí být popávané stohovatelné prvky stohovatelné i s prvky již používanými v síti ZČU.

Tabulka mandatorních požadavků pro nemodulární přístupový stohovatelný přepínač s možností napájení po Ethernetu (požadován 1 ks)

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Třída zařízení	L2 přepínač	
Formát zařízení	fixní konfigurace, rozšiřitelný na stohování, 1RU	
Stohovatelný	ano, volitelným modulem	
Stohování požadováno	ne	
Počet portů 10/100	48	
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	ano	
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano	
Dostupný výkon pro napájení PoE portů	350W	
Počet uplink portů 1GE a jejich typ	4x SFP	
Požadovaný počet transceiverů 1GE	2x 1000Base-SX	
Požadovaný typ transceiverů 1GE	SFP	
Požadovaný počet a typ optických propojovacích duplexních kabelů	LC/PC – SC/PC, MM 50/125um, 2m, 2 ks	
Výkonnostní parametry		
Propustnost přepínacího subsystému	170 Gbit/s	
Paketový výkon přepínače	13 milionů paketů/vteřinu	
Rychlost stohovacího propojení	20 Gbit/s	
Vlastnosti stohování		
Vzájemné stohování všech modelů stejné řady s 1GE/10GE uplinky	ano	
Stohování kompatibilní se stávajícími stohovatelnými přepínači	ano	
Počet přepínačů ve stohu	4	
Automatická kontrola a sjednocení verze software přepínačů ve stohu	ano	
Možnost předkonfigurace neexistujícího přepínače ve stohu před jeho připojením	ano	
Seskupování portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ano	
Protokoly fyzické vrstvy		
IEEE 802.3-2005	ano	
IEEE 802.3ad	ano	
Podpora "jumbo rámců"	ano	
Protokoly spojové vrstvy		
IEEE 802.1D	ano	
IEEE 802.1Q	ano	
Počet aktivních VLAN	250	
IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control	ano	
IEEE 802.1s - multiple spanning trees	ano	
IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol	ano	

IEEE 802.1p - počet vnitřních front	4	
Per VLAN rapid spanning tree (PVRST+) nebo ekvivalentní	ano	
Detekce protilehlého zařízení	ano	
Detekce parametrů protilehlého zařízení	ano	
Protokol pro definici šířených VLAN	ano	
Detekce jednosměrnosti optické linky	ano	
STP root guard	ano	
STP loop guard	ano	
Možnost autorecovery po chybovém stavu	ano	
Multicast/broadcast storm control - hardwarové omezení poměru unicast/multicast rámců na portu v procentech	ano	
Protokol IP		
IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní)	ano	
QoS	ano	
QoS i na stohovacím propoji	ano	
DHCP relay	ano	
Protokol IPv6		
Podpora IPv6 ACL	ano	
Podpora IPv6 services (DNS, Telnet, SSH, Syslog, ICMP)	ano	
Podpora IPv6 MLDv2 snooping	ano	
Podpora IPv6 Port ACL	ano	
Podpora IPv6 First Hop Security RA guard	ano	
Podpora IPv6 First Hop Security DHCPv6 guard	ano	
Podpora IPv6 First Hop Security IPv6 Binding Integrity Guard	ano	
Směrování multicastu		
IGMPv2 snooping	ano	
IGMPv3 snooping	ano	
IPv6 MLDv1 & v2 snooping	ano	
Bezpečnost		
ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback, 802.1ad)	ano	
ACL pro IP	ano	
ACL pro ethernetové rámce	ano	
IPv6 ACL	ano	
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ano	
Možnost definovat maximální počet MAC adres na portu	ano	
Možnost definovat různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy)	ano	
Podpora zabezpečení a analýzy DHCP protokolu	ano	
Podpora ochrany ARP protokolu	ano	
Podpora ochrany podvrženého mapování IP/MAC adresy	ano	
IEEE 802.1x autentizace i autorizace více koncových zařízení na jednom portu	ano	
IEEE 802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači, sdílení ověření koncových stanic	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ano	
Ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení 802.1x)	ano	

Podpora koncových zařízení		
Podpora PoE (IEEE 802.3af)	ano	
Podpora PoE+ (IEEE 802.3at, 30W/port)	ano	
Měření a ovládání spotřeby energie připojených koncových zařízení a infrastruktury	ano	
Management		
CLI rozhraní	ano	
SSHv2	ano	
SSHv2 over IPv6	ano	
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	
SNMPv2	ano	
SNMPv3	ano	
Konzolová linka	ano	
DNS klient	ano	
NTP klient s MD5 autentizací	ano	
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	
TACACS+ klient	ano	
Port mirroring	ano	
Vzdálený port mirroring	ano	
Syslog	ano	
Měření zakončení a délky metalického kabelu (TDR)	ano	
Přepínač obsahuje traceroute utilitu operující na linkové vrstvě (Layer 2 traceroute)	ano	
Přepínač si může automaticky zazálohovat a obnovit firmware včetně konfigurace z nadřazeného směrovače	ano	
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ano	
Služby		
DHCP server	ano	

Tabulka mandatorních požadavků pro bezdrátový přístupový bod (požadovány 5 ks)

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Typ zařízení	bezdrátový přístupový bod	
Rádiové rozhraní pro pásmo 2,4 GHz	ano	
Rádiové rozhraní pro pásmo 5 GHz	ano	
Počet portů 10/100/1000	1	
Možnost IEEE 802.3af napájení z přepínače nebo injektoru	ano	
Typ antén	integrované pro obě pásma	
Montáž	na betonový strop	
Podpora stávajících centralizovaných řadičů bezdrátové sítě	ano	
Podpora centralizovaného řadiče poptávaného v této ZD	ano	
Výkonnostní parametry		
Fyzická přenosová rychlost bezdrátové části	450 Mb/s	
Protokoly fyzické vrstvy		
IEEE 802.11a/b/g/n	ano	
Podpora MIMO (Multiple Input Multiple Output)	3x4:3	

IEEE 802.11n Maximal ratio combining (MRC)	ano	
Podpora agregace rámců A-MPDU a A-MSDU	ano	
Dynamický výběr volné frekvence DFS	ano	
Podpora 20 MHz a 40 MHz kanálů	ano	
Optimalizace fáze vysílaného bezdrátového signálu směrem k 802.11a/g/n klientům (Beam Forming)	ano	
Podpora mechanismu pro přepojení klientů z 2,4GHz do 5GHz pásma	ano	
Hardwarová podpora spektrální analýzy (detekce zdroje rušivého signálu – interferenci)	ano	
Hardwarová podpora rozpoznání zdroje rušivého signálu podle signatur	ano	
Podpora výpočtu závažnosti dopadu interference na kvalitu radiového signálu bezdrátové sítě	ano	
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID)	8/rádiové rozhraní	
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé bezdrátové sítě	ano	
Bezpečnost		
Certifikát s lokální platností pro nasazení PKI	ano	
Fyzické zabezpečení/zamknutí k okolním pevným částem	ano	
Management		
CLI rozhraní	ano	
SSHv2	ano	
Konzolová linka	ano	
Detekce a monitorování problémů bezdrátové sítě odchytkáním provozu a jeho zasíláním do analyzátoru (například Wireshark)	ano	

Tabulka mandatorních požadavků pro telefonní přístroj (požadován 1 ks)

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Typ zařízení	telefonní přístroj	
Počet linek	1	
Rozlišení displeje	100x60 pixelů	
Podpora napájení po datovém kabelu (IEEE 802.3af)	ano	
Počet portů 10/100/1000BASE-T RJ-45 (IEEE 802.3)	2	
Voice VLAN (IEEE 802.1Q) s možností automatické domluvy s přepínačem	ano	
Podpora získání počáteční konfigurace díky parametru získaného z DHCP	ano	
Konfigurační soubor v jazyku XML s možností šifrování a získávání přes TFTP, HTTP, HTTPS	ano	
Možnost automatické aktualizace firmware a konfigurace včetně zálohování konfigurace	ano	
Určení SIP ústředny pomocí DNS A záznamu (RFC 1706) a SRV záznamu (RFC 2782)	ano	
Podpora firemního telefonního seznamu dotazováním na LDAP server	ano	
Možnost připojení rozšiřujícího klávesového modulu	ano	

Popis prostředí počítačové sítě ZČU

Používané komunikační protokoly a podpůrné vlastnosti aktivních prvků sítě ZČU

V akademické síti ZČU WEBnet jsou v současné době používány následující komunikační protokoly a další podpůrné vlastnosti aktivních prvků, s nimiž musí být poptávaná zařízení kompatibilní:

- Podpora IEEE 802.1Q/p (minimálně 1000 VLAN, konfigurační možnosti statického omezení šíření VLAN), IEEE 802.1s/w (RSTP/MSTP), IEEE 802.3ad, IGMPv2/v3, MLDv1/v2 a vlastnické L2 protokoly VTPv3, PVRSTP+, CDPv2, UDLD.
- Možnosti ochrany spanning tree protokolu vůči zneužití (filtrace BPDU rámců na jednotlivých rozhraních, kontrola přípustnosti BPDU apod.).
- Podpora agregace linek (LACP nebo PAgP).
- Podpora privátních VLAN (logická izolace jednotlivých rozhraní nebo skupin rozhraní v rámci téže VLAN).
- Podpora omezení (procentuálního poměru) broadcastového a multicastového provozu na rozhraní.
- Duální podpora IPv4 a IPv6 unicast i multicast (možnost současné konfigurace IPv4 a IPv6 adres na tomtéž fyzickém nebo logickém rozhraní, dual-stack).
- Podpora směrovacích protokolů BGPv4, OSPFv2, OSPFv3, PIM-SMv2, RIP, statického směrování a možnosti redistribuce směrovacích informací mezi jednotlivými protokoly, rozkládání zatížení na L3 paralelních cestách, možnosti vytváření logicky oddělených instancí virtuálních směrovacích tabulek v rámci téhož L3 přepínače (podpora virtuálních směrovacích instancí).
- Podpora HSRP nebo VRRP pro zajištění redundance výchozí brány koncovým stanicím/serverům.
- Podpora GRE tunelů.
- Podpora IGMPv2, IGMPv3 a hardwarová podpora omezení zbytečného šíření multicastových rámců/paketů na rozhraní bez explicitních příjemců (IGMPv2/v3 a MLDv1/v2 snooping).
- Možnost definovat povolené MAC adresy na portu, jejich maximální počet na portu a definování různého chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy).
- Hardwarová podpora bezstavové bezpečnostní filtrace provozu podle L2/L3/L4 atributů na úrovni linkové/síťové/transportní vrstvy aplikovatelná na úrovni L2/L3 fyzického i logického rozhraní (VLAN).
- Vzdálený management aktivních prvků (typicky pomocí protokolů Telnet, SSH, HTTP/HTTPS nebo SNMPv2/v3).
- Implementace čítačů přenesených bytů/paketů pro jednotlivé relevantní entity síťových informací (typicky rozhraní, filtry apod.) přístupné přes příkazovou řádku a SNMP.
- Možnost nastavení omezení distribuce IP multicastu ve VLAN.
- Možnost ochrany proti útokům na úrovni síťové a linkové vrstvy (IP DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard).
- Hardwarová podpora zajištění kvality služby (QoS) podle L2/L3/L4 atributů umožňující implementaci QoS podle modelu rozlišovaných služeb (DiffServ).

Nástroje používané pro správu sítě ZČU

Pro správu sítě ZČU jsou používány následující nástroje síťového managementu, s nimiž musí být poptávaná zařízení kompatibilní.

Správa konfigurací

Zálohování konfigurací všech aktivních komunikačních prvků je prováděno centrálně automaticky pomocí systému RANCID¹ s webovou nadstavbou Subversion (pro přehledné zobrazování změn). Archivace (změn) historie konfigurací je udržována minimálně po dobu jednoho roku. Navíc jsou paralelně zálohovány konfigurace (a jejich přehled sumárních změn) všech aktivních komunikačních prvků pomocí systému NeDi².

Pro hromadné konfigurace skupin zařízení se využívají systémy Netmanager³, umožňující paralelní vykonávání příkazů, a NeDi.

Správa bezdrátové sítě

Na ZČU je provozována bezdrátová síť eduroam⁴, která podporuje IP mobilitu a roaming uživatelů v rámci české sítě národního výzkumu a vzdělávání. Kromě toho je provozována síť zcu-mobile, která mobilitu a roaming nepodporuje. Pro její provoz byl vyvinut vlastní systém založený na open-source řešení. Obě řešení jsou navázána na AAA infrastrukturu založenou na ověřovacím serveru freeRADIUS⁵. Pro správu a konfiguraci bezdrátových přístupových bodů je využíváno centralizované řešení. Jako centrální prvky jsou použity dva bezdrátové řadiče⁶ pracující v režimu active/active, které jsou schopny současně spravovat až 200 AP. K udržení konzistentní konfigurace obou bezdrátových řadičů je používán specializovaný software⁷.

Inventarizace síťových zařízení

Pro inventarizaci veškerých síťových zařízení (typicky aktivních komunikačních prvků a koncových zařízení jako jsou uživatelská PC, notebooky, servery a síťové tiskárny) se využívají dva druhy nástrojů:

- registrační systém Sauron⁸ v prostředí sítě ZČU (uživatelé a administrátoři registrují síťová zařízení pomocí služby „hostmaster“) a registrační systém Knet⁹ v prostředí kolejních sítí (včetně funkce řízení přístupu oprávněných uživatelů do sítě na základě konfigurace kolejních DHCP/DNS serverů a pravidel na centrálním kolejním firewallu)
- on-line systémy Netdisco¹⁰ a NeDi, které na základě periodicky získávaných informací z aktivních komunikačních prvků pomocí protokolů SNMP a CDP poskytují informace o zařízeních připojených do sítě (např. počty, typy a verze OS aktivních prvků, informace o topologii sítě, VLAN, IP podsítích, bezdrátových SSID, mapování MAC adres na IP adresy, připojení MAC/IP adres za konkrétními fyzickými porty jednotlivých přepínačů, informace

¹ <http://www.shrubbery.net/rancid/>

² <http://nedi.ch/>

³ Vlastní otevřený systém založený na využití výsledků diplomových prací studentů FAV.

⁴ <http://www.eduroam.cz>

⁵ <http://freeradius.org>

⁶ Bezdrátový řadič Cisco Wireless LAN Controller (WLC) 5508 pro 100 AP a Cisco WLC 4404 pro 100 AP.

⁷ Cisco Prime Infrastructure verze 1.3 pro 200 AP.

⁸ <http://sauron.jyu.fi/>

⁹ Vlastní otevřený systém založený na využití výsledků diplomových prací studentů FAV.

¹⁰ <http://www.netdisco.org/>

o SMB atd.¹¹) s možností pokročilého vyhledávání (např. nalezení fyzického připojení zařízení s danou IP/MAC adresou, nalezení duplicitních MAC/IP adres apod.), včetně uchování stavové historie.

Monitorování provozu

Provozní trendy

Pro sledování non-stop dostupnosti na úrovni služeb se používá systém Nagios¹², který je současně také využíván pro monitorování dostupnosti všech aktivních komunikačních prvků a služebních/management serverů, včetně konfigurace automatického upozorňování/eskalace e-mailem při detekci problémové/chybové situace.

Pro sledování non-stop dostupnosti na úrovni služeb pro systém VoIP ZČU se používá systém Nagios¹³, který je využíván pro monitorování dostupnosti všech aktivních komunikačních prvků a služebních/management serverů systému VoIP ZČU, včetně konfigurace automatického upozorňování/eskalace e-mailem při detekci problémové/chybové situace.

Pro sledování non-stop dostupnosti všech aktivních komunikačních prvků včetně IP telefonů se používá systém Mikrotik The Dude¹⁴.

Pro non-stop historii sledování základních L2 provozních charakteristik aktivních komunikačních prvků všech prostředí pomocí SNMP¹⁵ (typicky zatížení CPU, obsazení operační paměti, stav napájecích zdrojů, teplota, počet BGP prefixů a stavové informace jednotlivých portů/rozhraní jako počet přenesených bytů/rámců/paketů, chybovost portů/rozhraní atd.) se používá optimální konfigurace dvojice nástrojů Cricket¹⁶ a Torrus¹⁷ pracujících nad RRD databázemi.

Pro sledování provozu na úrovni L3/L4 datových toků se využívá technologie NetFlow v9. NetFlow informace exportované ze směrovačů, linuxových firewallů (kolejní extranet) a specializované FlowMon¹⁸ sondy (kolejní intranet) se zpracovávají jednak nevzorkované pomocí produkčního IPv4 software Caligare Flow Inspector/CFI¹⁹ a jednak vzorkované 1:10 pomocí testovacího IPv4/IPv6 software FTAS²⁰.

Pro monitorování historie latence/jitteru/ztrátovosti paketů (typicky VoIP subsystému) se používá aktivní nástroj Smokeping²¹.

Pro monitorování problémových provozních stavů se používá standardní mechanismus zpracování nevyžádaných deníkových zpráv generovaných aktivními prvky na bázi protokolu Syslog a SNMP trap, přičemž se navíc využívá i nadstavba Zenoss Core²² pro inteligentní korelaci trapů.

¹¹ Z bezpečnostních důvodů se však záměrně nevyužívají integrované služby manipulace se stavy portů přepínačů vyžadující SNMP přístup pro zápis.

¹² <http://www.nagios.org/>

¹³ <http://www.nagios.org/>

¹⁴ <http://www.mikrotik.com/thedude.php>

¹⁵ Konfigurace aktivních prvků pouze v režimu pro čtení s povolenými IP adresami management stanic dle ACL.

¹⁶ <http://cricket.sourceforge.net/>

¹⁷ <http://torrus.org/>

¹⁸ <http://www.invea.cz/produkty-sluzby/flowmon/flowmon-sondy>

¹⁹ <http://www.caligare.com/>

²⁰ <http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2004/ftas-arch/>,

<http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2006/ftas-interface/>,

<http://www.cesnet.cz/akce/2009/zazemi-pro-cert-csirt/p/sledovani-provozu.pdf>

²¹ <http://oss.oetiker.ch/smokeping/>

²² <http://www.zenoss.com/solution/network-monitoring>

Bezpečnostní monitorování

Pro monitorování síťové bezpečnosti se jednak využívají standardní nástroje Syslog a SNMP trapy, které mohou být ještě dále inteligentně předzpracovány/filtrovány, korelovány a reportovány SIEM systémem zpracování Syslog hlášení z aktivních prvků OSSEC²³ a pro SNMP trapy systémem Zenoss Core.

Přehled o anomáliích na úrovni automatické detekce podezřelých IPv4 datových toků podle analýzy NetFlow dat poskytuje software Caligare Flow Inspector/CFI.

Automatický přehled o (změnách) mapování aktivních MAC adres na IP adresy pro všechna zařízení připojená do vybraných/důležitých podsítí zajišťuje software ARPwatch²⁴.

Vynucování bezpečnostní síťové přístupové politiky umožňující centralizované systémové zablokování přístupu problémových uživatelů do sítě či síťových služeb (blacklist) zejména na úrovni L2 VACL nebo L3 ACL případně ještě s kombinací vypnutí daného portu na přístupovém prvku (typicky nejbližší místu svého vzniku podle typu komunikačního prvku) je řízeno pomocí nástroje NetSpy²⁵. Tento vlastní nástroj také poskytuje další potřebné podpůrné administrátorské funkce jako např. automatickou detekci neregistrovaných zařízení, vyhledání různých konfliktních síťových stavů, management VLAN/IP podsítí atd.

Vzdálený administrátorský přístup ke všem aktivním síťovým prvkům je zajištěn pouze²⁶ pomocí SSH protokolu s autentizací/autorizací protokolem TACACS+ z předdefinovaných povolených bezpečných podsítí/IP adres. Management rozhraní L2 přepínačů je umístěno ve vyhrazené IP podsíti chráněné firewallem. Pro L3 přepínače/směrovače je konfigurována ochrana Control Plane Policing/CoPP, pokud tuto vlastnost podporují. AAA auditní informace o administrátorských přístupech ke konfigurovaným zařízením je k dispozici na TACACS+ serverech CIV ZČU.

Jako příklad konkrétních zařízení, které splňují požadované parametry lze uvést:

- 1ks Cisco Catalyst 2960S-F48LPS-L
- 5ks Cisco AIR-CAP2602I-E-K9
- 1ks Cisco SPA512G

¹⁹ <http://www.caligare.com/>

²⁰ <http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2004/ftas-arch/>,
<http://www.cesnet.cz/doc/techzpravy/2006/ftas-interface/>,
<http://www.cesnet.cz/akce/2009/zazemi-pro-cert-csirt/p/sledovani-provozu.pdf>

²¹ <http://oss.oetiker.ch/smokeping/>

²³ <http://www.ossec.net/>

²⁴ <http://www.securityfocus.com/tools/142>

²⁵ Vlastní otevřený systém založený na využití výsledků diplomových prací studentů FAV.

²⁶ S výjimkou menšího počtu zastaralých přepínačů, které SSH nepodporují a jsou postupně podle finančních možností nahrazovány.

Kamerový systém CCTV

Kamerový systém je realizován barevnými kamerami (vnitřní provedení, vari-focal lens) a monitorem (LCD 19"), které jsou napojeny na záznamové zařízení DVR. Zdroj 230V/12V je umístěn ve 2.NP a je napájen ze samostatného jističe kabelem CYKY J 3x1,5. DVR je umístěn ve 2.NP a je napojen ze zásuvky 230V/16A. Monitor je umístěn v kavárně v místnosti č.105 a je napájen ze zásuvky 230V/16A. Pro CCTV jsou připraveny vytrubkované trasy s protaženými kabely CYSY 2x1,5 pro napájení a koaxiálními kabely RG59 pro video signál.

Požadavky na kamery

Barevná kamera ve vnitřním provedení, varifocal lens.
Toto splňuje např. kamera JCC-IR3600H - 1/3" High Res. Color Varifocal IR Camera with 2.8-10.0mm Auto Iris Lens (540 TVL) with DC 12V

Požadavky na DVR

Pentaplexní digitální záznamové zařízení umožňující připojit až 8 bezpečnostních kamer, sledování a ovládání po internetu. Funkce záznam při detekci pohybu.

Toto splňuje např. DVR PATRONUM NK-DVR8RT-H-H.264 Real-Time, které má následující parametry.

Záznam je pořizován v moderním kodeku H.264 až 200 snímků za sekundu. Při plném rozlišení D1 zaznamená 25 snímků za sekundu pro každý kanál (Real-Time Record). Při přehrávání záznamu je možné sledovat každý kanál zvlášť, nebo časově synchronizovaně. Při přehrávání všech 8 kanálů současně jdou všechny v reálném čase a plném rozlišení.

Do zařízení lze nainstalovat úložiště o celkové kapacitě 8TB (4x 2TB).

Pro každý kanál zvlášť je možné nastavit kvalitu záznamu, počet snímků, mód záznamu (při detekci pohybu, nepřetržitě, bez záznamu), 7 denní - 24h kalendář (možnost nastavit mód záznamu pro každou hodinu v týdnu odlišně, pro každý kanál zvlášť), nastavení barev, pozici v rámci zobrazení, název kanálu, zobrazení hodin, popisu a jejich umístění v obraze atd.

Vyhledávání záznamu je možné dle zadaného data času, dle výpisu událostí, dle výpisu detekcí pohybu. Záznam je možné přehrávat přímo prostřednictvím DVR, nebo prostřednictvím vzdáleného připojení (web prohlížeč, CMS PATRONUM)

Zálohování záznamu je možné prostřednictvím dvou USB portů, na výběr máte možnost přímé zálohování ve formátu AVI, nebo H.264. Zálohovat lze také vzdáleně prostřednictvím webového prohlížeče internet explorer nebo programu CMS PATRONUM (instalace součást balení).

Při připojení zobrazovacího zařízení slouží dva kompozitní výstupy BNC(1.0Vp-p,75Ω) pro připojení k televizorům, jeden VGA výstup (800x600, 1024x768, 1280x720, 1280x1024, 1360x768, 1440x900) pro připojení PC monitorů a jeden HDMI 1080p výstup pro připojení velikých LCD a plasma televizorů.

K zařízení můžete přepojit až 8 zdrojů audiosignálu (CINCH) pro záznam zvuku. Audio výstup je pak na zařízení jeden (CINCH).

O síťovou super rychlou síťovou komunikaci se integrované síťová karta s konektorem WAN RJ45 a přenosovou rychlostí 10/100/1000 Mbit/s.

Zařízení dále disponuje 8mi alarmovanými vstupy a 4mi výstupy a jedním výstupem RS485 pro ovládání PTZ kamer (podporuje 18 druhů protokolů).

Ovládání českého menu je možné pomocí čelního panelu, dálkového ovládače, nebo velice komfortní ovládání pomocí USB myši.

Přístupový systém

ZČU Plzeň používá ve svých objektech jednotný identifikační systém JIS. Proto bude tento systém použit i zde. Systém se skládá z řídicí jednotky skupiny snímačů modul ET05, svorkovnice rozhraní AXS05, snímačů karet ES05-EMAK (vnitřní prostředí), ES-05-MEX (venkovní prostředí), elektromechanických zámků na dveřích např. ABLOY EL460, klíčových ovladačů a zálohovaných zdrojů 230V/12V.

Systém ovládá elektromechanické zámky na dveřích. Zámky ve vstupních dveřích do galerie a dveřích mezi kavárnou a galerií lze ovládat klíčovými ovladači z místa obsluhy galerie a kavárny. Systém je propojen s poplachovým zabezpečovacím systémem a ovládá jednotlivé podsystémy.

Pokyny pro montáž:

Snímače karet ES05 se instalují pod omítku do krabic Univolt AKU-80 (80x80x55). Čelní panel snímače musí být od kovových konstrukcí vzdálen alespoň 70 mm ve všech směrech roviny čelní desky snímače. (Týká se umístění do rohů kovových konstrukcí). Ve směru „do hloubky“ alespoň 25 mm.

Řídicí jednotka ET05 je umístěna ve 2.NP u datového rozvaděče a je napájena ze zálohovaného zdroje 12Vss 500mA.

Moduly AX se instalují pod omítku do instalačních krabic KP100 tak, aby nebyly snadno dostupné. Moduly jsou napájeny ze zálohovaných zdrojů 12V max.15W.

Pro datovou sběrnici a propojení modulu AX se snímači je použit kabel BELDEN 8723-LSF. Pro napájení modulů AX a elektromechanické zámky kabel LAM 2x06. Pro propojení modulu AX do zabezpečovacího systému (do koncentrátoru) kabel SYKFY 3x2x0,5.

Datová sběrnice nesmí vést v souběhu s datovou sítí a sběrnici PZT systému.

Při montáži je nutno dodržet pokyny a doporučení výrobce systému.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZT), elektronický požární hlásič (EPH)

V objektu bude instalován poplachový zabezpečovací systém PZT a elektronický požární hlásič. Systémy budou mít jednu ústřednu PZT, která bude umístěna ve 2.NP u datového rozvaděče. Vedle ústředny bude pomocný zálohovaný zdroj 12V a servisní ovládací klávesnice.

Prostory objektu budou střeženy detektory pohybu PIR, prostorovými detektory tříštění skla a magnetickými kontakty na dveřích. Do systému budou zapojeny detektory požáru (kombinované kouřové a teplotní).

Systém bude ovládán bezkontaktními čtečkami systému JIS. Z tohoto důvodu jsou koncentrátoři systému PZT propojeny s moduly AX systému JIS kabelem SYKFY 3x2x0,5. V průjezdu u vstupu do informačního centra bude umístěna ovládací klávesnice sloužící k rušení poplachů. Systém bude rozdělen na tři podsystémy (galerie, informační centrum, kavárna).

V objektu jsou rozmístěny tři vnitřní sirény sloužící k signalizaci požárního poplachu. Veškeré informace o systému jsou přenášeny po pevné tlf. lince na pult centrální ochrany ZČU.

Jelikož PZT systém musí spolupracovat se systémem JIS, doporučuji použít ústřednu RISCO RP128. Toto spojení dvou systémů již na ZČU funguje.

D – závěr

V projektové dokumentaci jsou konkrétní výrobky uvedeny ve vztahu k zákonu č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, jako referenční.

Veškeré elektroinstalační práce musí být provedeny podle platných ČSN a souvisejících předpisů.