

AID spol. s r.o.
Lučany nad Nisou 331
IČ: 25015699

**CELKOVÁ REKONSTRUKCE AREÁLU ŠKOLICÍHO
CENTRA CELNÍ SPRÁVY – JÍLOVIŠTĚ I. ETAPA
ZATEPLENÍ OBJEKTU Č. 2**

Část A/ Průvodní zpráva

Zodpovědný projektant:
Ing. arch. Igor Dřevíkovský

AID spol. s r.o.

Tel.: 775 276 370
e- mail: igord@aid-atelier.cz

A Průvodní zpráva

A Průvodní zpráva	2
A. 1 Identifikační údaje.....	2
A. 1.1 Údaje o stavbě	2
a) název stavby 2	
b) místo stavby 2	
c) předmět projektové dokumentace	2
A. 1.2 Údaje o stavebníkovi.....	2
A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	2
A. 2 Seznam vstupních podkladů	3
A. 3 Údaje o území	3
a) rozsah řešeného území	3
b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů	3
c) údaje o odtokových poměrech.....	3
d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací.....	3
e) údaje o souladu s územním rozhodnutím.....	3
f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	3
g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....	3
h) seznam výjimek a úlevových řešení	3
i) seznam souvisejících a podmiňujících investic.....	3
j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí) .	3
A/2.1. údaje o dosavadním využití území	4
A. 4 Údaje o stavbě	4
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby	4
b) účel užívání stavby	4
c) trvalá nebo dočasná stavba.....	4
d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů	4
e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb	4
f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů	4
g) seznam výjimek a úlevových řešení	5
h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.).....	5
i) základní bilance stavby.....	5
j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy).....	5
k) orientační náklady stavby	5
A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	5

A Průvodní zpráva

A. 1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Areál CS Jíloviště – celková rekonstrukce, zateplení obálky objektu č. 2

b) místo stavby

Školící středisko Celní správy Jíloviště

Všenorská 180

252 02 Jíloviště

Katastrální území: **Jíloviště 660175**

Zařazení stavby podle působnosti stavebního úřadu:

Městský úřad – Stavební úřad

Dobříšská 56

252 10 Mníšek pod Brdy

c) předmět projektové dokumentace

Projekt zateplení objektu č. 2 – administrativní a společenská budova.

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

Generální ředitelství cel

Budějovická 1387/7

Praha 4 – Michle

140 96

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zhotovitel dokumentace:

Sídlo společnosti

IČ:

Tel.:

Mail:

AID spol. s r.o.

Lučany nad Nisou 331

25015699

775 276 370

igord@aid-atelier.cz

Zodpovědný projektant:

Registrace ČKA:

Bydliště:

Hromosvod:

Registrace ČKAIT:

PBŘS:

Registrace ČKAIT:

Ing. arch. Igor Dřevíkovský

01 391

Za Poříčskou branou 11, Praha 8 – Karlín, 186 00

Projekční znalecká kancelář - Miroslav Kozumplík

Šumavská 31, 612 54 Brno

1300040

Ing. Petr Hynek

Krkonošská 638, 468 41 Tanvald

0500403

A. 2 Seznam vstupních podkladů

Zaměření objektu:

AID spol. s r.o. 2011

Archivní dokumentace Průmstav:

archiv GŘ Cel

Energetický audit:

KV PROJEKTSTAV s.r.o. – Třebíč 2013

Ing. Kartel Vaverka

Na Kopcích 385, 674 01 Třebíč

Registrace ČKAIT: 1000063

A. 3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Objekt je umístěn v areálu školicího střediska Celní správy v Jílovišti u Prahy.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Předmětné území nepoživá ochranu z hledisek zvláštních zájmů.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v lokalitě nemají vliv na řešenou problematiku

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Zateplení budov nepodléhá umísťování staveb dle stavebního zákona.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím

Zateplení budov nepodléhá umísťování staveb dle stavebního zákona.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Zateplení budovy „Objekt č. 2“ bylo navrženo v souladu s požadavky energetického auditu. Stavební činnosti související se zateplením obálky budovy jsou v souladu s požadavky na požární bezpečnost stavby, nemají vliv na podmínky OTP. Dle vyhlášky 268/2009 Sb.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

--

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Záměr nevyžaduje výjimky ani úlevová řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Záměr není podmíněn dalšími investičními akcemi

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Katastrální území: Jíloviště 660175

Parcelní číslo: st. 61/2

stavba na parcele č. p. 180

výměra: 2784 m²

zastavěná plocha a nádvoří

číslo LV: 666

Vlastnické právo: **Česká republika**

Příslušnost hospodařit majetkem státu: **Generální ředitelství cel, Budějovická 1387/7, Praha, Michle, 140 96**

Způsob ochrany nemovitosti: **Značka geodetického bodu a její chráněné území**

Parcelní číslo: **193/4**

výměra: **10845 m²**

ostatní plocha

číslo LV: 666

Vlastnické právo: **Česká republika**

Příslušnost hospodařit majetkem státu: **Generální ředitelství cel, Budějovická 1387/7, Praha, Michle, 140 96**

Způsob ochrany nemovitosti: **Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany**

A/2.1. údaje o dosavadním využití území

Areál školicího střediska Celní správy využívá větší část původního komplexu školicího střediska Československého svazu družstev, který vyrostl na pozemcích původního hotelu. Z hlediska územního plánu sídelního útvaru Jíloviště se celý areál vyskytuje v tzv. obslužné sféře. Menší díl, který tvoří budova původního hotelu a přilehlý pozemek je ve vlastnictví soukromého subjektu a byl doposud využíván jako hotel.

Konkrétní plochy areálu školicího střediska Celní správy jsou dlouhodobě využívány pro školicí a částečně též rekreační účely Celní správy.

Areál je umístěn v blízkosti rychlostní silnice.

A. 4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Stavební úprava ve smyslu § 4, odst. (5), písm. c).

b) účel užívání stavby

Učebny školicího střediska

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Na stavbu není vznesena ochrana dle zvláštních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Požadavky vyhlášek 268/2009 Sb. a 398/2009 Sb. nejsou zateplením objektu dotčeny.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

--

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Záměr si nevyžádal výjimky ani úlevová řešení

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zateplením pláště budovy se mění výměra zastavěné plochy z původních 1218,38 m² na 1231,44 m². Zastavěná plocha budovy naroste o 1 % původního rozměru.

i) základní bilance stavby

Zateplením budovy obj. č. 3 dojde ke snížení nároků na spotřebu energie pro vytápění budovy ze současných 223 893 kWh/rok na 58 177 kWh/rok, to znamená, že dojde ke snížení spotřeby energie pro vytápění na 26 % původní spotřeby.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Stavba není časově vázána na žádné podmiňující investice.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady stavby jsou vyčísleny v položkovém rozpočtu stavby.

A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je koncipována jako jediný souvislý stavební objekt označený jako SO 01 – obj. č. 2.

AID spol. s r.o.
Lučany nad Nisou 331
IČ: 25015699
Pošta Josefův Důl
468 44

**CELKOVÁ REKONSTRUKCE AREÁLU ŠKOLICÍHO
CENTRA CELNÍ SPRÁVY – JÍLOVIŠTĚ I. ETAPA
ZATEPLENÍ OBJEKTU Č. 2**

Část B/ Souhrnná
technická zpráva

Zodpovědný projektant:
Ing. arch. Igor Dřevíkovský

AID spol. s r.o.

Tel.: 775 276 370
e- mail: igord@aid-atelier.cz

B Souhrnná technická zpráva

B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	3
B/1.	Popis území stavby.....	3
a)	charakteristika stavebního pozemku.....	3
b)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	3
c)	ochranná a bezpečnostní pásma	3
d)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	3
e)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí	3
f)	požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně	3
g)	zábory zemědělského, lesního, půdního fondu (dočasné / trvalé)	3
h)	územně technické podmínky	3
i)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.....	3
B/2.	Celkový popis stavby	4
B. 2.1	účel užívání stavby	4
a)	funkční náplň stavby	4
b)	základní kapacity funkčních jednotek	4
c)	celková produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi	4
B. 2.2	celkové, urbanistické, architektonické řešení.....	4
a)	urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.....	4
b)	architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	4
B. 2.3	celkové provozní řešení, technologie výroby	4
B. 2.4	bezbariérové užívání stavby.....	4
B. 2.5	bezpečnost při užívání stavby	4
B. 2.6	základní charakteristiky objektů	4
a)	stavební řešení	4
b)	konstrukční a materiálové řešení.....	6
B. 2.7	základní charakteristika technických zařízení.....	7
	Při zateplení budovy nejsou projektována technická zařízení. Projektová dokumentace je doplněna samostatnou částí „Bleskosvod“, která podrobně řeší novou instalaci bleskosvodné soustavy.	7
B. 2.8	zásady požárně bezpečnostního řešení	7
B. 2.9	zásady hospodaření s energiemi.....	7
a)	kritéria tepelně technického hodnocení.....	7
b)	energetická náročnost stavby	8
c)	posouzení využití netradičních zdrojů energií	8
B. 2.10	hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	8
B. 2.11	ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	8
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží.....	8
b)	ochrana před bludnými proudy	8
c)	ochrana před technickou seizmicitou	8
d)	ochrana před hlukem	8
e)	protipovodňová opatření.....	8
B/3.	připojení na technickou infrastrukturu.....	8
B/4.	Dopravní řešení.....	8
	Není předmětem projektu	8
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	8
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů	9

B.7	Ochrana obyvatelstva	9
B.8	Zásady organizace výstavby	9

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B/1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Školící středisko Celní správy vybavené objekty pro zabezpečení nezbytné administrativy, společenskými prostory a prostory pro stravování, ubytování a výuku. Areál je vybaven též zařízeními pro volný čas.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Průzkum objektu se zaměřil na vyhodnocení stávajícího stavu povrchových konstrukcí obálky budovy.

Objekt je částečně zateplen obkladem z plechových profilů vkládaných do zámků v lištách připevněných k fasádě. Meziprostor vzniklý opláštěním fasády je vyplněn skelnou vlnou o původní tloušťce 5 cm. Celková tloušťka zateplovací konstrukce činí 7 cm. Zateplení bylo přikládáno k původní fasádě bez úpravy původních omítek. Celkový stav omítek na objektu je poměrně zachovalý. Omítky jsou porušeny v míře odpovídající věku nad 35 let. Exponované části fasád jsou již porušeny a je nutné je otlouci. Dá se předpokládat, že nové rozsáhlejší porušení omítek vyvolá snášení stávajícího již nevyhovujícího systému zateplení a demontáž oken, dveří, oplechování, hromosvodů a dalších k fasádám přikládaných prvků. Lze počítat s potřebou otloučení zhruba do 30 % celkového rozsahu omítek na vnějším plášti.

Sokl budovy je obložen kabřincem, který již neplní ochranou funkci spodní stavby, jeho dnešní vlivy působí na stavbu destruktivně. Je naprosto nezbytné řešení soklu důkladně rekonstruovat i v části pod upraveným terénem.

Výplně otvorů pláště budovy jsou v severní části s výjimkou prosklené stěny nové, v jižní části zato dožilé a je nutná jejich výměna za kvalitní výplně, odpovídající současným nárokům na prostup tepla i běžným technickým požadavkům na ventilaci, provozní vlastnosti a stabilitu. Střešní plášť byl již opraven i s ohledem na tepelné izolační požadavky na střechy.

Uspořádání tepelných izolací sice neplní současné doporučené požadavky na izolace střech, jsou však stále dostačující. Je nutné provést nové oplechování zateplované atiky a přeložení hromosvodu.

c) ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt č. 2 nezasahuje do žádného ochranného pásma

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt je mimo záplavová a poddolovaná území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Zateplení obálky budovy nemá žádný sledovatelný vliv na okolní stavby, pozemky či ochranu okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Na východní straně objektu je zřízen přístřešek nad rampou příjmu gastroprovozu. Jedná se o lehkou konstrukci z ocelových trubek zastřešenou vlnitým plechem. Před zateplením je třeba přístřešek přesunout od fasády.

g) zábory zemědělského, lesního, půdního fondu (dočasné / trvalé)

Zateplení obálky budovy si nevyžádá žádné zábory půdy ze ZPF.

h) územně technické podmínky

Zateplení obálky budovy nevyvíjí vliv na územně technické podmínky.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Záměr zateplení budovy nemá žádné vazby na stavby a podmiňující investice.

B/2. Celkový popis stavby

B. 2.1 účel užívání stavby

a) funkční náplň stavby

Jedná se o zateplení ubytovacího objektu školicího střediska celní správy.

b) základní kapacity funkčních jednotek

Záměr nemá vliv na kapacity funkčních jednotek.

c) celková produkovaná množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Zateplení objektu způsobí snížení emisí v následující skladbě:

Tuhé látky	z 0,0000	na 0,0000	o 0,0000	t/rok
SO ₂	z 0,0000	na 0,0000	o 0,0000	t/rok
NO _x	z 0,0005	na 0,0001	o 0,0004	t/rok
CO	z 0,0560	na 0,0005	o 0,0555	t/rok
Uhlovodíky	z 0,0306	na 0,0080	o 0,0226	t/rok
CO ₂	z 45,1368	na 11,7285	o 33,4083	t/rok

B. 2.2 celkové, urbanistické, architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jmenované parametry zůstanou nedotčeny.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Zateplení provází dílčí nabytí rozměrů objektu, které je však vzhledem k jeho velikosti nepatrné. Protože budou nově řešeny veškeré exteriéry budovy, bude nově pojato barevné vyjádření budovy, které bude provedeno pískovým tónovanými nátěry omítek. Sokl budovy bude opatřen strukturovanou probarvenou omítkou s kamenivem.

Nová okna a výplně otvorů budou dřevěné s barevnou úpravou sytě hnědočervenou (kaštan).

Oplechování budovy bude provedeno barevně upraveným pozinkovaným ocelovým plechem. Barevnost plechu imituje barvu měděnky.

B. 2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby

Není předmětem projektu.

B. 2.4 bezbariérové užívání stavby

Zateplení objektu se nepromítá do vlastností bezbariérovosti stavby.

B. 2.5 bezpečnost při užívání stavby

Zateplení objektu nemá vliv na bezpečnost při užívání stavby. Tepelně izolační konstrukce splňují podmínky požární bezpečnosti dle platných závazných předpisů.

B. 2.6 základní charakteristiky objektů

a) stavební řešení

Přípravné práce:

- očištění povrchu terénu v okolí obvodových stěn budovy
- přemístění přístřešku nad rampou
- výkopy pro úpravu soklu do hloubky 1 m, šíře dna 0,7 m.
- snesení stávajícího hromosvodu
- demontáže elektronických a elektrických zařízení z fasád

Bourací práce:

- otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
- snesení lamelového zateplení, otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
- otlučení keramického obkladu, otlučení poškozené omítky
- snesení oplechování atiky, očištění zděného povrchu atiky
- snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm

Stavební práce:

Skladba zateplení stěn:

- podkladní nátěr pro sjednocení savosti
- MW tl. 160 mm
- podklad pod pastovité omítky bílý
- pastovitá omítka
- minerální silikátový nátěr barevný
- výztužná skleněná síťovina s lepidlem
- lepicí stěrka na cementové bázi
- penetrace savých podkladů
- minerální silikátový nátěr tónovaný

Skladba zateplení soklu pod terénem:

- podkladní nátěr pro sjednocení savosti
- lepicí stěrková hmota
- ochranná nopová fólie do výšky 10 cm nad terén
- extrudovaný polystyrén 100 mm
- SBS modifikované hydroizolační pásy

Skladba zateplení soklu nad terénem:

- podkladní nátěr pro sjednocení savosti
- lepicí stěrková hmota
- výztužná skleněná síťovina + lepidlo
- podklad pod pastovité omítky bílý
- extrudovaný polystyrén 100 mm (od výšky +0,2 m nad terénem EPS nahrazen MW)
- SBS modifikované hydroizolační pásy
- dekorativní omítka na sokly

Výplně otvorů:

Z dřevěných EURO profilů s použitím tepelně izolačních skel. Součinitel prostupu tepla $U = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Oplechování fasádních prvků:

Ocelový ohýbaný pozinkovaný plech s protikorozní úpravou pro venkovní prostředí.
Zelený nátěr – měděnka.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zateplení objektu je navrženo jako mechanicky připevňovaný zateplovací systém ETICS s doplňkovým lepením - zatížení plně roznášíjí mechanické připevňovací prostředky. Lepicí hmota se používá zejména k zajištění rovinnosti instalovaného systému.

Jako tepelně izolační hmota jsou navrženy pro celou nadzemní zateplovanou část budovy desky z minerální vlny s podélnými vlákny. Výběrem tohoto materiálu jsou plněny požadavky ČSN 73 0810.

Z důvodu ochrany stavby před vlhkostí a vodou bude použit v založení materiál z XPS nebo perimetrických desek. Vzhledem k požadavkům normy ČSN 73 0810 bude zajištěno, že nedojde k šíření plamene po vnějším povrchu ETICS a zároveň tepelnou izolací při zkoušce podle ČSN 73 0863 [4] a to do 15 minut přes úroveň 0,5 m od spodní hrany založení ETICS. Zamezení šíření plamene od spodní hrany založení ETICS. Proto bude limitováno použití pěnových izolantů nejvýše 0,3 m nad úroveň terénu.

Barevnost systému zateplení je volena ve světlých barvách tak, aby činitel odrazu HBW nebyl nižší než 30.

Minimální hodnota přídržnosti lepicí hmoty na podkladu, která má být v suchých podmínkách musí činit nejméně 0,2 MPa s tím, že nejmenší jednotlivá přípustná hodnota musí být alespoň 0,08 MPa.

Pro kotvení zateplení bude použito hmoždinek s ocelovým trnem. Efektivní kotevní hloubka osazení hmoždinek bude zvolena dle použitého druhu hmoždinek. Pro běžnou fasádu bude opláštění kotveno pomocí osmi hmoždinek na m², rohové oblasti pomocí deseti hmoždinek na m².

Pro omítky bude tvořit základní vrstvu skleněná síťovina R117 nebo R131.

Rovinnost podkladu pro systém se bude pohybovat v toleranci do 20 mm/m.

Penetrační nátěr, který zvyšuje adhezi podkladu, vyrovnává savost a sjednocuje jeho barevnost, bude použit v každém případě.

Z hlediska odolnosti minerálních omítek proti růstu mikroorganismů budou použity minerální (silikátové) tónované nátěry fasád.

Nedílnou součástí všech vnějších tepelněizolačních kompozitních systémů je systémové příslušenství. Mezi základní systémové doplňky patří:

Zakládací lišty

Zakládací (soklové) AL nebo PVC lišty, které jsou určeny k založení ETICS. Bude použita soklová lišta pro přímé stěny, rohový díl, spojky soklových lišt a podložky.

Rohový profil

Rohový profil (kombi lišta) AL nebo PVC bude použita pro vyztužení rohů ostění, nároží. Součástí profilu je i integrovaná výztužná skleněná síťovina.

Lišta nadpraží

Speciální rohová plastová lišta s okapním nosem. Součástí profilu je i výztužná skleněná síťovina.

Začišťovací lišta

Začišťovací (okenní) lišta (APU) pro napojení omítky na rám výplň otvorů. Lišta je opatřena odlomitelnou částí se samolepící páskou pro nalepení folie pro ochranu výplně otvoru.

Protože se jedná o systémové řešení a v rámci dokumentace pro výběrové řízení nelze systém vázaný k předem vybranému výrobcí určit, je nezbytné dbát na pravidlo nutnosti uvážení statických vlastností kotvicích i dalších systémových prvků vysoutěženého systému.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Zatížení větrem fasády bylo uvažováno dle větrné mapy ČR, kdy průměrné hodnoty rychlosti větru v lokalitě jsou v nejnižší úrovni 2,5 – 5 m/sec.

Pro výpočet rohových oblastí byla použita hodnota 1/5 kratší stěny obdélníka půdorysu budovy.

Požadavky na přenos zatížení od sání větru pod povrchovou úpravou ETICS nebo požadavky na zvýšenou odolnost proti nárazu splní hmoždinka ve spojení s tepelnou izolací, když bude zajištěna dostatečná únosnost proti protažení hmoždinky izolantem.

Proto je důležité zachovat stanovený počet hmoždinek na m².

Obdobně bylo postupováno při návrhu kotvení střechy, která byla rozdělena na tři oblasti podle předpokládaného zatížení větrem. Jedná se o oblasti běžné střechy kotvené třemi hmoždinkami na metr čtvereční, oblasti při atice a nástavbě, které budou kotveny čtyřmi kotvami na metr čtvereční a oblasti při nárožích objektů kotvené třinácti kotvami na dvou metrech čtverečních.

B. 2.7 základní charakteristika technických zařízení

Při zateplení budovy nejsou projektována technická zařízení. Projektová dokumentace je doplněna samostatnou částí „Bleskosvod“, která podrobně řeší novou instalaci bleskosvodné soustavy.

B. 2.8 zásady požárně bezpečnostního řešení

Tuto problematiku komplexně řeší samostatná část dokumentace PBŘS.

B. 2.9 zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické hodnocení budovy bylo vyhotoveno v rámci energetického auditu, který vyhotovil Ing. Karel Vaverka autorizovaný inženýr ČKAIT 1000063, MPO 0302. Kritéria hodnocení jsou stanovena dle:

- zákon 406/2000 Sb. o hospodaření s energií
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN EN ISO 12831 Tepelné soustavy v budovách
- ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov

- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MPO č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

b) energetická náročnost stavby

Současná energetická náročnost stavby byla vyhodnocena energetickým štítkem obálky budovy jako nevhodná v úrovni $F = 2,06$. Po realizaci navrhovaného zateplení bude energetická náročnost budovy posunuta do pásma budov úsporných na pozici $C = 1$.

c) posouzení využití netradičních zdrojů energií

V projektu není navrženo použití obnovitelných zdrojů. Energetický auditor navrhuje zvážit použití solárně termických kolektorů pro ohřev teplé vody.

B. 2.10 hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Z hlediska vlivů na hygienu jsou materiály instalované v zateplení obálky budovy netečné. Průzkumem stávajících prvků pláště budovy, se kterými bude v rámci zateplení manipulováno, nebyly zjištěny hygienicky závadné materiály (azbest), které vyžadují speciální bezpečnostní opatření pro manipulaci.

B. 2.11 ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Není předmětem projektu

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem projektu

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem projektu

d) ochrana před hlukem

Není předmětem projektu

e) protipovodňová opatření

Není předmětem projektu

B/3. připojení na technickou infrastrukturu

Problematika připojení na technickou infrastrukturu není záměrem dotýkána

B/4. Dopravní řešení

Není předmětem projektu

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**a) terénní úpravy**

Po zásypu výkopů pro rekonstrukci pláště při soklu budovy, budou doplněny povrchy terénu při budově do původního stavu (trávník s okapním chodníčkem z betonových dlaždic, živičný povrch pochozí cesty).

b) použité vegetační prvky

Je předpoklad doplnění opravených částí trávníku osemem. Nebudou nově vysazovány keře ani stromy.

- c) biotechnická opatření
Nejsou navrhována
- d) údržba
Není předmětem projektu

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a ochrana zvláštních zájmů

a) vliv na životní prostředí

- ovzduší

Výsledkem zateplení bude markantní snížení produkce emisí.

- Hluk

Záměr nemá vliv na hluk v prostředí

- Voda

Záměr nemá vliv na vodní poměry v prostředí

- odpady a půda

Záměr nemá vliv na odpady a půdu

b) vliv na přírodu a krajinu

Záměr nemá vliv na přírodu a krajinu

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) údaje ze závěrů zjišťovacího řízení

Záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení

e) návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Viz bod e)

f) ochranná a bezpečnostní pásma

Záměr se nenachází v ochranném či bezpečnostním pásmu

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není předmětem tohoto projektu

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zateplení obvodového pláště budovy je materiálově poměrně nenáročné. Zásadními položkami jsou tepelně izolační hmoty a výplně otvorů. Tepelně izolační hmoty jsou objemově náročné, z hlediska zatížení jsou velmi jednoduché. Pro skladování a manipulaci s nimi lze použít i prostory v jednotlivých podlažích, dopravu vnitřními prostory objektu. Prosklené výplně otvorů jsou citlivé na manipulaci i skladování. Je třeba zajistit dostatečné prostory v suterénu budovy.

Vodotěsné izolace, stěrky, penetrace a omítky tvoří problematickou část ani na skladování ani na staveništní dopravu.

Na stavbě je nezbytné zabezpečit skladování systémových prvků proti mechanickému poškození. Jedná se především o různé typy lišt.

b) odvodnění staveniště

Staveniště se nachází v území s dostatkem vsakovacích nezpevněných ploch. Není nutné připravovat speciální odvodňovací či čerpací systémy.

c) napojení stavby na stávající veřejnou dopravní infrastrukturu

Areál školicího střediska je oplocen a branou přímo napojen na ulici Všenorskou, kapacitní komunikaci v blízkosti významné dopravní tepny Praha – Dobříš.

d) vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude realizovaná prostředky jednoduchého stavebnictví. Nebudou užívány těžké mechanismy. Bourací práce budou vedeny z lešení bez použití shazování rozměrných prvků. Snášený materiál bude skládkován na vyhrazených plochách v areálu. Sypký a rozrušený materiál bude přímo ukládán do kontejnerů.

Výkopy budou realizovány ručně, vertikální doprava bude zajištěna jednoduchými stavebními výtahy. Kotvení prvků bude řešeno ručními nástroji a lepením.

Stavba nebude vyvíjet nadměrný hluk ani prašnost, které by mohly mít vliv na okolní stavby a pozemky.

e) ochrana okolí a požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

V průběhu přípravných prací budou vykáceny křoviny při západním průčelí budovy v pásu 3 m od líce budovy. S ostatními náročnějšími úpravami a ochranou okolí se v projektu nepočítá.

f) maximální zábory pro stavbu (dočasné / trvalé)

Stavba si díky svému umístění v uzavřeném areálu nevyžádá žádné speciální zábory.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Množství produkovaných odpadů je podrobně vyčísleno v příloze dokumentace „Slepý rozpočet“.

Stavební suť bude likvidována přistaveným na pozemku stavby kontejnerem.

Pravidla pro předcházení vzniku odpadů a pro nakládání se vzniklými odpady jsou stanovena v zákoně 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Prováděcími předpisy zákona o odpadech jsou vyhlášky MŽP ČR. Jde o vyhlášku 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, vyhlášku Č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, vyhlášku č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhlášku č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB. Nakládání s obaly upravuje zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a na něj navazující právní předpisy. Záměr vyvolá jednorázový vznik odpadů během stavby.

Původcem odpadů, které budou vznikat při výstavbě, bude dodavatel stavby. Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu s vyhláškou MŽP Č. 383/2001 Sb.

Odpady vzniklé během výstavby

Kód odpadu	Název odpadu	Kat.
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami	N

	znečištěné	
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a O 17 06 03	O
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (vč. směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující. nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené O pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

S odpady je nutno nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Veškeré odpady budou shromažďovány utříděně v příslušných kontejnerech zabezpečených proti úniku, znehodnocení a odcizení a předávány oprávněné osobě.

Dle ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, §17 odstavec (6) Původci, kteří produkují odpad zařazený podle Katalogu odpadů jako odpad podobný komunálnímu z činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání, mohou na základě smlouvy s obcí využít systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem. Smlouva musí být písemná a musí obsahovat vždy výši sjednané ceny za tuto službu. Dále dle vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. katalog odpadů, §2 odstavec (3) Pokud se původce, který produkuje odpad zařazený podle Katalogu odpadů jako odpad podobný komunálnímu odpadu z činnosti právnických osob a fyzických osob oprávněných k podnikání, na základě písemné smlouvy s obcí v souladu s § 17 odst. 6 zákona zapojí do systému pro nakládání s komunálními odpady zavedeného obcí, je povinen tento odpad třídit a zařazovat podle Katalogu odpadů v souladu se systémem stanoveným obcí.

Dodavatel stavby je povinen vést evidenci odpadů, kterou po ukončení stavby předloží příslušnému úřadu.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Stavba nevyžaduje rozsáhlejší přesuny zeminy. Projekt počítá s výkopem o rozsahu cca 37 t. Vykopaná zemina bude po dokončení sanace zateplení soklu opět uložena do výkopu, přebytky budou rozptýleny rozhozem po přilehlých nepevněných plochách areálu.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě*Ochrana proti hluku*

Práce budou prováděné v zastavěném území. Opatření k minimalizaci hluku se zaměří na:

- Technická opatření - nepřekračování nejvyšších přípustných hodnot hluku. K tomu budou využita technická i organizační opatření níže uvedená
- Organizační opatření – zastavení hlučných prací v nočních hodinách

Základní opatření k omezení vlivů na životní prostředí:

- Technické požadavky na stroje a zařízení z hlediska emisí hluku - používání strojů a zařízení, které nepřekračují nejvyšší přípustné emise hluku, výběr vhodných mechanismů a jejich časové, dále nenechávat stroje zbytečně běžet
- Nejvyšší přípustné hladiny hluku – dodržování stanovených časů a nepřekračování nejvyšší přípustné hladiny hluku ze stavební činnosti dle Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací: ve venkovním prostoru staveb v pracovních dnech v době od 7 do 21.00 hod. 65 dB, v noční době 55 dB (v době od 6.00 do 7.00 hod. a od 21.00 do 22.00 hod. jsou max. přípustné 60 dB), v nepracovních dnech platí hodnoty jako při práci v noční době
- Nejvyšší přípustné hladiny hluku u zaměstnanců – důsledné používání osobních ochranných prostředků proti hluku
- Důsledné uzavření objektu během bouracích prací (kde toto bude možné)
- Všechny mechanismy provádějící činnosti na lokalitě (kopací, dopravní, zvedací a jiné) budou před zahájením prací podrobeny revizi z hlediska jejich bezvadného stavu a provozu a účinnosti předepsaných krytů.
- Hlučné práce budou prováděny v pracovní dny od 8:00 do 19:00
- V okolních objektech bude provedeno při zahájení stavby kontrolní měření a v případě překročení hladiny (předpokládáme pouze při pracích vně objektu) budou instalovány protihlukové mobilní stěny.

Omezení prašnosti

- Opatření na omezení prašnosti při pracích se zaměří na snížení šíření sekundární prašnosti do okolí na přijatelnou úroveň (skrápění, údržba a úklid staveništních ploch, omezení deponií a skladování prašných materiálů...). Pro vlastní ochranu zaměstnanců budou zajištěny předepsané ochranné prostředky (respirátory...).
- Bude uzavřena smlouva (objednávka) na pravidelné čištění komunikací znečištěných stavební činností, aby zátěž pro obyvatele byla co nejmenší.

Opatření na omezení znečištění veřejných komunikací

Základním prostředkem pro zamezení znečištění bude pohyb na staveništi po zpevněných komunikacích. Doplňková opatření budou spočívat v pravidelném čištění příjezdových komunikací, očištění nákladních aut a stavebních strojů před vjezdem na veřejnou komunikaci, aj.

Monitoring emisí v ovzduší a opatření v případě zvýšených hladin emisí

V průběhu výstavby se nepředpokládají zvýšené emise do ovzduší. Opatření v oblasti ochrany ovzduší se zaměří na provozování mobilních zdrojů znečišťování ovzduší v souladu s podmínkami pro provoz těchto zdrojů, neobtěžování okolí nadměrným kouřem a zápachem a dodržování stanovených emisních limitů.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Protože stavba bude realizována generálním dodavatelem vzešlým z výběrového řízení, zajistí tento veškerá opatření týkající se bezpečnosti práce na stavbě v souladu se všemi příslušnými předpisy.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba bude prováděna mimo provoz areálu. Nevyvolá změnu podmínek bezbariérovosti.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

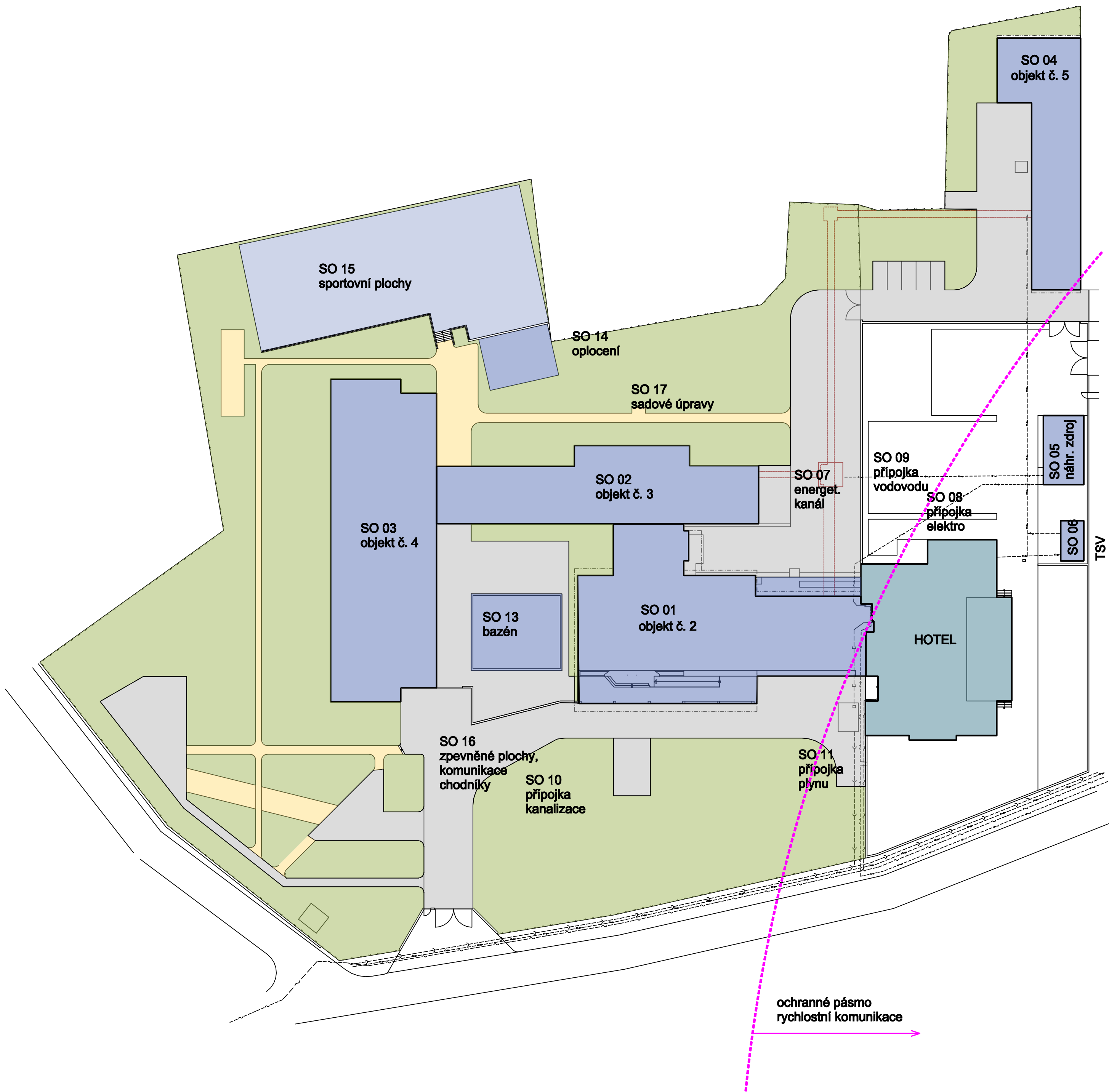
Nejsou připravována žádná obdobná opatření

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

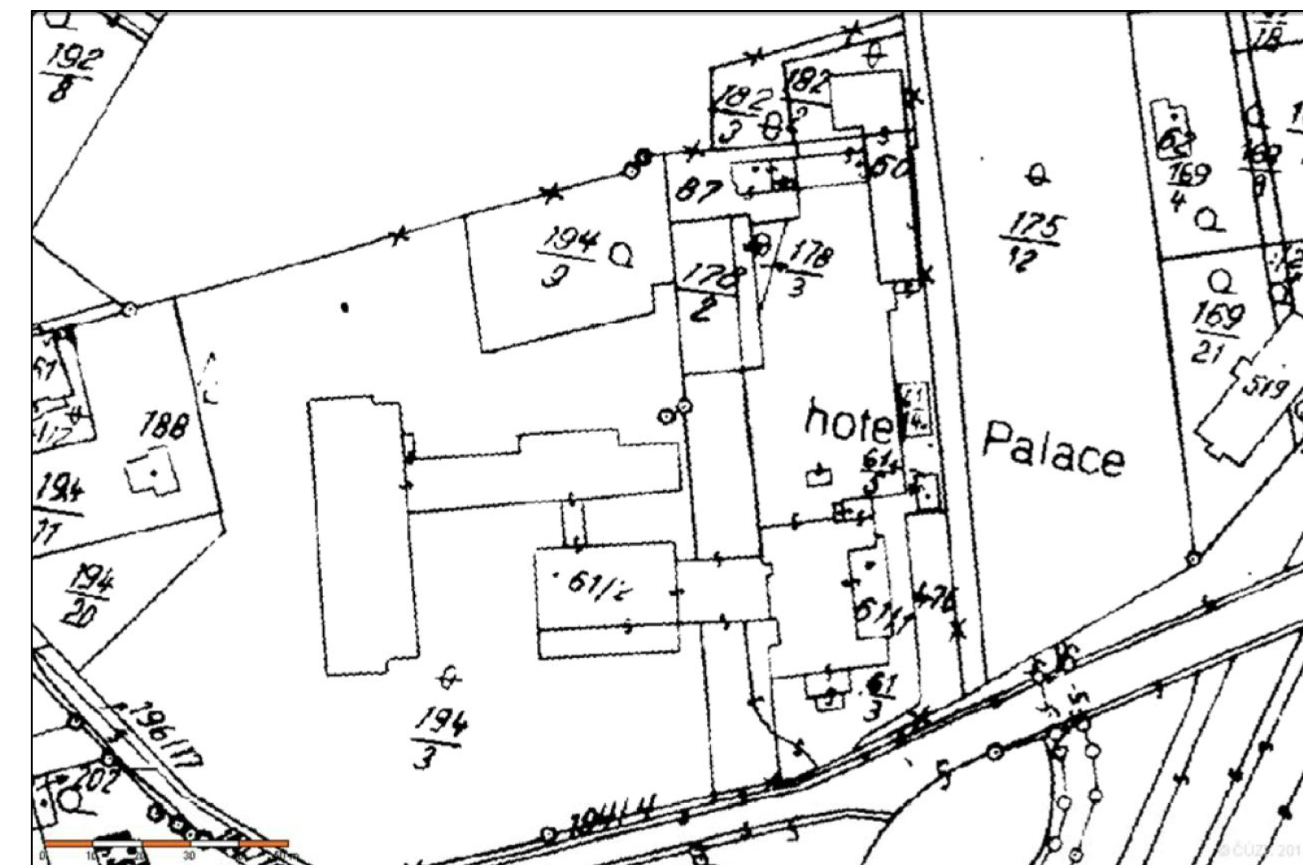
Nejsou připravována žádná obdobná opatření

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

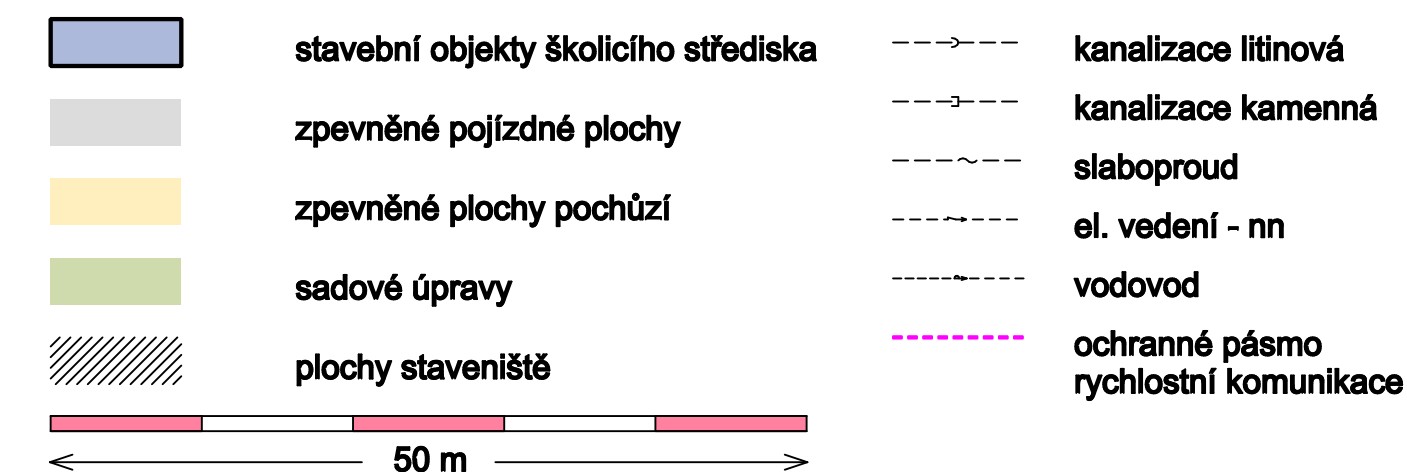
Termíny výstavby budou vyřešeny ve smlouvě s vítězem výběrového řízení. Maximální lhůta realizace zateplení pláště je v běžném stavebním období čtyři měsíce.



Kopie snímku katastrální mapy



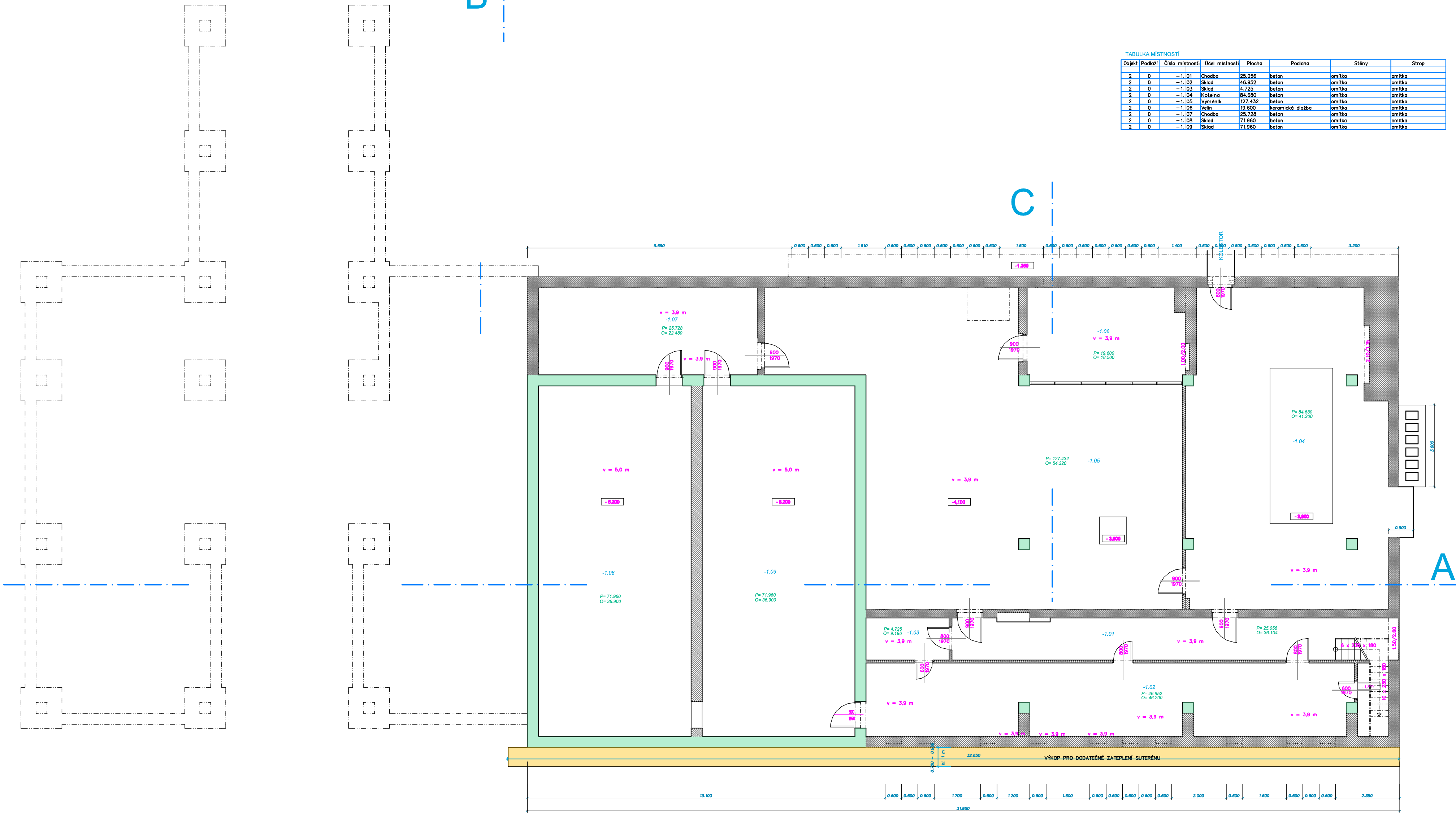
Školící středisko Celní správy JÍLOVIŠTĚ



AKCE: ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 provozovna: Vyšehradská 49 128 00 Praha 2 - Nové Město	PROFESE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 provozovna: Vyšehradská 49 128 00 Praha 2 - Nové Město	STAVBA	STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 40 PSČ 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing.arch. Jan Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: ČERVEN 2011	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBEČ: JÍLOVIŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVŘ	
OBJEKT:		ČÍSLO ZAKÁZKY:	
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE		MĚŘÍTKO: 1 : 500	ČÍS.VÝKRESU: C-01

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny	Strop
2	0	-1.01	Chodba	25.056	beton	omítka	omítka
2	0	-1.02	Sklad	46.952	beton	omítka	omítka
2	0	-1.03	Sklad	4.725	beton	omítka	omítka
2	0	-1.04	Kotelna	84.680	beton	omítka	omítka
2	0	-1.05	Výměník	127.432	beton	omítka	omítka
2	0	-1.06	Velo	19.600	keramická dlažba	omítka	omítka
2	0	-1.07	Chodba	25.728	beton	omítka	omítka
2	0	-1.08	Sklad	71.960	beton	omítka	omítka
2	0	-1.09	Sklad	71.960	beton	omítka	omítka



- bourané konstrukce
- keramické zdivo
- železobetonové konstrukce
- betanové zdivo

AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefov DJI, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-stredisk.cz; 775 276 370	PROFESE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefov DJI, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-stredisk.cz; 775 276 370	STAVBA AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefov DJI, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-stredisk.cz; 775 276 370	STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSČ 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175		TYP DOKUMENTACE: DVR	
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01 D4	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1 PP - BOURACÍ PRÁCE		MĚŘITKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-01

B

C

A

TABULKA MÍSTNOSTI

Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny	Strop
2	0	-1.01	Chodba	25.056	beton	omítka	omítka
2	0	-1.02	Sklad	46.952	beton	omítka	omítka
2	0	-1.03	Sklad	4.725	beton	omítka	omítka
2	0	-1.04	Kotelna	84.680	beton	omítka	omítka
2	0	-1.05	Výměník	127.432	beton	omítka	omítka
2	0	-1.06	Velin	19.600	keramická dlažba	omítka	omítka
2	0	-1.07	Chodba	25.728	beton	omítka	omítka
2	0	-1.08	Sklad	71.960	beton	omítka	omítka
2	0	-1.09	Sklad	71.960	beton	omítka	omítka

- zateplení suterénu
- keramické zdivo
- železobetonové konstrukce
- betonové zdivo

AKCE:
ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE
AID spol. s r.o.
Lutánský náb. Nisou 331
IČ: 25015699
gord@aid-stavby.cz, 775 276 370

PROFESE
AID spol. s r.o.
Lutánský náb. Nisou 331
IČ: 25015699
gord@aid-stavby.cz, 775 276 370

STAVBA
AID spol. s r.o.
Lutánský náb. Nisou 331
IČ: 25015699
gord@aid-stavby.cz, 775 276 370

STAVEBNÍK
ČESKÁ REPUBLIKA
GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL
Budějovská 7
Praha 4
PSC 140 00

ZODP.PROJEKTANT
Ing.arch. Igor Dřevíkovský

VYPRACOVAL
Ing. arch. Igor Dřevíkovský

STAVEBNÍ ÚŘAD:
MĚSTSKÝ ÚŘAD MNIŠEK POD BRDY - stavební úřad
Dobříšská 56, 252 10 Mnišek pod Brdy

DATUM:
SRPEN 2013

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:
JÍLOVIŠTĚ 660175

OBECE:
DVR

TYP DOKUMENTACE:
DVŘ

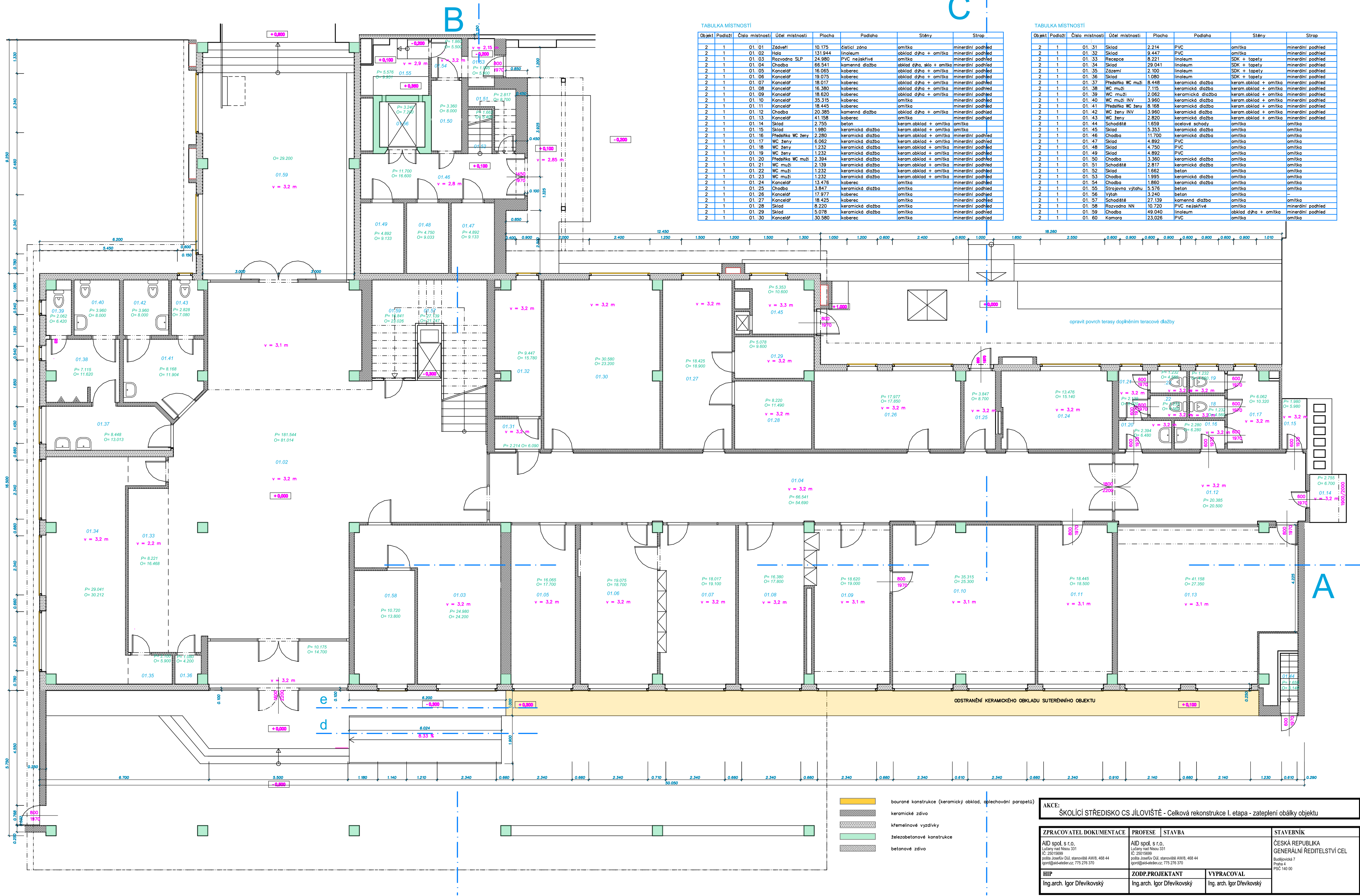
OBJEKT
SO 01 - OBJEKT Č. 2

ČÍSLO ZAKÁZKY:
CS11/01 D4

NÁZEV VÝKRESU:
PŮDORYS 1 PP

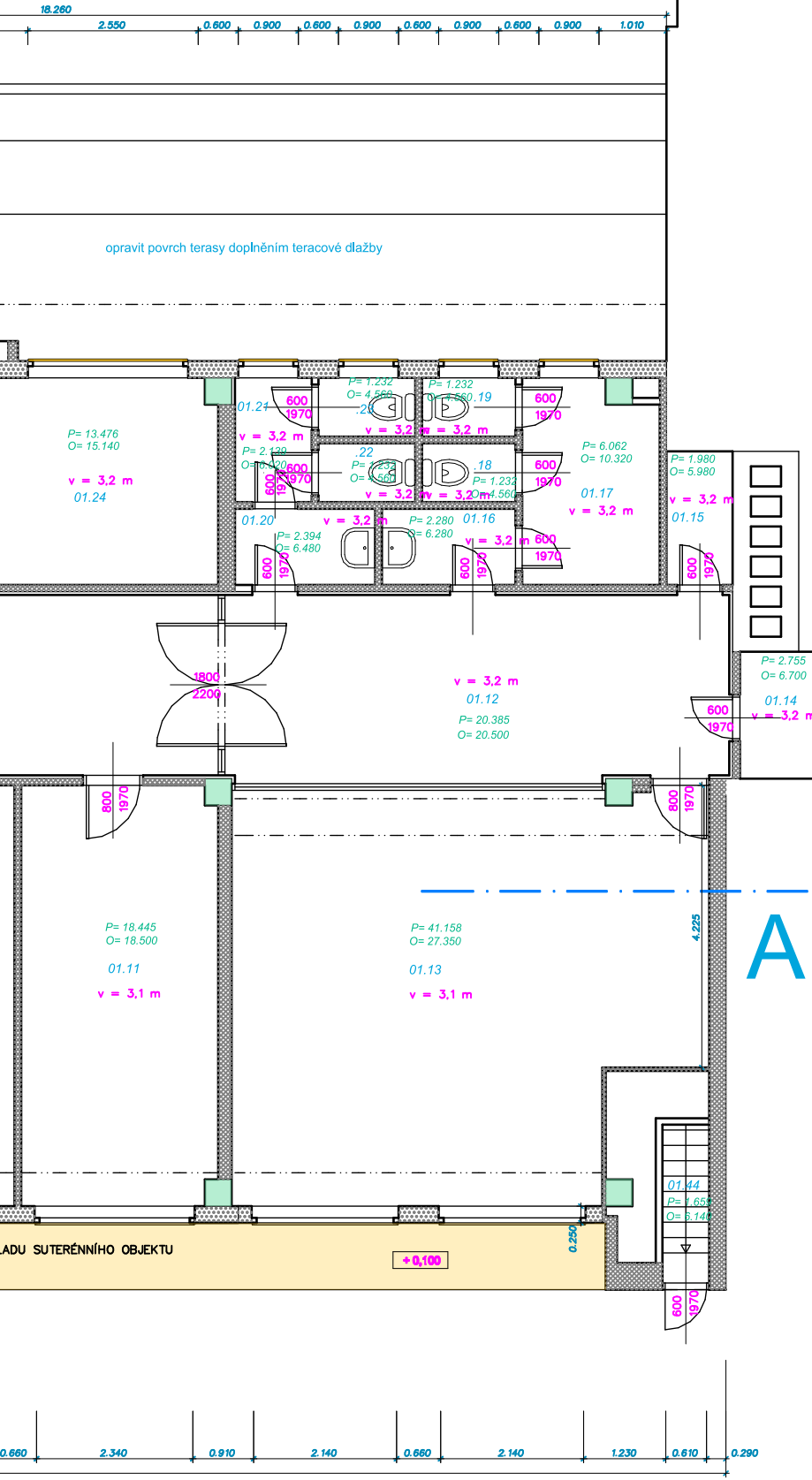
MĚŘITKO:
1 : 100

ČÍS.VÝKRESU:
D1-01-02

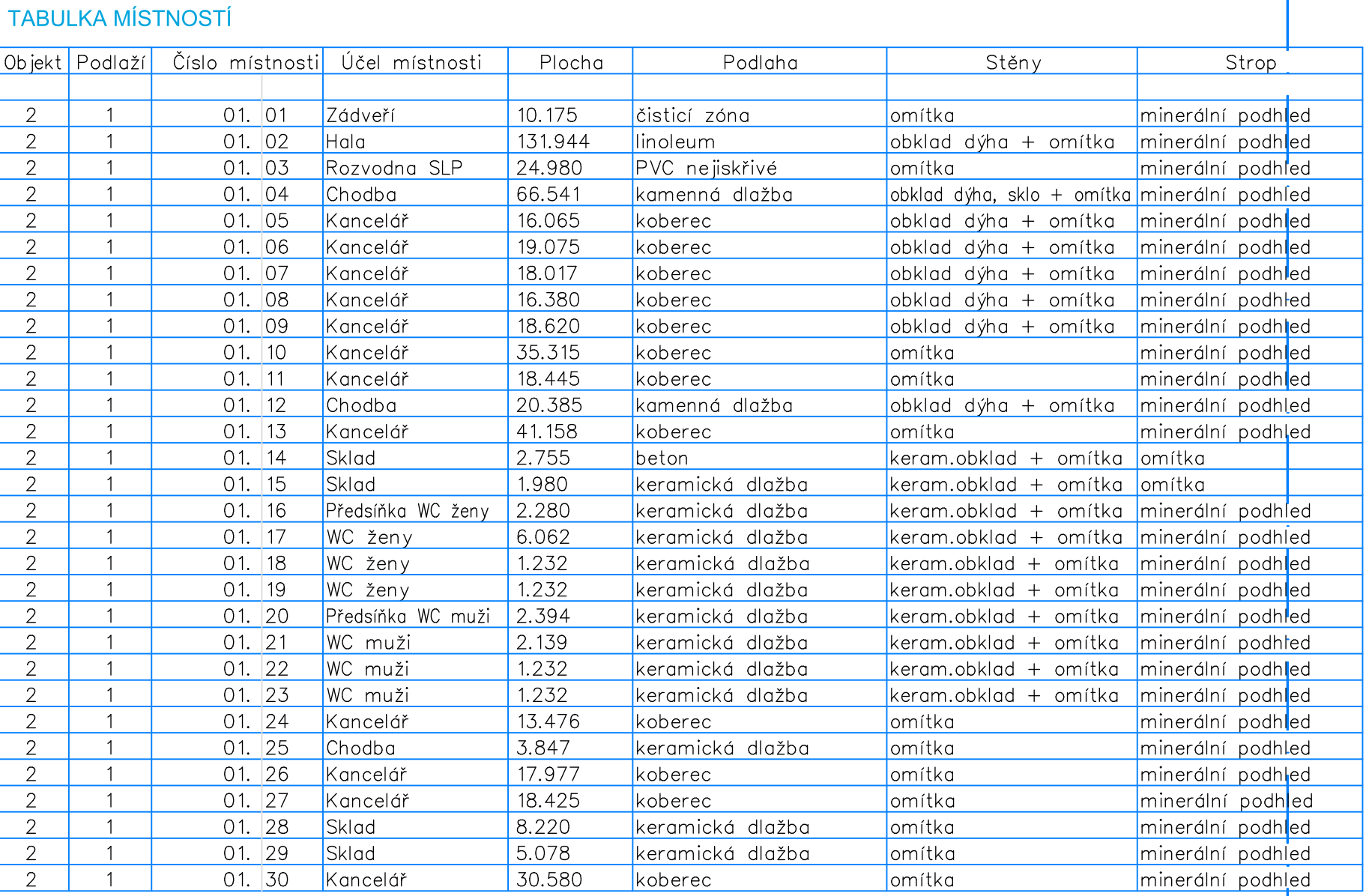


TABULKA MÍSTNOSTÍ						
Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny
2	1	01.01	Záveň	10.175	čistič zóna	omítka
2	1	01.02	Hala	131.944	linoleum	obklad dýha + omítka
2	1	01.03	Rozvodna SLP	24.980	PVC nejiskřivé	omítka
2	1	01.04	Chodba	66.541	kamenná dlažba	omítka
2	1	01.05	Kancelář	16.065	koberec	obklad dýha + omítka
2	1	01.06	Kancelář	19.075	koberec	obklad dýha + omítka
2	1	01.07	Kancelář	18.017	koberec	obklad dýha + omítka
2	1	01.08	Kancelář	16.360	koberec	obklad dýha + omítka
2	1	01.09	Kancelář	18.620	koberec	obklad dýha + omítka
2	1	01.10	Kancelář	35.315	koberec	omítka
2	1	01.11	Kancelář	18.445	koberec	omítka
2	1	01.12	Chodba	20.385	kamenná dlažba	obklad dýha + omítka
2	1	01.13	Kancelář	41.158	koberec	omítka
2	1	01.14	Sklad	2.755	beton	keram obklad + omítka
2	1	01.15	Sklad	1.980	keramická dlažba	omítka
2	1	01.16	Předsíň WC ženy	2.280	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.17	WC ženy	0.062	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.18	WC ženy	1.232	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.19	WC ženy	1.232	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.20	Předsíň WC muži	2.394	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.21	WC muži	2.139	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.22	WC muži	1.232	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.23	WC muži	1.232	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.24	Kancelář	13.476	koberec	omítka
2	1	01.25	Chodba	3.847	keramická dlažba	omítka
2	1	01.26	Kancelář	17.977	koberec	omítka
2	1	01.27	Kancelář	18.425	koberec	omítka
2	1	01.28	Sklad	8.220	keramická dlažba	omítka
2	1	01.29	Sklad	5.078	keramická dlažba	omítka
2	1	01.30	Kancelář	30.580	koberec	omítka

TABULKA MÍSTNOSTÍ						
Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny
2	1	01.31	Sklad	2.214	PVC	omítka
2	1	01.32	Sklad	9.447	PVC	omítka
2	1	01.33	Recepce	8.221	linoleum	SDK + tapety
2	1	01.34	Sklad	29.041	linoleum	SDK + tapety
2	1	01.35	Zázemí	2.100	linoleum	SDK + tapety
2	1	01.36	Sklad	1.080	linoleum	SDK + tapety
2	1	01.37	Předsíň WC muži	8.448	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.38	WC muži	7.115	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.39	WC muži	2.062	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.40	WC muži INV	3.960	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.41	Předsíň WC ženy	8.168	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.42	WC ženy INV	3.960	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.43	WC ženy	2.820	keramická dlažba	keram obklad + omítka
2	1	01.44	Schodiště	1.059	celocelá schody	omítka
2	1	01.45	Sklad	5.353	keramická dlažba	omítka
2	1	01.46	Chodba	11.700	keramická dlažba	omítka
2	1	01.47	Sklad	4.892	PVC	omítka
2	1	01.48	Sklad	4.750	PVC	omítka
2	1	01.49	Sklad	4.892	PVC	omítka
2	1	01.50	Chodba	3.360	keramická dlažba	omítka
2	1	01.51	Schodiště	2.817	keramická dlažba	omítka
2	1	01.52	Sklad	1.662	beton	omítka
2	1	01.53	Chodba	1.995	keramická dlažba	omítka
2	1	01.54	Chodba	1.860	keramická dlažba	omítka
2	1	01.55	Strojovna výtahu	5.576	beton	omítka
2	1	01.56	Výkř	3.240	beton	omítka
2	1	01.57	Schodiště	27.139	kamenná dlažba	omítka
2	1	01.58	Rozvodna NN	10.720	PVC nejiskřivé	omítka
2	1	01.59	Chodba	49.040	linoleum	obklad dýha + omítka
2	1	01.60	Komora	23.026	PVC	omítka



AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta: Josefův Důl, starovištské AWB, 468 44 igord@aid-steler.cz; 775 276 370	PROFESÍ AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta: Josefův Důl, starovištské AWB, 468 44 igord@aid-steler.cz; 775 276 370	STAVBA AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta: Josefův Důl, starovištské AWB, 468 44 igord@aid-steler.cz; 775 276 370	STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing. arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing. arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy			DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175		OBEC: Mníšek pod Brdy	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2			ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01 D4
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1 NP - BOURACÍ PRÁCE			MĚŘÍTKO: 1:100
			ČÍS.VÝKRESU: D1-01-03

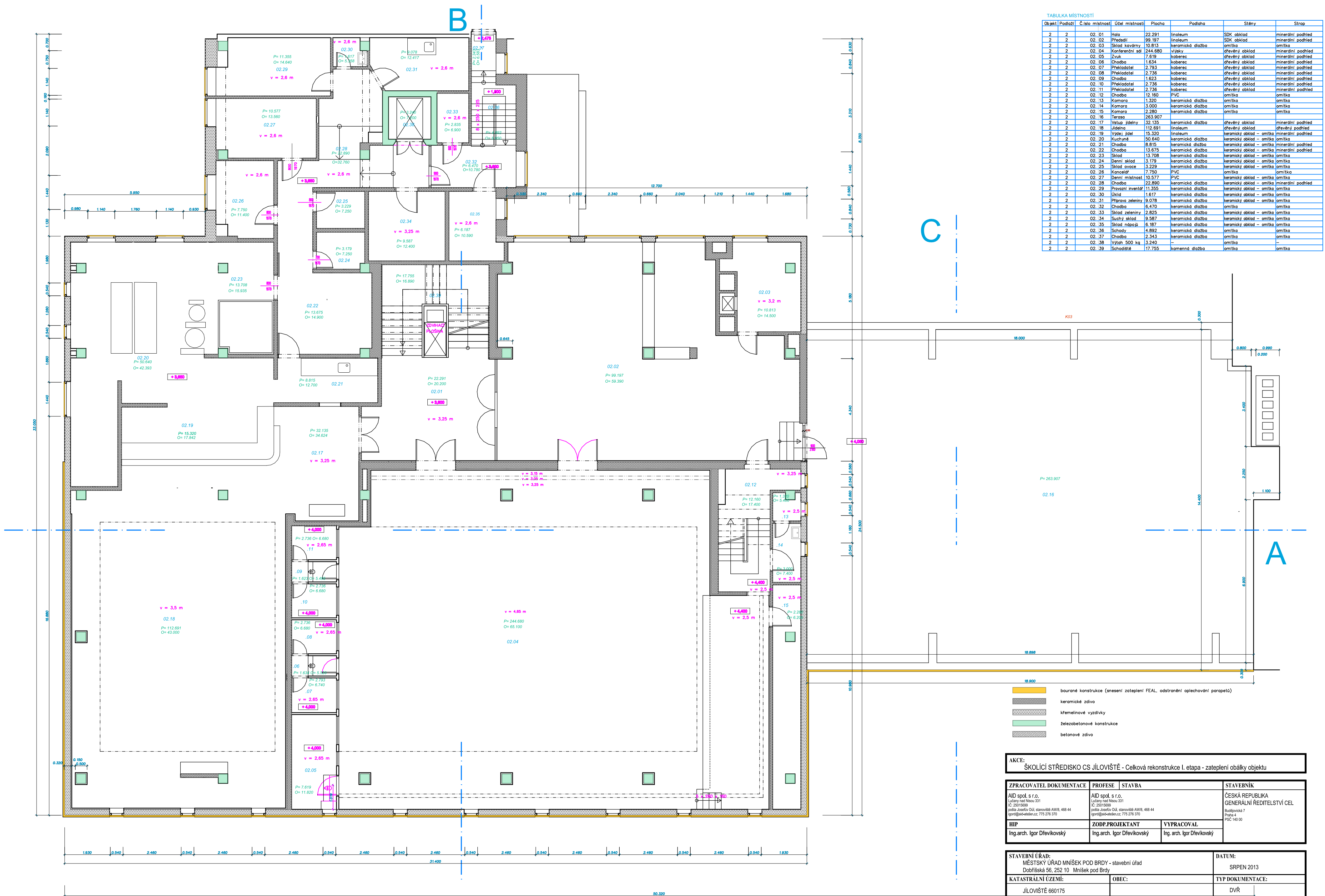


Objekt		Podlaž.	Číslo miestnosti	Účel miestnosti	Plocha	Podstata	Stěny	Strop
2	1	01_31	Sklad	2,214	PVC	omítka	minerální podhled	
2	1	01_32	Sklad	9,447	PVC	omítka	minerální podhled	
2	1	01_33	Recepce	8,221	linoleum	SDK + tapety	minerální podhled	
2	1	01_34	Sklad	29,041	linoleum	SDK + tapety	minerální podhled	
2	1	01_35	Zázevní	2,100	linoleum	SDK + tapety	minerální podhled	
2	1	01_36	Sklad	1,080	linoleum	SDK + tapety	minerální podhled	
2	1	01_37	Předškolní WC muž.	8,448	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_38	WC muž	2,100	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_39	WC muž	2,062	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_40	WC muž INV	3,960	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_41	Předškolní WC ženy	8,188	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_42	WC ženy INV	3,960	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_43	WC ženy	2,820	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	minerální podhled	
2	1	01_44	Chodštitě	1,659	ocelové schody	omítka	omítka	
2	1	01_45	Chodštitě	3,353	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_46	Chodštitě	11,700	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_47	Sklad	4,892	PVC	omítka	omítka	
2	1	01_48	Sklad	4,750	PVC	omítka	omítka	
2	1	01_49	Sklad	5,890	PVC	omítka	omítka	
2	1	01_50	Chodštitě	3,360	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_51	Chodštitě	2,817	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_52	Sklad	1,662	beton	omítka	omítka	
2	1	01_53	Chodštitě	1,995	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_54	Chodštitě	1,860	keramická dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_55	Střizbový výtah	5,576	beton	omítka	omítka	
2	1	01_56	Výťah	3,240	beton	omítka	omítka	
2	1	01_57	Schodštitě	27,139	kamenná dlažba	omítka	omítka	
2	1	01_58	Rezezná NN	10,720	PVC nejasné	omítka	minerální podhled	
2	1	01_59	Chodštitě	49,040	linoleum	keramická dlažba + omítka	minerální podhled	
2	1	01_60	Komora	23,026	PVC	omítka	minerální podhled	

AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESJE	STAVBA	STAVENÍK
AID spol. s r.o., Lázeň nad Novou 331 ČZ 2501660 předseda předst. org. starostka Místní 488 44 gor@aidcenter.cz 775 276 270	AID spol. s r.o. Klánský náhon 100/31 ČZ 2501660 předseda předst. org. starostka Místní 488 44 gor@aidcenter.cz 775 276 270		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Březnický 17 Praha 4 PSC 140 00
HIP	ZODP.PROJEKTANT	YYPRACOVAL	
Ing.arch. Igor Dřevíkovič	Ing.arch. Igor Dřevíkovič	Ing. arch. Igor Dřevíkovič	

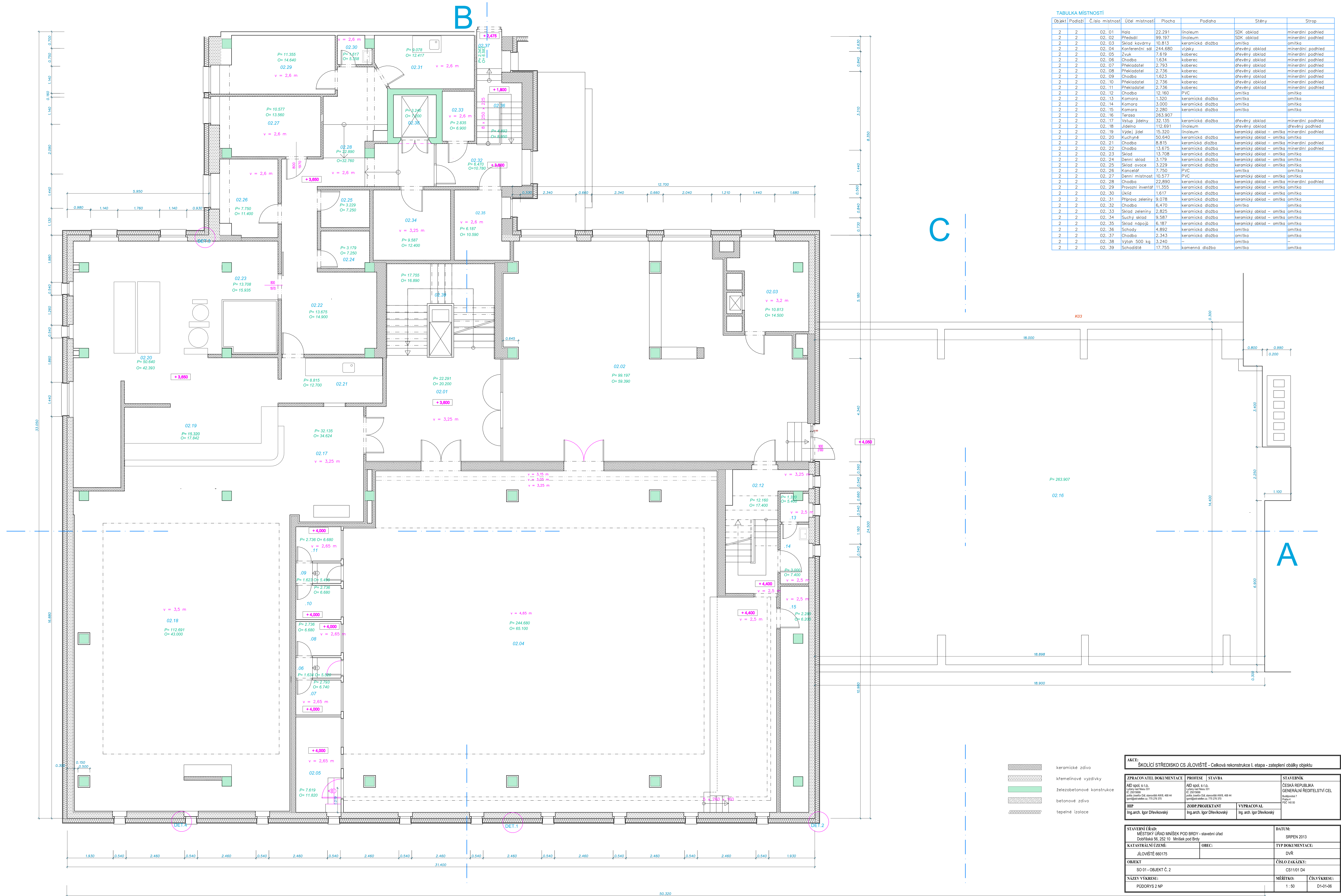
STAVENÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MÍNEŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mínešek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JILOVŠTĚ 660175	OBEC:	TYP DOKUMENTACE: DVR	
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11101 D4	
NÁZEV VÝKRESU: PÁVÝRKY 1 NP - BOURACÍ PRÁCE		MĚŘÍTKO: 1 : 50	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-04



TABULKA MÍSTNOSTÍ													
Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny		Strop					
2	2	02_01	Hala	22,291	linoleum	SDK obklad		minerální podhled					
2	2	02_02	Předsalí	99,197	linoleum	SDK obklad		minerální podhled					
2	2	02_03	Sklad kavárny	10,813	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_04	Konferenční sál	244,680	výškový	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_05	Zvuk	7,619	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_06	Chodba	1,634	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_07	Překládatel	2,793	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_08	Překládatel	2,736	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_09	Chodba	1,623	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_10	Překládatel	2,736	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_11	Překládatel	2,736	koberec	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_12	Chodba	12,160	PVC	omítka		omítka					
2	2	02_13	Komora	1,320	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_14	Komora	3,000	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_15	Komora	2,280	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_16	Terasa	263,907									
2	2	02_17	Vstup jídelny	32,135	keramická dlažba	dřevěný obklad		minerální podhled					
2	2	02_18	Jídelna	112,691	linoleum	dřevěný obklad		dřevěný podhled					
2	2	02_19	Výdej jídel	15,320	linoleum	keramický obklad		omítka		minerální podhled			
2	2	02_20	Kuchyně	50,640	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_21	Chodba	8,815	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		minerální podhled			
2	2	02_22	Chodba	13,675	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		minerální podhled			
2	2	02_23	Sklad	13,708	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_24	Denní sklad	3,179	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_25	Sklad ovoce	3,229	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_26	Kancelář	7,750	PVC	omítka		omítka					
2	2	02_27	Denní místnost	10,577	PVC	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_28	Chodba	22,890	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		minerální podhled			
2	2	02_29	Provoz inventar	11,355	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_30	Úklid	1,617	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_31	Připrava zeleniny	9,078	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_32	Chodba	6,470	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_33	Sklad zeleniny	2,855	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_34	Suchý sklad	9,587	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_35	Sklad nápojů	6,187	keramická dlažba	keramický obklad		omítka		omítka			
2	2	02_36	Schody	4,892	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_37	Chodba	2,343	keramická dlažba	omítka		omítka					
2	2	02_38	Výtah 500 kg	3,240		omítka		omítka					
2	2	02_39	Schodiště	17,755	kamenná dlažba	omítka		omítka					

- bourané konstrukce (snesení zateplení FEAL, odstranění oplechování parapetu)
- keramické zdivo
- křemelinové vyzdívky
- železobetonové konstrukce
- betonové zdivo

AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVÍŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Ludany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefův Důl, stanov/88 AW/8, 468 44 igoni@aid-welter.cz, 775 276 370	PROFESE AID spol. s r.o. Ludany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefův Důl, stanov/88 AW/8, 468 44 igoni@aid-welter.cz, 775 276 370	STAVBA AID spol. s r.o. Ludany nad Nisou 331 IČ: 25016699 pošta Josefův Důl, stanov/88 AW/8, 468 44 igoni@aid-welter.cz, 775 276 370	STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 10
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDÝ - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy			DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVÍŠTĚ 660175		OBEČ: JÍLOVÍŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVŘ
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2			ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01 D4
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 2 NP - BOURACÍ PRÁCE		MĚŘÍTKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-05



B

C

A

TABULKA MÍSTNOSTÍ

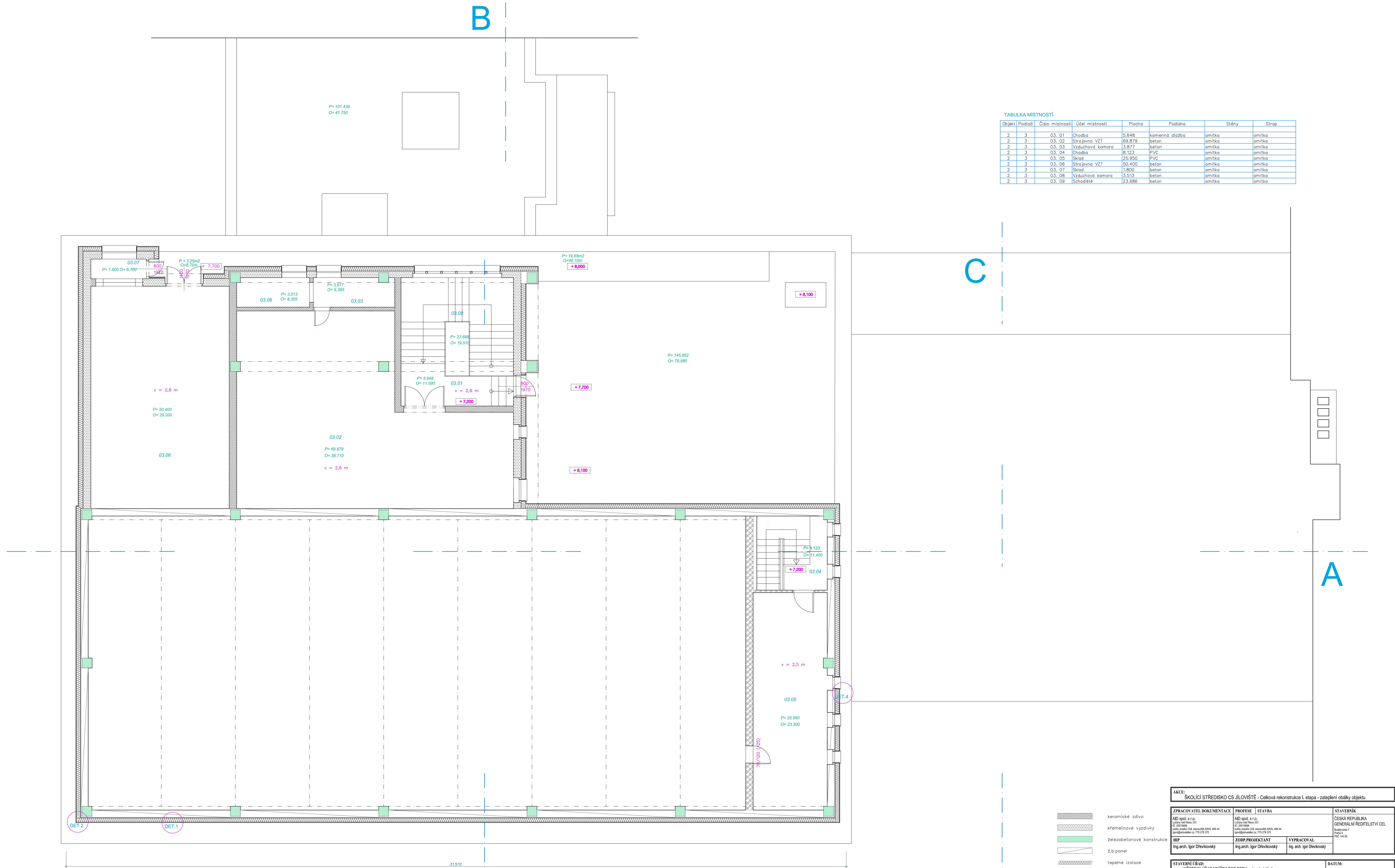
Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny	Strop
2	3	03. 01	Chodba	5,648	kamenná dlažba	omítka	omítka
2	3	03. 02	Strojovna VZT	69,879	beton	omítka	omítka
2	3	03. 03	Vzduchové komora	3,877	beton	omítka	omítka
2	3	03. 04	Chodba	8,123	PVC	omítka	omítka
2	3	03. 05	Sklad	25,950	PVC	omítka	omítka
2	3	03. 06	Strojovna VZT	50,400	beton	omítka	omítka
2	3	03. 07	Sklad	1,800	beton	omítka	omítka
2	3	03. 08	Vzduchové komora	3,513	beton	omítka	omítka
2	3	03. 09	Schodiště	23,686	beton	omítka	omítka

- bourané konstrukce (oplechování atiky)
- keramické zdivo
- křemelinové vyzdívky
- železobetonové konstrukce
- ž.b. panel
- tepelné izolace

AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Lufany nad Nisou 331 IČ: 25015689 praha.ase@aid.cz, stanoviště AW18, 468 44 igor@aid-steler.cz, 775 276 370	PROFESE AID spol. s r.o. Lufany nad Nisou 331 IČ: 25015689 praha.ase@aid.cz, stanoviště AW18, 468 44 igor@aid-steler.cz, 775 276 370	STAVBA ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovská 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkovský

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy	DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBEC: DVR
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2	ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01 D4
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 3 NP - BOURACÍ PRÁCE	MĚŘITKO: 1 : 100
	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-07



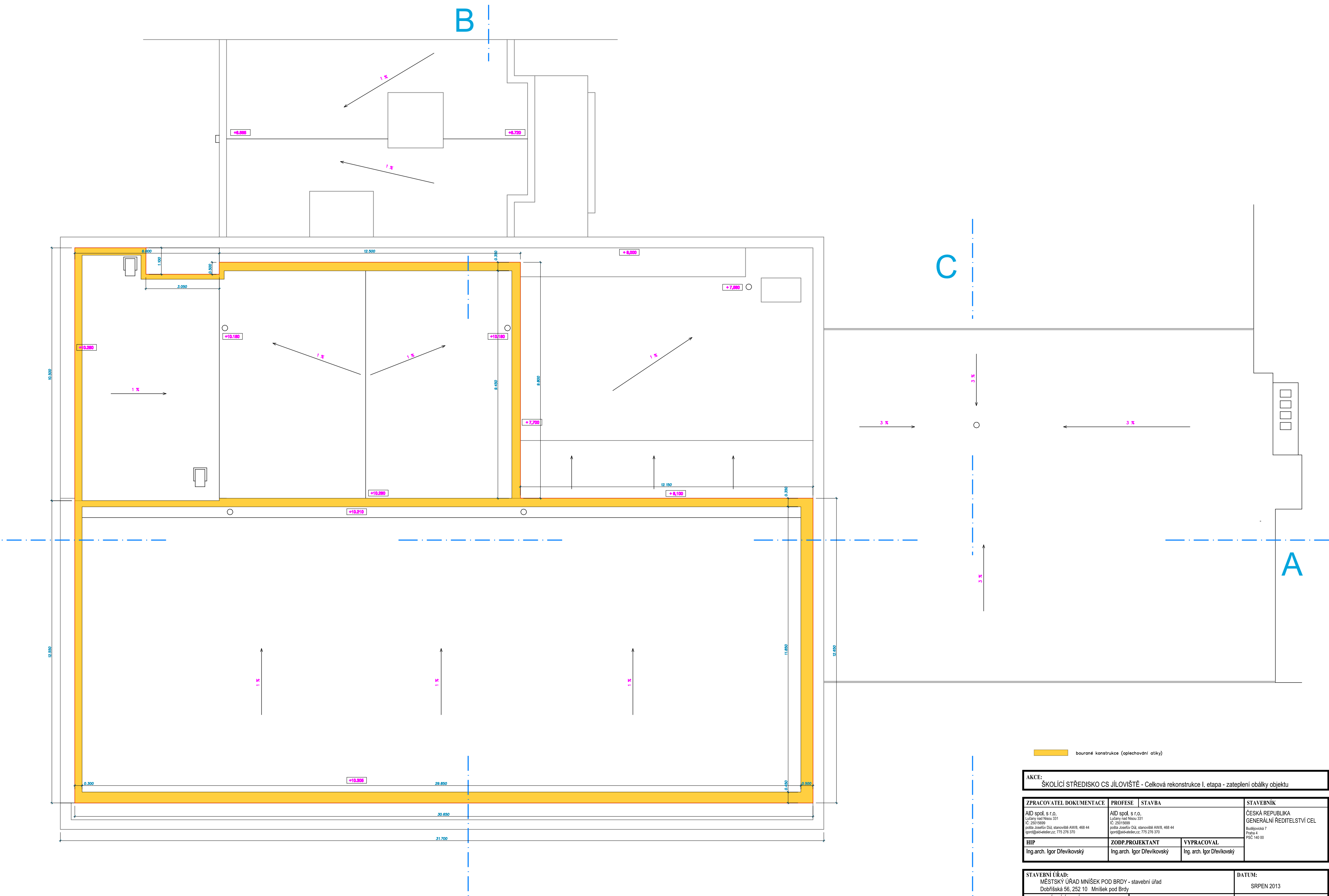
TABULKA MÍSTNOSTI

Objekt	Podlaží	Číslo místnosti	Účel místnosti	Plocha	Podlaha	Stěny	Strop
2	3	03. 01	Chodba	5,648	keramická dlažba	omítka	omítka
2	3	03. 02	Strojovna VZT	69,879	beton	omítka	omítka
2	3	03. 03	Vzduchová komora	3,877	beton	omítka	omítka
2	3	03. 04	Chodba	8,123	PVC	omítka	omítka
2	3	03. 05	Sklad	25,950	PVC	omítka	omítka
2	3	03. 06	Strojovna VZT	50,400	beton	omítka	omítka
2	3	03. 07	Sklad	1,800	beton	omítka	omítka
2	3	03. 08	Vzduchová komora	3,513	beton	omítka	omítka
2	3	03. 09	Schodiště	23,666	beton	omítka	omítka

AKCE: SKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVISTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROJEKT	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 252 0589 příloha Jenešův Dál. stavební AŽD, 488 44 stavby@aid.cz, 73 273 120	AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 252 0589 příloha Jenešův Dál. stavební AŽD, 488 44 stavby@aid.cz, 73 273 120	AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 252 0589 příloha Jenešův Dál. stavební AŽD, 488 44 stavby@aid.cz, 73 273 120	ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovská 7 Praha 4 PSČ 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkavský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkavský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkavský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MÍNEŠ POD BRDÝ - stavební úřad Dobříšská 98, 252 10 - Míneš pod Brdy	DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVISTĚ 660175	TYP DOKUMENTACE: DŘ
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2	ČÍSLO ZAKÁZKY: CS1101 04
NÁZEV VÝKRESU: PUDGRYS 3 NP	MĚŘÍTKO: 1:50
	ČÍSLO VÝKRESU: D1-01-08

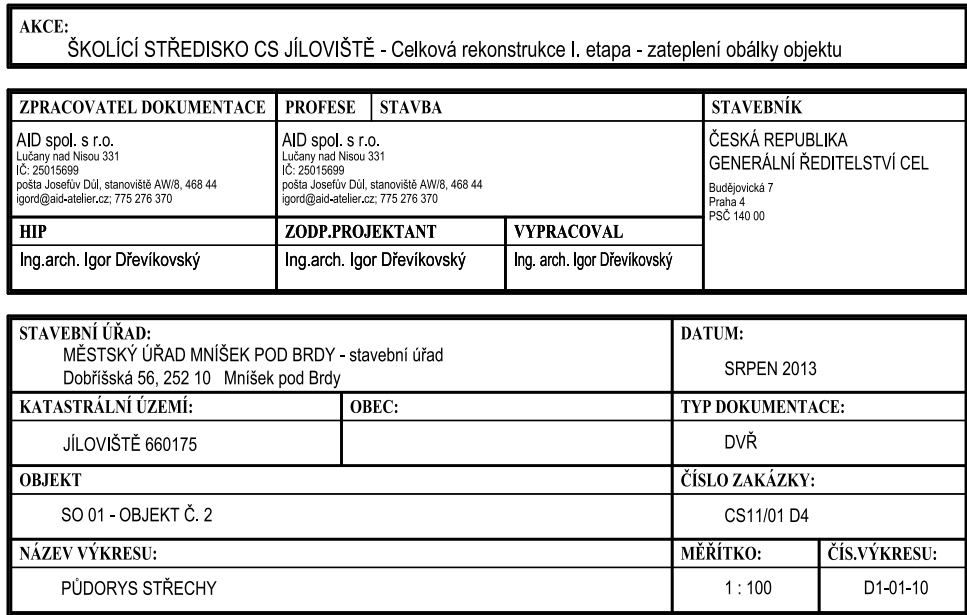


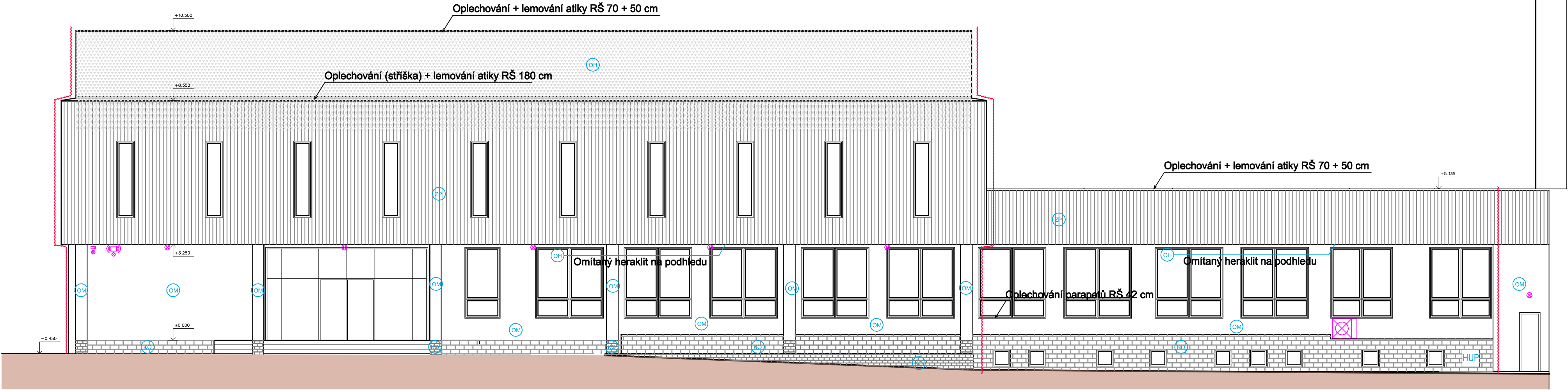
bourané konstrukce (oplechování atiky)

AKCE: ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-steler.cz, 775 276 370	AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-steler.cz, 775 276 370		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSČ 140 00
HIP	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing. arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175		OBEC:	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01 D4	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY - BOURACÍ PRÁCE		MĚŘITKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-09





Pohled jižní

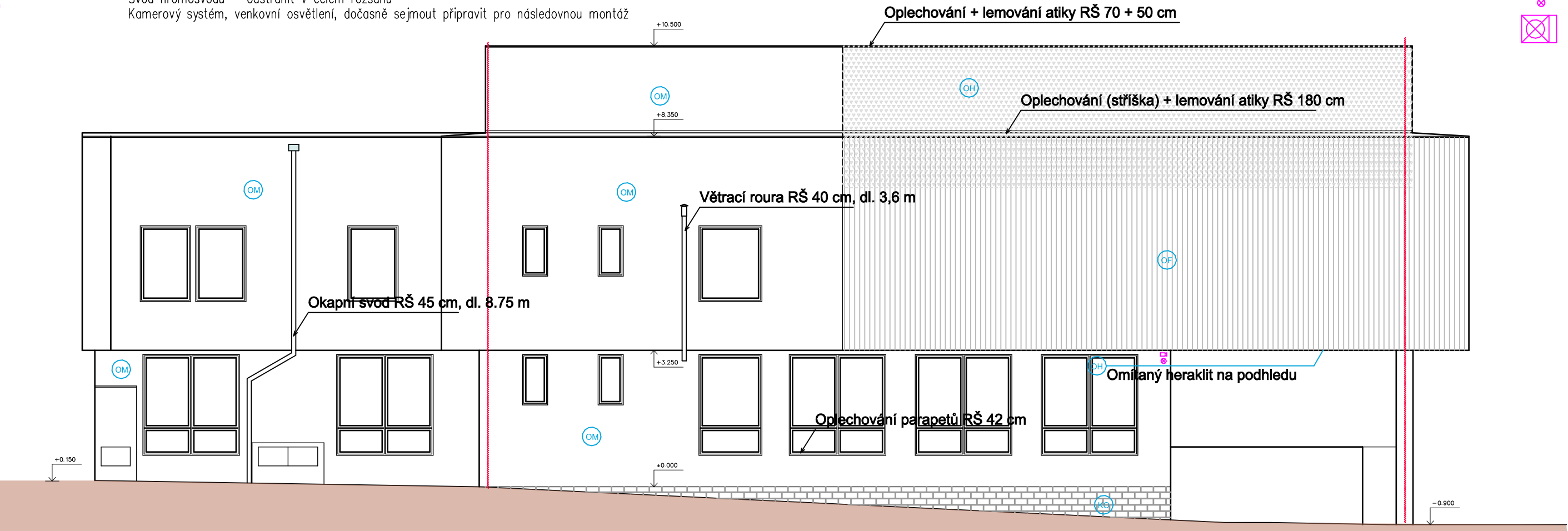
Západní průčelí		
Povrch	Plocha	
OM – omítka	161,20	Otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
ZP – zateplení	75,59	Snesení lamelového zateplení, otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
KO – keram. ob.	6,53	Otlučení keramického obkladu, otlučení poškozené omítky
OH – om. heraklit	45,83	Otlučení heraklitu z podhledu, očištění omítky podhledu
Atika	81,19	Snesení oplechování atiky, očištění zděného povrchu atiky
Parapetní plech	20,50	Snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm
Plechové roury	4,94	Snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm
Fasáda celkem	317,76	

Svod hromosvodu – odstranit v celém rozsahu
Kamerový systém, venkovní osvětlení, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž

Jižní průčelí		
Povrch	Plocha	
OM – omítka	111,68	Otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
ZP – zateplení	171,50	Snesení lamelového zateplení, otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
KO – keram. ob.	46,18	Otlučení keramického obkladu, otlučení poškozené omítky
OH – om. heraklit	325,73	Otlučení heraklitu z podhledu, očištění omítky podhledu
Atika	116,48	Snesení oplechování atiky, očištění zděného povrchu atiky
Parapetní plech	17,06	Snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm
Fasáda celkem	462,31	

Svod hromosvodu – odstranit v celém rozsahu
Kamerový systém, venkovní osvětlení, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž
Zařízení bezpečnostního systému, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž
Venkovní osvětlení objektu, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž
Venkovní jednotka chlazení kanceláře, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž

POZNÁMKA:
Okolo obvodu objektu je třeba upravit plochy pro výstavbu lešení do vzdálenosti 3 m



Pohled západní

ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AWW/8, 468 44 igord@aid-atelier.cz; 775 276 370	AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AWW/8, 468 44 igord@aid-atelier.cz; 775 276 370		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSČ 140 00
HIP	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNIŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175		OBEC: JÍLOVIŠTĚ	
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2		TYP DOKUMENTACE: DVŘ	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED Z a J - BOURACÍ PRÁCE		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01D4	
		MĚŘITKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-11

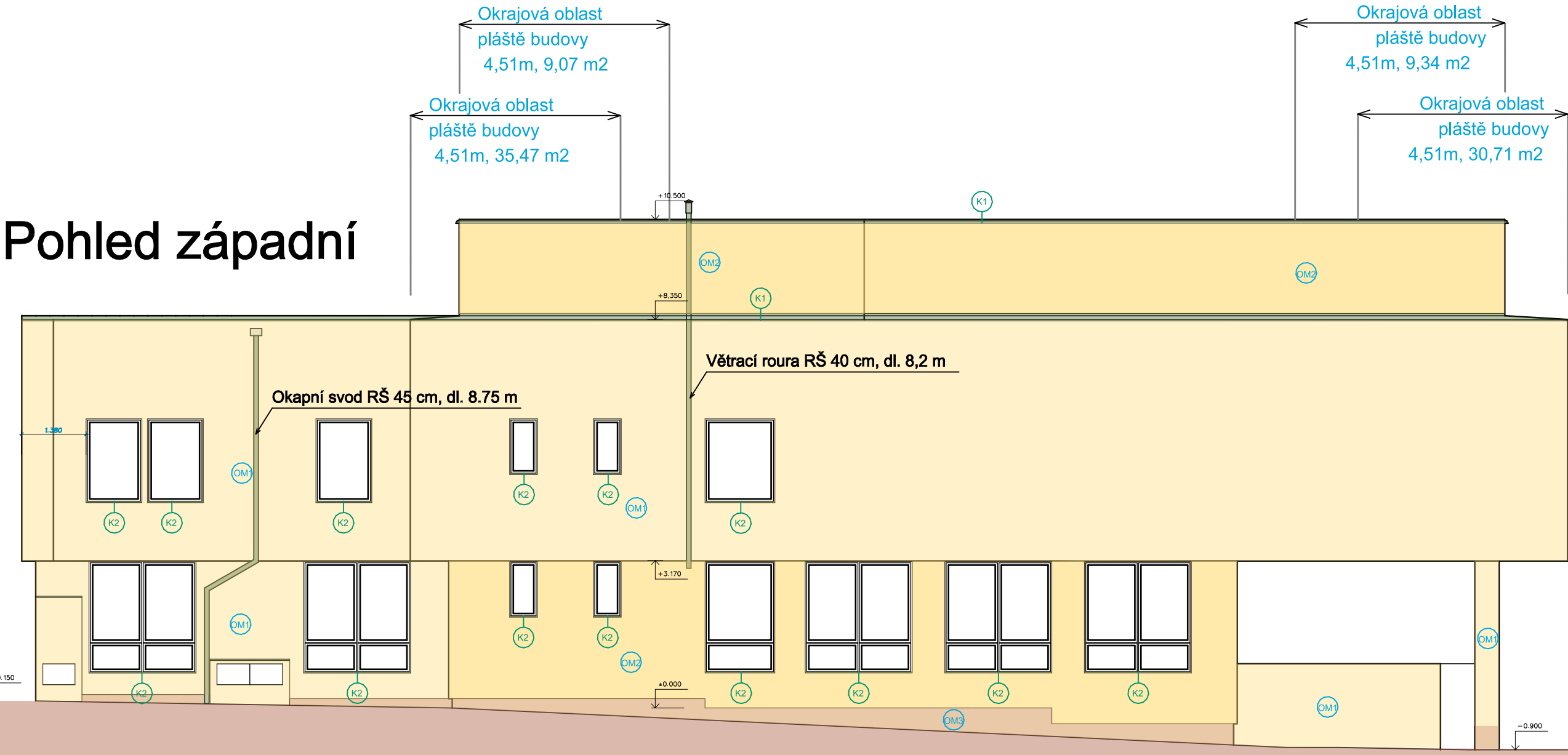


Pohled jižní

Jižní průčelí		
Povrch	Plocha/délka	
OM1	216,86 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM1	500,30 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, (zateplený exteriérový pohled pohled celkem) tónovaná dle výběru architekta
OM2	180,28 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM3	50,32 m2	Silikátová soklová omítka s kamínky jemné zrnitosti, barevné řešení dle výběru architekta
K1 – RŠ 0,72 m	56,46 m2	Óplechování atiky
K2 – RŠ 0,34 m	13,00 m2	Óplechování parapetů

Západní průčelí		
Povrch	Plocha/délka	
OM1	158,80 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM2	75,76 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM3	13,22 m2	Silikátová soklová omítka s kamínky jemné zrnitosti, barevné řešení dle výběru architekta
K1 – RŠ 0,72/1,5 m	59,56 m2	Óplechování atiky
K2 – RŠ 0,34 m	9,23 m2	Óplechování parapetů
K3 – RŠ 0,40 m	6,78 m2	Plechové roury okapních svodů, odvětrání

POZNÁMKA:
Kotvení hmoždinkami EJOT STR U
rohové oblasti 10 ks/m2 = 160,17 m2; ostatní 8 ks/m2 = 1045,37 m2

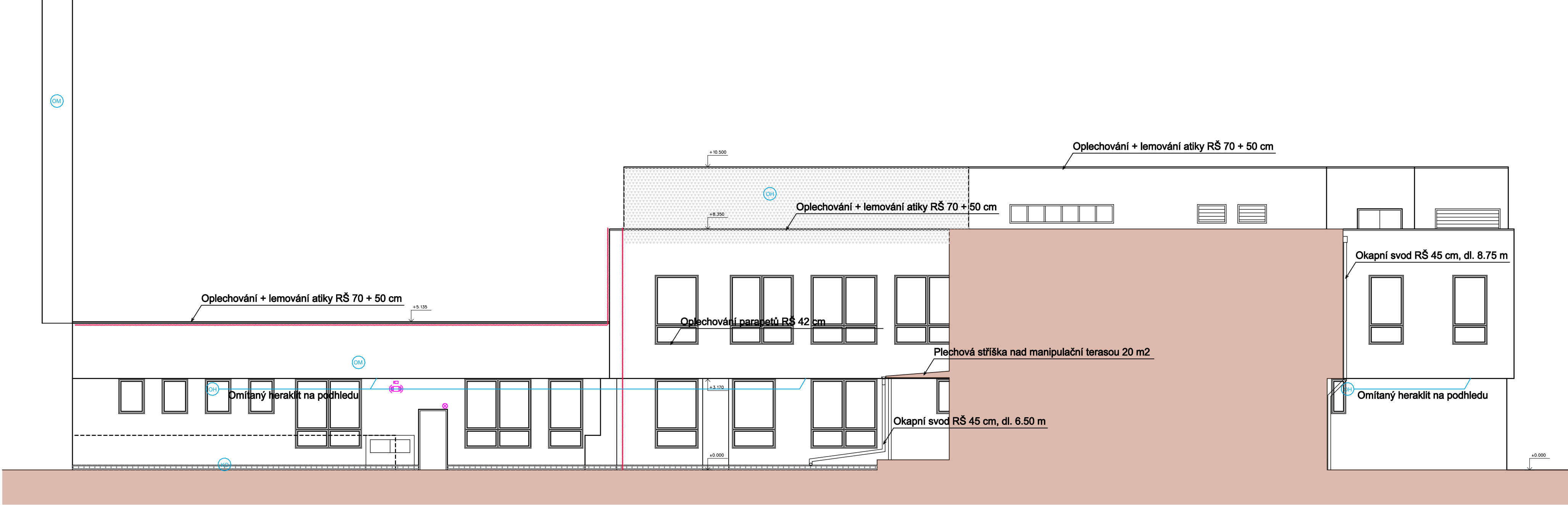


Pohled západní

ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-staller.cz, 775 276 370	AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanovité AWB, 468 44 igor@aid-staller.cz, 775 276 370		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing.arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBEC: JÍLOVIŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01D4
NÁZEV VÝKRESU: POHLED Z a J	MĚŘÍTKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-12



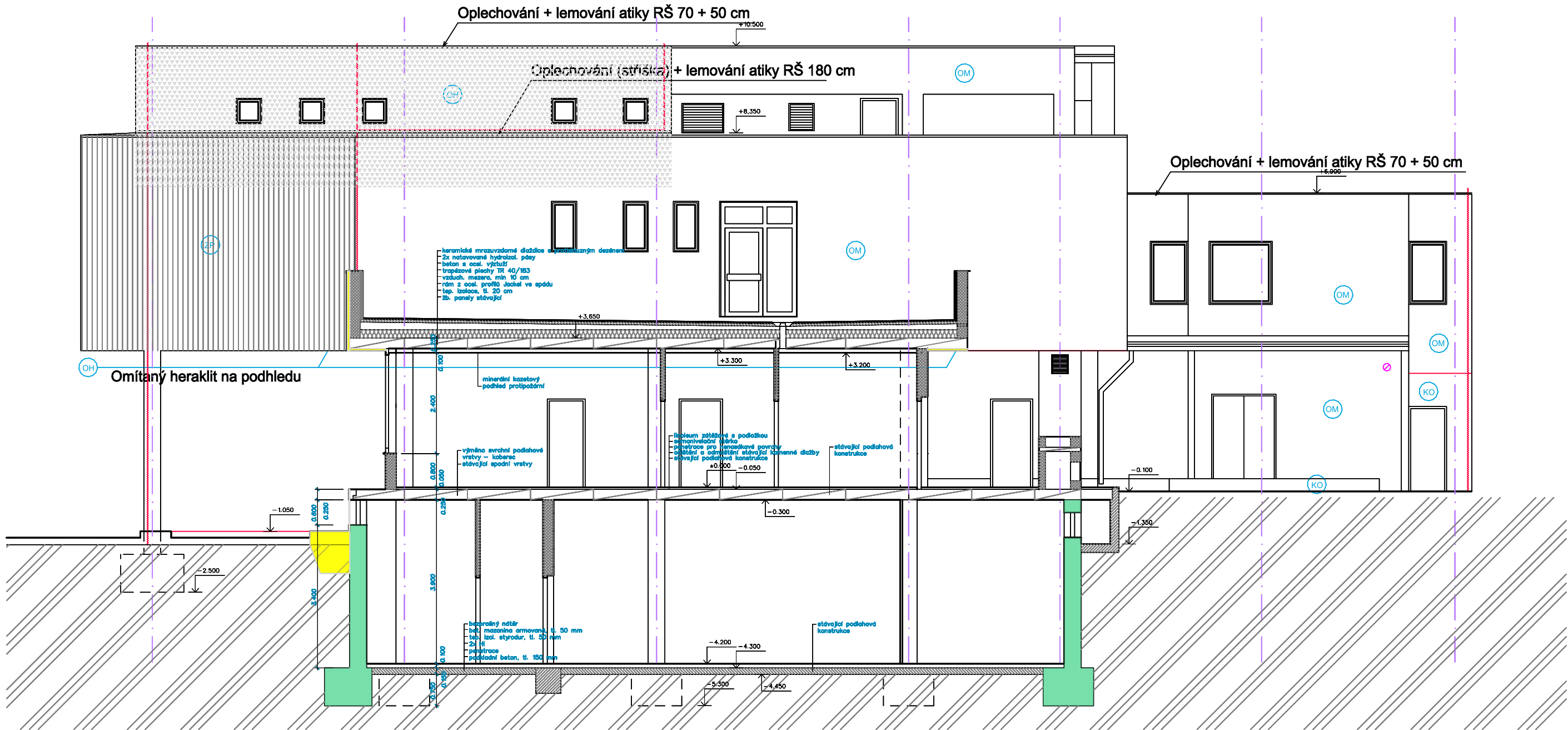
Pohled severní

Jižní průčelí		
Povrch	Plocha	
OM – omítka	240,23	Otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
KO – keram. ob.	4,65	Otlučení keramického obkladu, otlučení poškozené omítky
OH – om. heraklīt	30,79	Otlučení heraklitu z podhledu, očištění omítky podhledu
Atika	96,77	Snesení oplechování atiky, očištění zděného povrchu atiky
Parapetní plech	15,55	Snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm
Plechové roury	8,76	Odstranění okapních svodů a okapního žlabu
Stříška	20,00	Snesení plechové krytiny stříšky vč. lemování
Fasáda celkem	462,31	

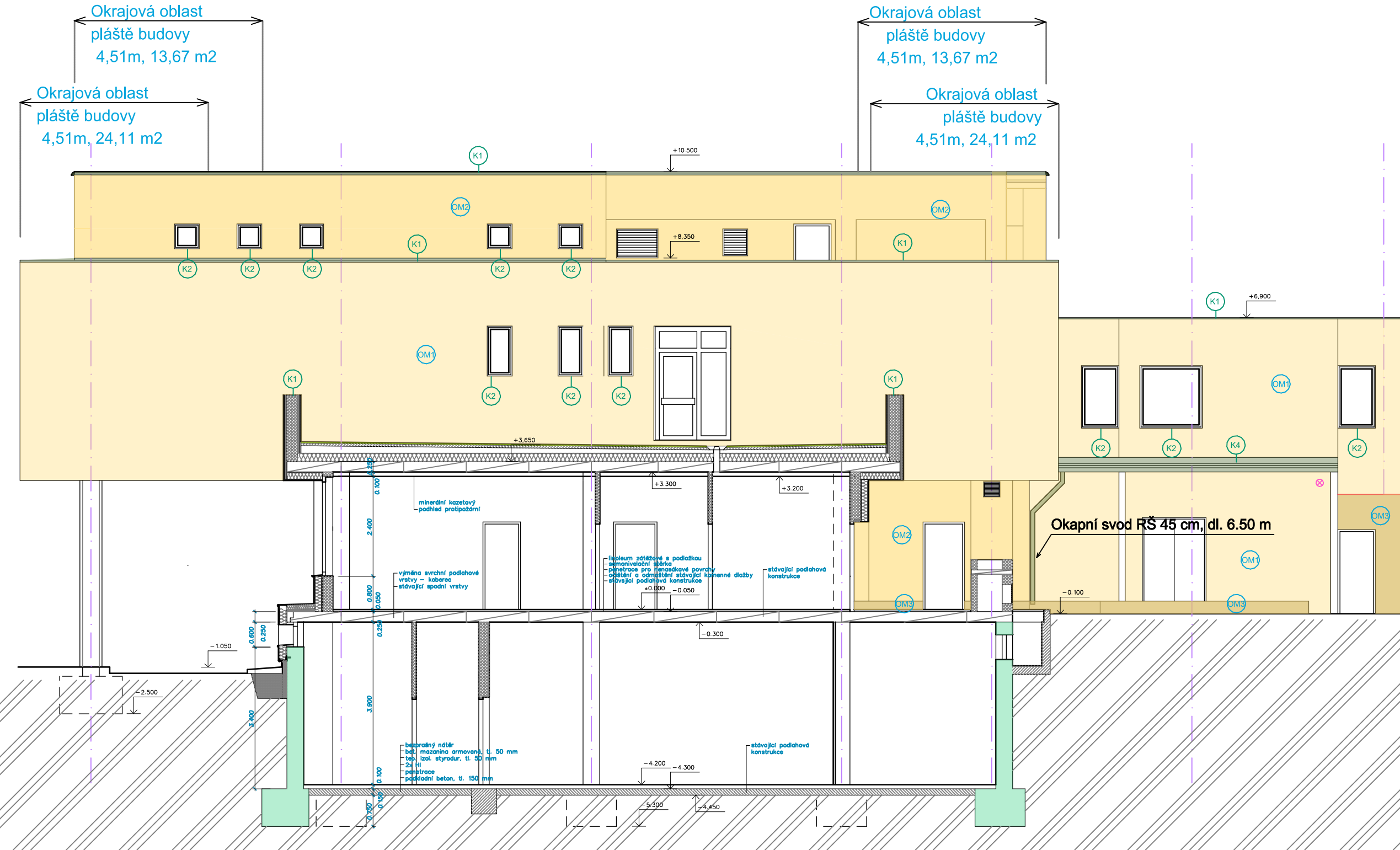
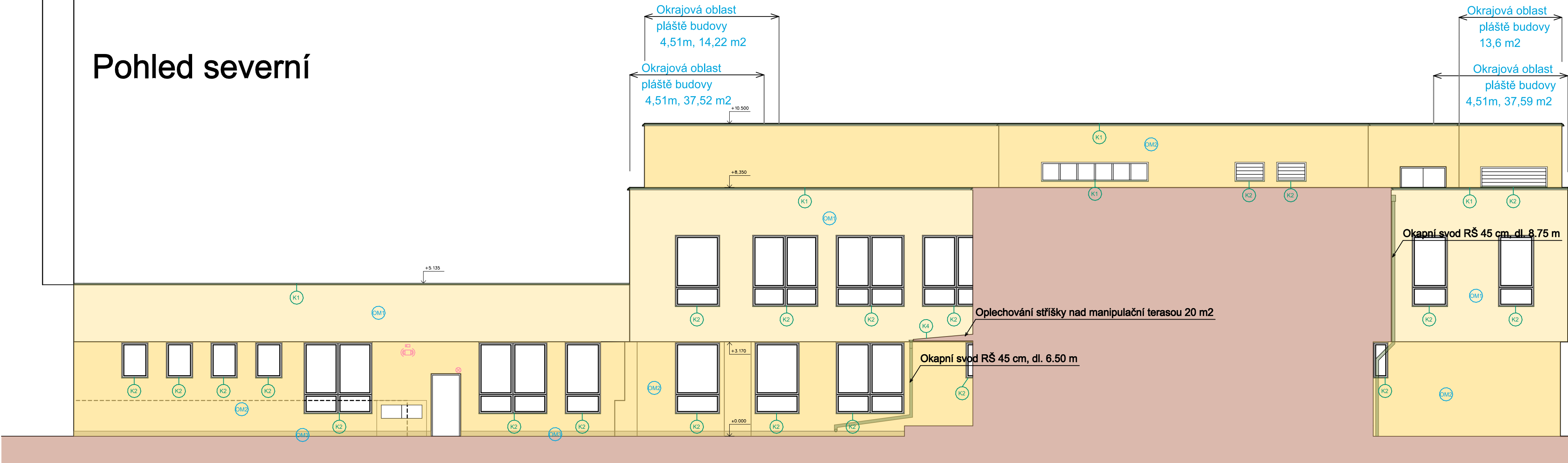
Svod hromosvodu – odstranit v celém rozsahu
Kamerový systém, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž
Zařízení bezpečnostního systému, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž
Venkovní osvětlení objektu, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž

Jižní průčelí		
Povrch	Plocha	
OM – omítka	152,22	Otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
ZP – zateplení	33,11	Snesení lamelového zateplení, otlučení poškozených vrstev omítky a oškrabání oprýskávajících nátěrů omítek, omytí tlakovou vodou
KO – keram. ob.	7,05	Otlučení keramického obkladu, otlučení poškozené omítky
OH – om. heraklīt	40,91	Otlučení heraklitu z podhledu, očištění omítky podhledu
Atika	76,11	Snesení oplechování atiky, očištění zděného povrchu atiky
Parapetní plech	4,64	Snesení oplechování parapetů RŠ 45 cm
Fasáda celkem	462,31	

Svod hromosvodu – odstranit v celém rozsahu
Venkovní osvětlení objektu, dočasně sejmout připravit pro následovnou montáž



Pohled severní



Řez C / Pohled východní

Severní průčelí

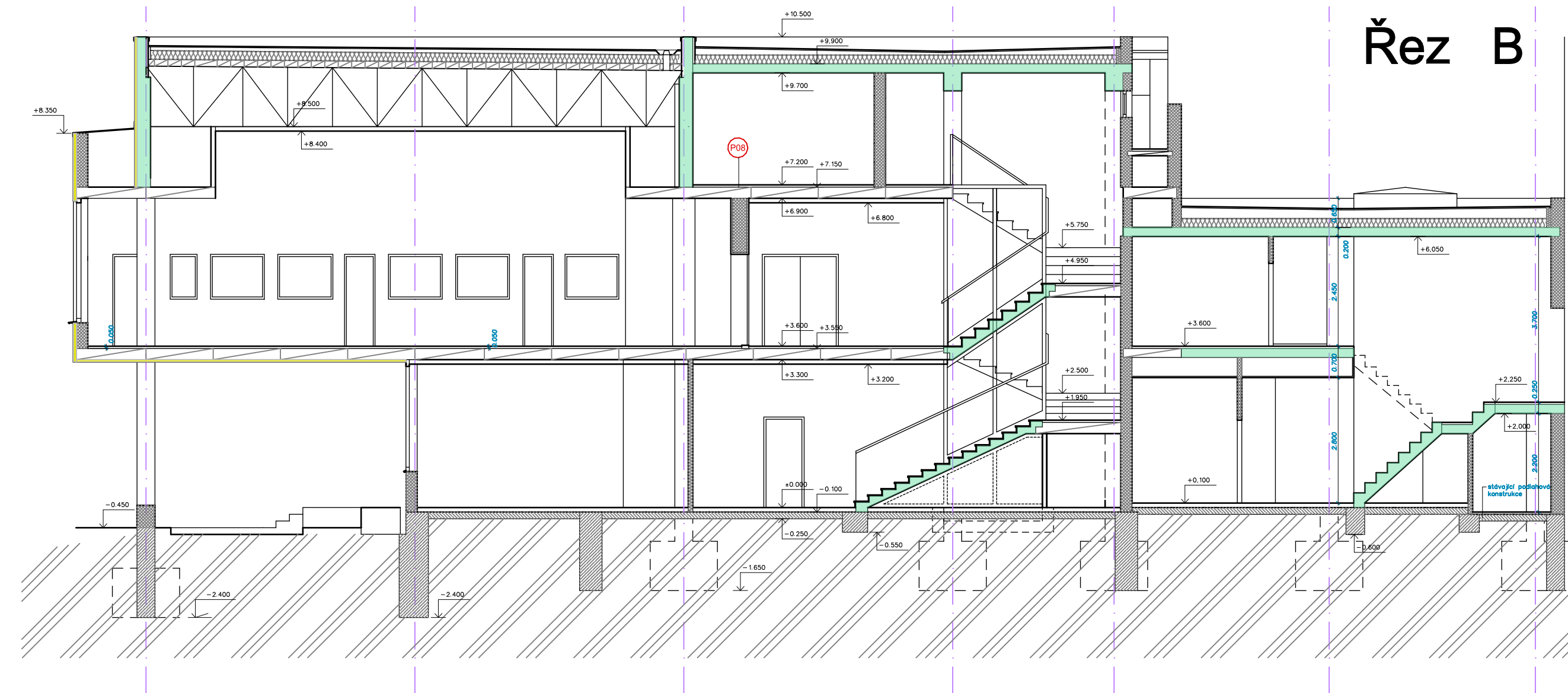
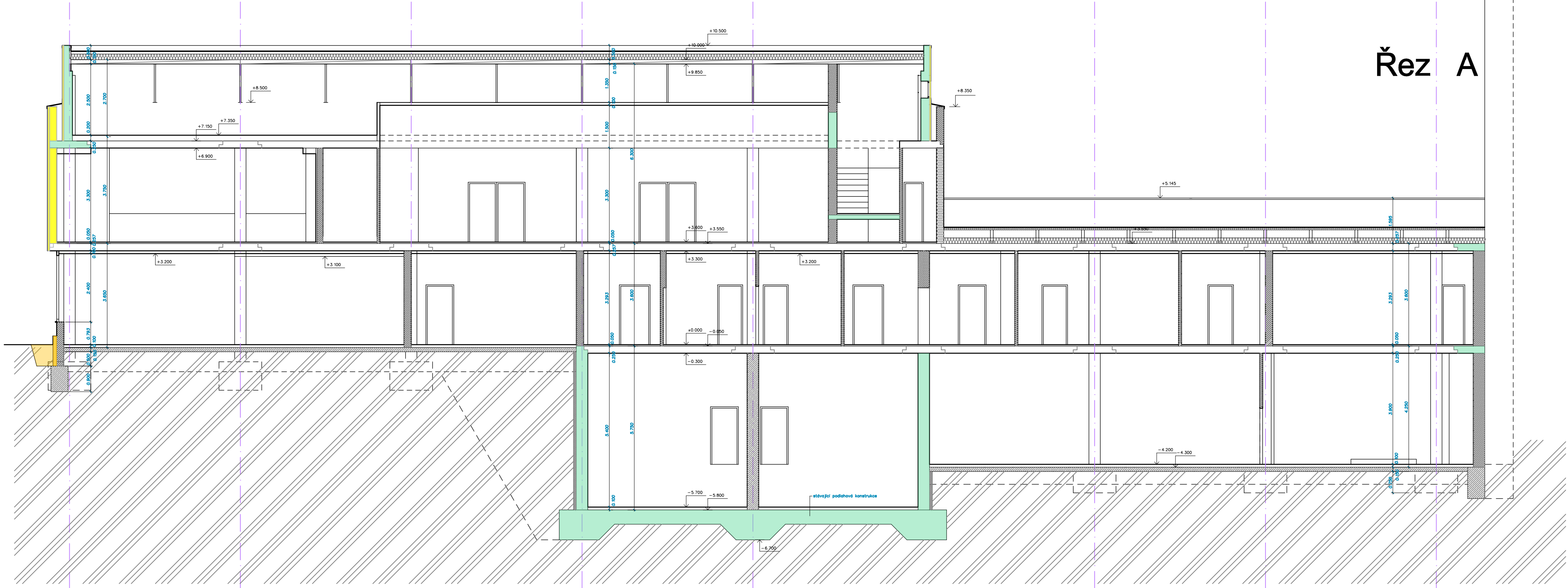
Povrch	Plocha/délka	
OM1	100,30 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM2	169,89 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM3	4,58 m2	Silikátová soklová omítka s kamínky jemné zrnitosti, barevné řešení dle výběru architekta
K1 – RŠ 0,72 m	58,31 m2	Oplechování atiky
K2 – RŠ 0,34 m	9,23 m2	Oplechování parapetů
K3 – RŠ 0,40 m	6,86 m2	Plechové roury okapních svodů
K4 – SŘÍŠKA	20,00 m2	Plechová krytina, oc. šablony s povrchovou úpravou

Východní průčelí

Povrch	Plocha/délka	
OM1	160,12 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM2	82,39 m2	Silikátová omítka ETICS v zrnitosti 1,0 – 1,5 mm, tónovaná dle výběru architekta
OM3	7,05 m2	Silikátová soklová omítka s kamínky jemné zrnitosti, barevné řešení dle výběru architekta
K1 – RŠ 0,72 m	51,82 m2	Oplechování atiky
K2 – RŠ 0,34 m	4,64 m2	Oplechování parapetů
K3 – RŠ 0,40 m	2,93 m2	Plechové roury okapních svodů
K4 – SŘÍŠKA	20,00 m2	Plechová krytina, oc. šablony s povrchovou úpravou

POZNÁMKA:
Kotvení hmoždinkami EJOT STR U
rohové oblasti 10 ks/m2 = 178.49 m2; ostatní 8 ks/m2 = 345,84 m2

ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8, 468 44 igor@aid-atelier.cz; 775 276 370	PROFESE STAVBA AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8, 468 44 igor@aid-atelier.cz; 775 276 370		STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing.arch. Igor Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNIŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mnišek pod Brdy			DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175		OBEC: JÍLOVIŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2			ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01D4
NÁZEV VÝKRESU: POHLED S		MĚŘITKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-14



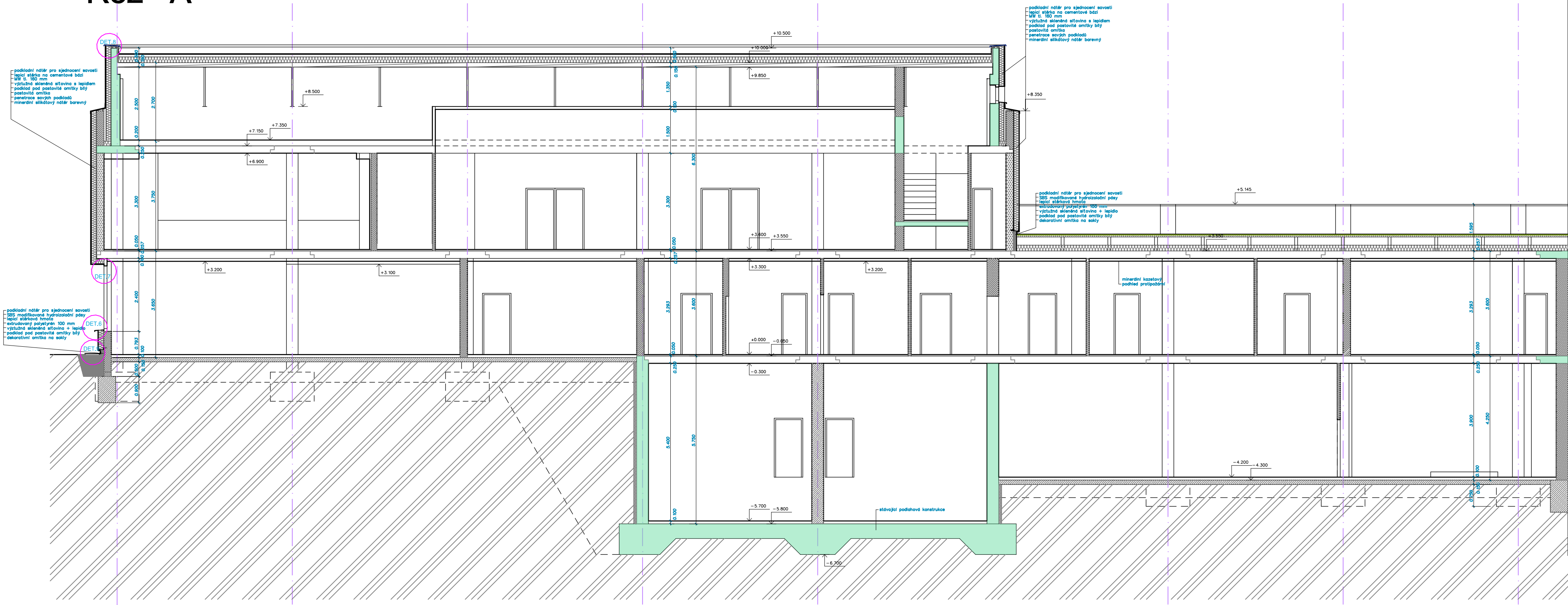
- bourané konstrukce
- keramické zdivo
- křemelinové zdivo
- panely
- železobetonové konstrukce
- betonové desky s výztuží
- betonové základy

ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

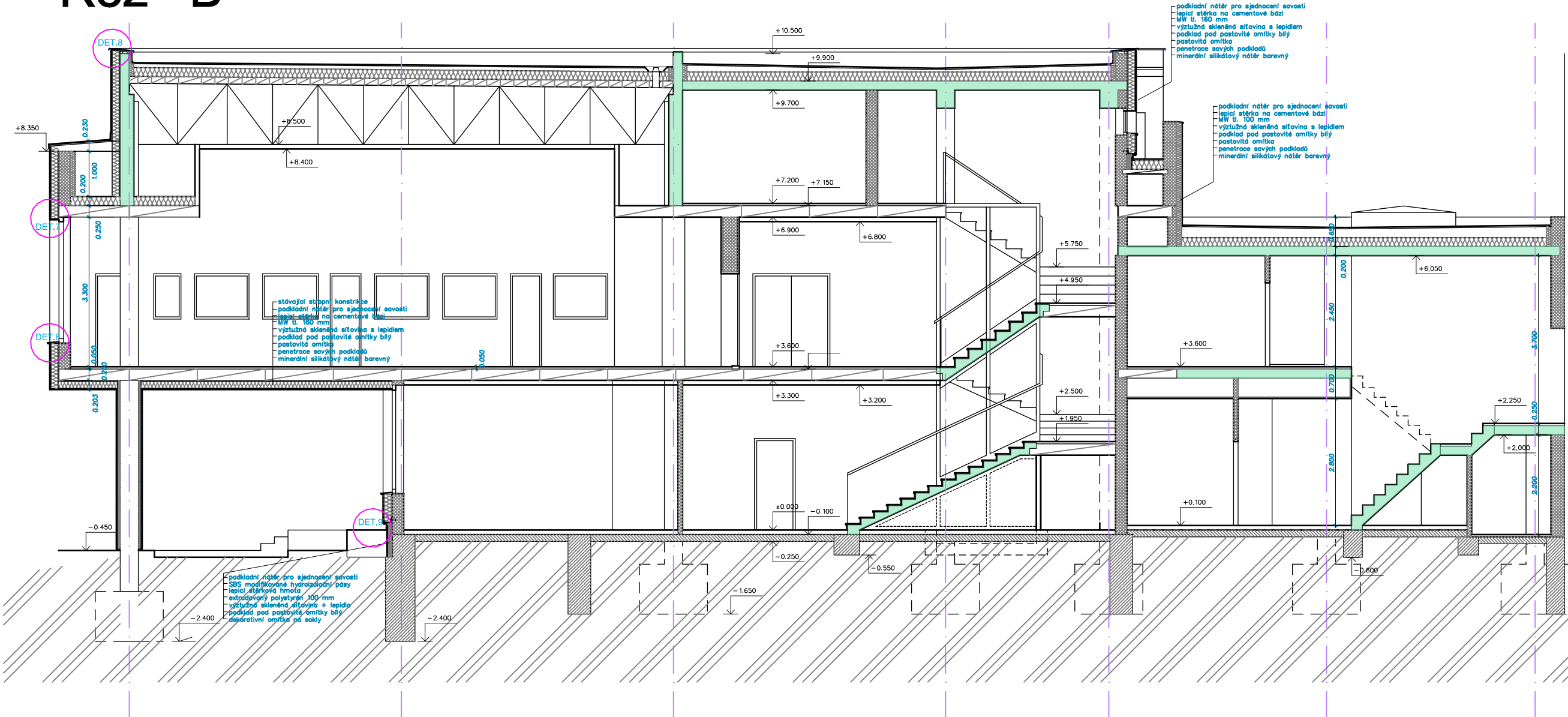
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8, 468 44 igord@aid-atelier.cz, 775 276 370	AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8, 468 44 igord@aid-atelier.cz, 775 276 370		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing.arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBECE: JÍLOVIŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01D4
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A a B - BOURACÍ PRÁCE	MĚŘÍTKO: 1 : 100	ČÍS.VÝKRESU: D1-01-15

Řez A



Řez B



- keramické zdivo
- keramické zdivo
- panely
- železobetonové konstrukce
- betonové desky s výztuží
- betonové základy
- tepelné izolace

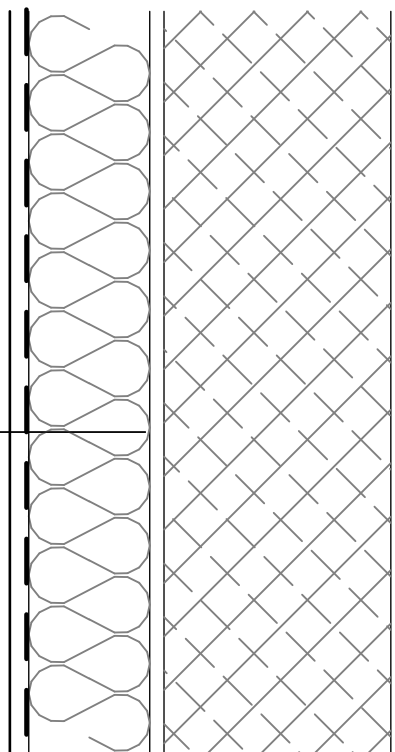
ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE		PROFES	STAVBA
AID spol. s r.o., Lučany nad Nisou 331 IČ: 25115559 pošta Josefův Důl, starostvábí AIVB, 468 44 gid@aid-kviber.cz, 775 276 370		STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovická 7 Praha 4 PSČ 148 00	
HIP		ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL
Ing.arch. Igor Dřevíkovský		Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy			DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:		OBEC:	TYP DOKUMENTACE:
JÍLOVIŠTĚ 660175		JÍLOVIŠTĚ	DVR
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2			ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/01D4
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A a B			ČÍS.VÝKRESU: 1 : 100 D1-01-16

ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8. 468 44 igord@aid-atelier.cz; 775 276 370	AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČ: 25015699 pošta Josefův Důl, stanoviště AW/8. 468 44 igord@aid-atelier.cz; 775 276 370		ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:		OBEC:	
JÍLOVIŠTĚ 660175		JÍLOVIŠTĚ	
OBJEKT:		ČÍSLO ZAKÁZKY:	
SO 01 - OBJEKT Č. 2		CS11/01D4	
NÁZEV VÝKRESU:		MĚŘÍTKO:	ČÍS.VÝKRESU:
DETAIL ZATEPLENÍ OBÁLKY BUDOVY		1 : 10	--

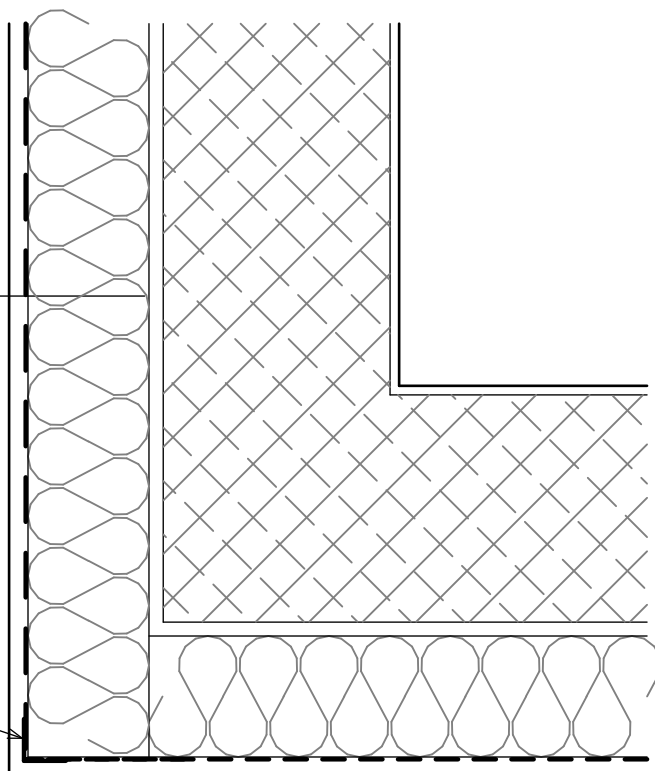
podkladní nátěr pro sjednocení savosti
 lepicí stěrka na cementové bázi
 MW tl. 160 mm
 výztužná skleněná síťovina s lepidlem
 podklad pod pastovité omítky bílý
 pastovitá omítka
 penetrace savých podkladů
 minerální silikátový nátěr barevný



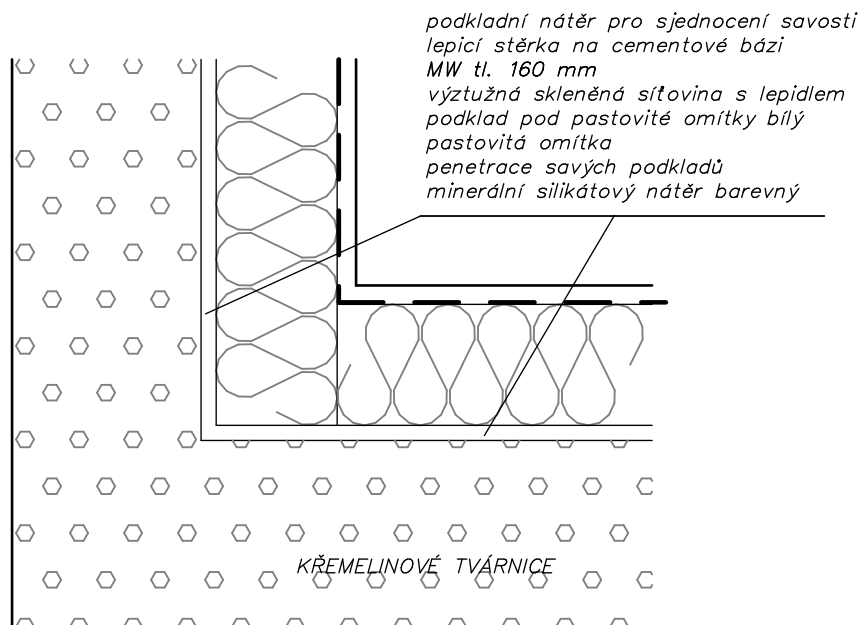
DET. 1

podkladní nátěr pro sjednocení savosti
 lepicí stěrka na cementové bázi
 MW tl. 160 mm
 výztužná skleněná síťovina s lepidlem
 podklad pod pastovité omítky bílý
 pastovitá omítka
 penetrace savých podkladů
 minerální silikátový nátěr barevný

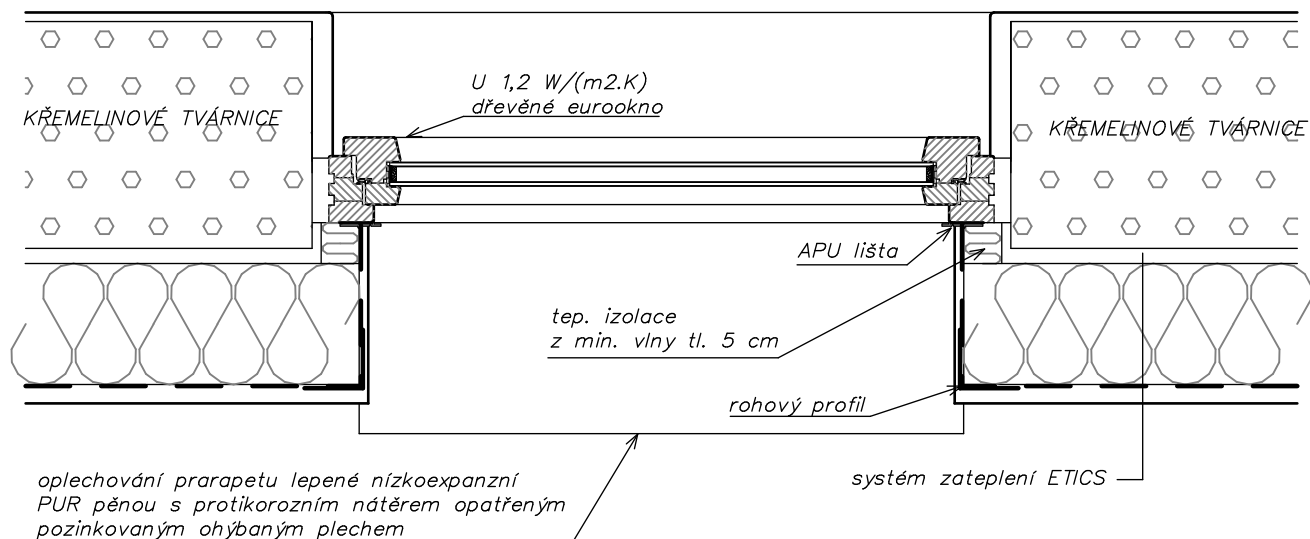
rohový profil



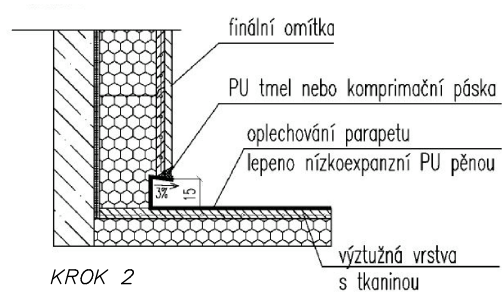
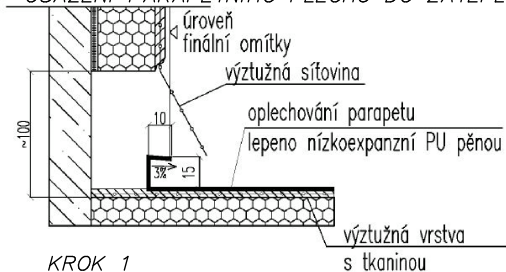
DET. 2



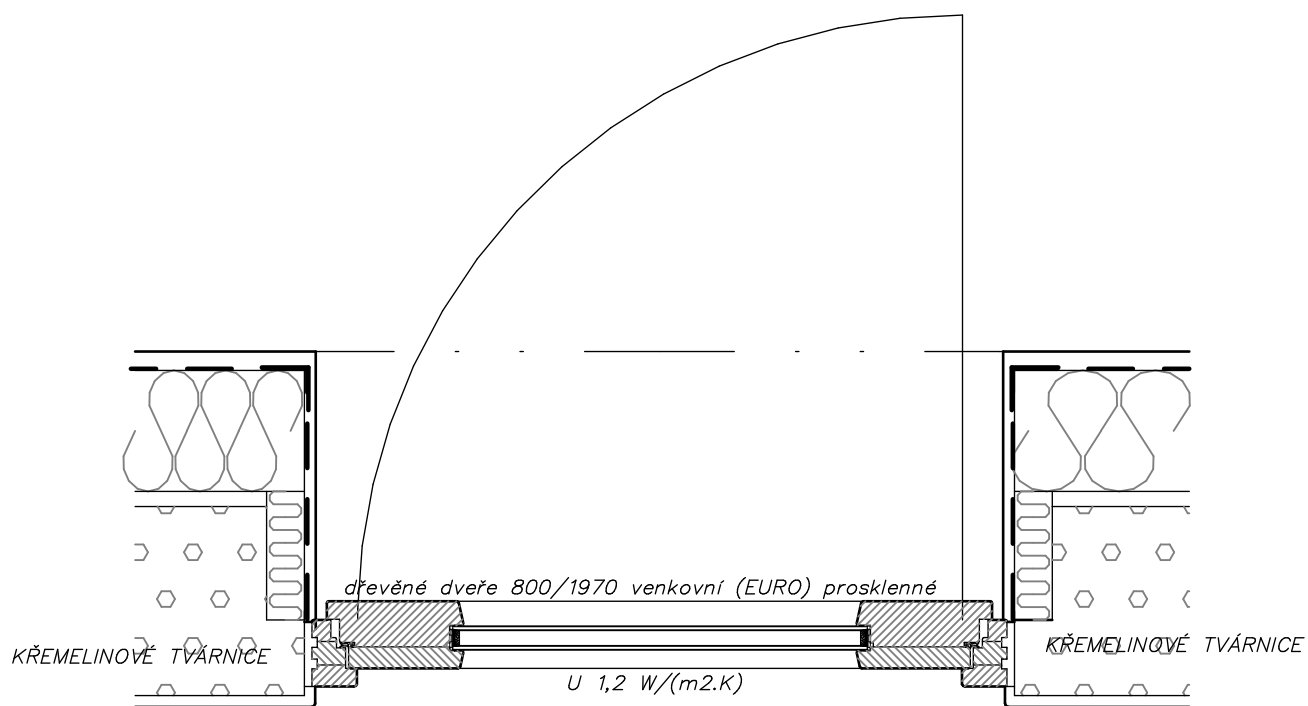
DET. 3



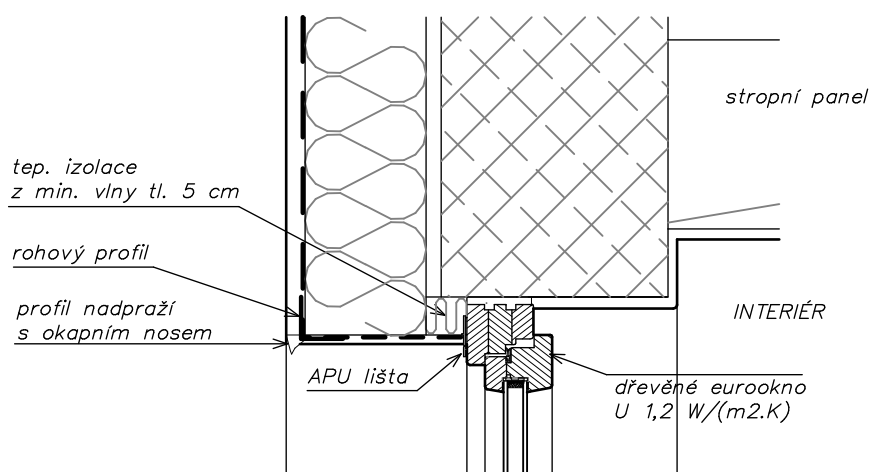
OSAZENÍ PARAPETNÍHO PLECHU DO ZATEPLENÉ OKENNÍ NIKY



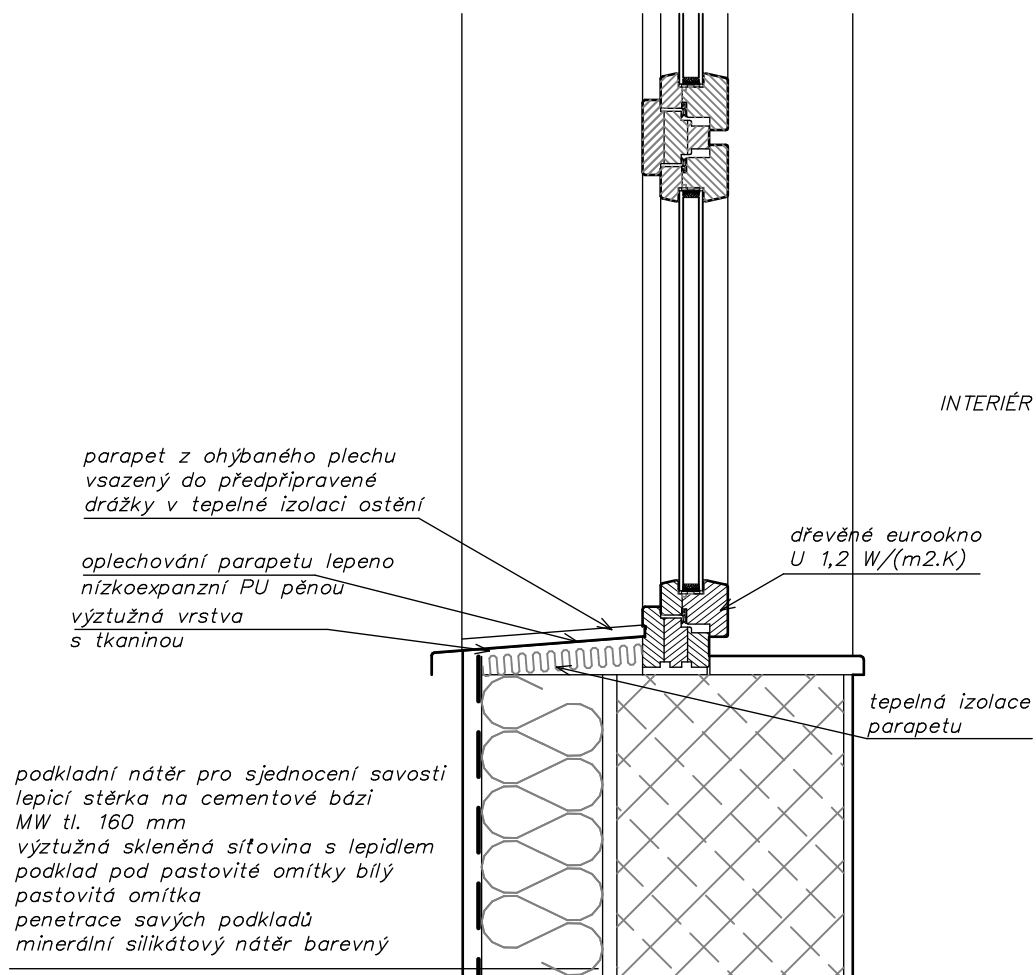
DET. 4



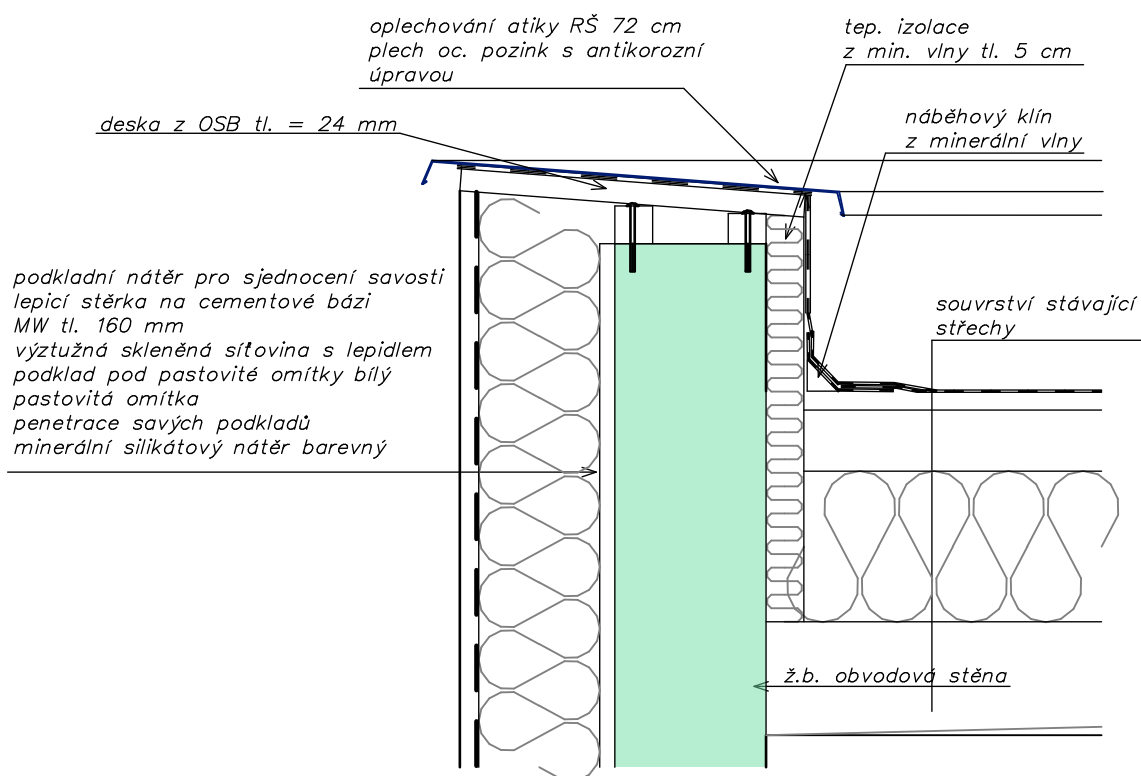
DET. 5



DET. 6



DET. 7



DET. 8

OPLECHOVÁNÍ ZATEPLENÉ ATIKY

podkladní nátěr pro sjednocení savosti
 lepicí stěrka na cementové bázi
 MW tl. 160 mm
 výztužná skleněná síťovina s lepidlem
 podklad pod pastovité omítky bílý
 pastovitá omítka
 penetrace savých podkladů
 minerální silikátový nátěr barevný

zakládací lišta fixovaná
 zatlučovací hmoždinkou

krycí lišta

podkladní nátěr pro sjednocení savosti
 SBS modifikované hydroizolační pásy
 lepicí stěrková hmota
 extrudovaný polystyrén XPS 100 mm
 výztužná skleněná síťovina + lepidlo
 podklad pod pastovité omítky bílý
 dekorativní omítka na sokly /

úprava terénu

nopová fólie (po úroveň terénu)

INTERIÉR

DET. 9

vyhotovení:
počet vyhotovení: 6 + 1
počet stran: 4
počet příloh: 7
archivní číslo: 2013/050

PROJEKTY STAVEB

Ing. Petr Hynek

Krkonošská 638
468 41 Tanvald
tel.: 483 395 936

mail: projekty.hynek@seznam.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Akce: Areál Celní správy Jíloviště – celková rekonstrukce -
zateplení objektu č.2 – administrativní budova + jídelna +
společenský sál

dokumentace pro stavební povolení

Místo: k.ú. Jíloviště čp.180 (stpčk.61/2), objekt č.2

Stavební úřad: MNÍŠEK POD BRDY

Investor: Generální ředitelství cel

Budějovická 1387/7

Praha 4 - Michle

140 96

Majitel objektu: investor

Objednatel: AID spol. s r.o.

Ing.arch.Igor Dřevíkovský

Lučany nad Nisou 331

468 71 Lučany nad Nisou

IČ: 25015699

Vypracoval: ing.Petr Hynek

autorizovaný technik pro
požární bezpečnost staveb

IČ: 133 67 765

ČKAIT: 0500403

Datum: XII/2013



Požárně bezpečnostní řešení posuzuje dokumentaci na akci: **Celková rekonstrukce – zateplení objektu č.2** v školícím středisku Celní správy Jíloviště v k.ú. Jíloviště stpčk.61/2 (čp.180). Jedná se o část rozsáhlého objektu, která je využívána jako administrativní budova + jídelna + společenský sál. Objekt je v majetku: Generální ředitelství cel, Budějovická 1387/7, 140 96 Praha 4 – Michle.

Projektovou dokumentaci stavební části vypracoval: AID spol. s r.o., Ing.arch.Igor Dřevíkovský, Lučany nad Nisou 331, 468 71 Lučany nad Nisou, který byl i objednatelem PBŘ.

Akce je naplánovaná v rámci programu zateplování objektů a bude spočívat ve výměně některých stávajících oken za nová, dřevěná euro okna do stávajících stavebních otvorů (hlavně severní strana) - nedojde k zvětšení požárně otevřených ploch, na jižní a západní straně již byla vyměněna za plastová, dále bude na objektu zateplen obvodový plášť včetně soklu, ploché střechy na objektu zateplovány nebudou, bylo provedeno již dříve a projektová dokumentace se těchto úprav netýká (neposuzuje je).

Jako podklady pro vypracování PBŘ byly zpracovateli objednavatelem předány:

- kopie katastrální mapy
- stavební dokumentace - půdorysy, řezy a pohledy
- popsany navržený zateplovací systém

Jedná se o ŽB skeletový objekt, který má plášť z keramických panelů tl.25cm, v částečném podsklepení jsou zdi zděné z cihel tl. 30cm a širší, tyto zdi jsou i v patrech mezi jednotlivými místnostmi, někde jsou jen příčky z pórobetonu tl.10cm a 15cm. Stropní konstrukce jsou z předpjatých panelů., příčky zděné z pórobetonu tl.10cm a 15cm. Zastřešení objektu je plochými střechami v několika úrovních dvoupříčkovou střechou s atikou a vnitřními svody. Na vyzdřených pasech jsou položeny spádové keramické panely, vzniklá vzduchová dutina není odvětrávána. V prostorech společenského sálu v 2.NP je nosná konstrukce zastřešení z příhradových vazníků a opět ŽB panelů s další, výše popsanou skladbou.

Objekt byl postaven v 70-tých letech minulého století, má 3 nadzemní podlaží s místnostmi různého využití, 3.NP je pouze v části objektu u společenského sálu a jsou zde strojovny vzduchotechniky, v částečném podsklepení jsou technické místnosti. Půdorys objektu je poměrně rozsáhlý, základní obdélníkový půdorys má maximálními rozměry 16,50 x 50,05m + na severní stranu řešený spojovací 2 podlažní objekt navazující na objekt č.3 o rozměrech cca 8,95 x 13,00m, výška posledního užitného podlaží $h_p = + 7,350\text{m}$ nad $+ - 0,000 = 1.\text{NP}$), podlaha v 1.PP je v 2 úrovních ($= - 4,200\text{m}$ a $- 5,700\text{m}$), výška atik na objektu je v několika úrovních (dle podlažnosti), nejvýše je nad společenským sálem v úrovni $+ 10,500\text{m}$.

Nové úpravy jsou navrženy výměnou stávajících oken za nová, dřevěné konstrukce euro oken, zateplení obvodového pláště je navrhováno v 2 základních variantách. V souvislosti se zateplením obvodového pláště bude na objektu proveden i nový systém ochrany proti blesku.

Zateplení soklu je navrženo z uceleného certifikovaného systému. Bude upraven a srovnán povrch stávajících suterénních stěn vápenocementovou omítkou, na které bude

provedena penetrace podkladním nátěrem. Na podklad bude proveden hydroizolační modifikovaný asfaltový pás a vrstva skelné síťoviny a lepidlem. K takto připravenému podkladu bude kotvami dle certifikovaného kotevního plánu pro systém provedena tepelná izolace z tvrzeného polystyrénu EPS 100mm. Na tepelnou izolaci bude nalepena lepidlem skelná tkanina a podkladní pás UNI pod finální omítku. Povrchová úprava soklu bude tenkovrstvou silikátovou soklovou omítkou s kamínky jemné zrnitosti. Takto provedený sokl bude proveden maximálně do 30cm nad upravený terén.

Zateplení fasády objektu až po atiky je navrženo z uceleného certifikovaného systému. Bude vyrovnán opravený povrch stávajících obvodových stěn vápenocementovou omítkou a natřen podkladní penetrací. Na podklad bude nalepena skelná tkanina pomocí stěrkové lepicí hmoty. Na takto připravený podklad bude provedeno zateplení pomocí čedičové (minerální) plsti tl. 160mm. Kotvení bude odpovídat certifikovaným požadavkům výrobce uceleného zateplovacího systému, např. na nárožích bude použito 10ks hmoždinek/ m². Zakládání tepelné izolace nad soklem se provádí na kovových lištách. Povrch tepelné izolace bude opatřen skelnou tkaninou s lepidlem. Pod konečnou úpravu fasády penetračním nátěrem a silikonovou tónovanou barvou se použije pás silikát k ochraně stavby a jejímu barevnému a strukturálnímu ztvárnění.

Vzhledem k tomu, že se jedná o prostou výměnu stávajících oken (dřevěných) za nová, dřevěná stejných rozměrů a zateplení obvodového pláště budovy, nedochází z hlediska požární bezpečnosti stavby k žádné změně (ČSN 73 0834, změna skupiny I, čl. čl. 3.3a).

U výše popsaného dodatečného zateplení soklu a fasády objektu, z hlediska požární bezpečnostního řešení stavby, je třeba dodržet zásady, které vycházejí z požadavků ČSN 73 0810 (IV/2009) čl. 3.1.3 – čl. 3.1.7 včetně ČSN 73 0810 Z1 (V/2012), ČSN 73 0802 čl. 8.14 a též lze přihlídnout k ČSN 73 0834 příloha A.

Na zateplení u objektů s $h_p < 12\text{m}$ musí být použit ucelený zateplovací systém (čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810), který je odzkoušený (povrchová vrstva, tepelná izolace, upevňovací prvky případně nosný rošt atp.). Konstrukce musí mít třídu reakce na oheň B (tepelná izolace musí odpovídat třídě reakce na oheň E), povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, u objektů s hořlavým konstrukčním systémem musí být $i_s \leq 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Navržený ucelený zateplovací systém soklu má dle katalogového listu výrobce třídu reakce na oheň – B – s1, d0, index šíření plamene po povrchu – $i_s = 0,00 \text{ mm/min}$, a třídu reakce a oheň pro EPS – E.

Navržený ucelený zateplovací systém fasády má dle katalogového listu výrobce třídu reakce na oheň – A2 – s1, d0, index šíření plamene po povrchu – $i_s = 0,00 \text{ mm/min}$, a třídu reakce a oheň pro minerální vatu – A1.

Nově navržená ochrana objektu před bleskem, která je součástí projektové dokumentace, je navržena dle ČSN EN 62305. Při dodržení této normy i při provádění bude vyhovovat i požární bezpečnosti stavby.

Vzhledem k výšce posledního užitného podlaží do 12m lze pro zateplení použít i tepelné izolace z EPS, ale nad okny v úrovni stropní konstrukce by musel být vodorovný požární pás z minerální vaty šíře min. 0,50m (změna Z1 ČSN 73 0810), zde je však navrženo

od úrovně soklu zateplení z minerální vaty, která se používá u dodatečného zateplení i u vyšších objektů. U návaznosti objektu na sousední objekt č.3 – školící místnosti - učebny musí být i u soklu proveden svislý požárně dělicí pás s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, tedy pás s minerální vatou, okna vyskytující se v tomto pásu pak musí mít zaručenu i požadovanou požární odolnost. U objektu č.3 – školící místnosti – učebny lze předpokládat dle ČSN 73 0802 – tab.B.1 pol.3 – $p_v = 25 \text{ kg.m}^{-2}$, u objektu č.2 - administrativní budova dle ČSN 73 0802 tab.B1 pol.1 – lze přímo uvažovat $p_v = 42 \text{ kg.m}^{-2}$. Úseky lze dle ČSN 73 0802 u konstrukčního systému objektů nehořlavému zařadit do II.SPB ($h_p < 6,00 \text{ m}$) a výplň v tomto pásu musí mít požární odolnost 15 DP3.

Upozornění:

Objekt se společenským sálem, pokud splňuje podmínky ČSN 73 0831 (zpracovateli PBŘ není známo) musí splňovat požadavky příslušné normy a odpovídat § 19 vyhlášky č.23/2008 Sb. Další požadavky na tento objekt v celém areálu (např. rozmístění PHP v objektu) se řídí příslušnou ČSN, zde především ČSN 73 0802 a na ni navazující technické normy.

Závěr

Z posouzení vyplývá, že na objektu mohou být z požárního hlediska vyměněna okna bez dalších dodatečných opatření.

Zateplení soklu a fasády navrhovanými systémy dodatečného zateplení jsou v souladu s požadavky platných požárních norem, je třeba pouze provést u návaznosti soklu na sousední objekty zateplení pomocí systému s minerální vatou v šíři 90cm (případně zaručit i požární odolnost výplní – oken).

Celou problematiku před zahájením akce doporučuji ještě konzultovat s výrobcem vybraného systému a s dodavatelem (vítězem výběrového řízení), případně si ověřit certifikát zateplovacího systému!

Při provádění ochrany objektu před bleskem je třeba dodržet ČSN EN 62305.

Přílohy:

1. Kopie katastrální mapy	1xA4
2. Informace o parcele	1xA4
3. Koordinační situace	1xA4
4. Pohled jižní a západní	1xA4
5. Pohled severní	1xA4
6. Řez A	1xA4
7. Řez B a C / pohled východní	1xA4

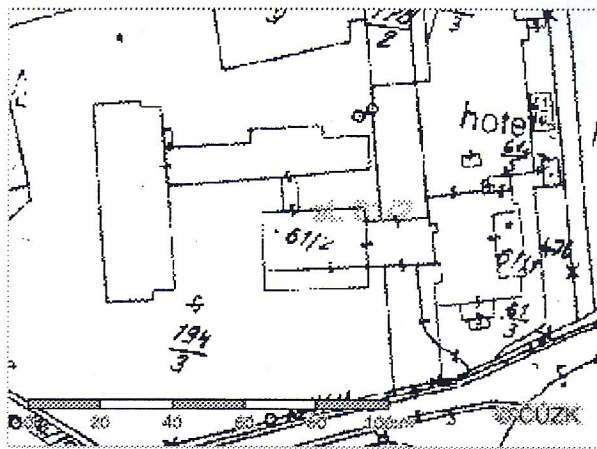
V Tanvaldě XII/2013

vypracoval: **Ing.Petr Hynek**
autorizovaný technik pro požární
bezpečnost staveb



Informace o parcele

Parcelní číslo: st. 61/2
Obec: Jíloviště [539341] [Z](#)
Katastrální území: Jíloviště [660175]
Číslo LV: 666
Výměra [m²]: 2784
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: GUST2880,V.S.II-18-08
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
Stavba na parcele: č.p. 180



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Adresa	Podíl
Česká republika		
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Adresa	Podíl
Generální ředitelství cel Budějovická 1387/7, Michle, 14000 Praha		

Způsob ochrany nemovitosti

Název

značka geodetického bodu a její chráněné území

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

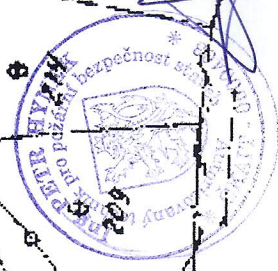
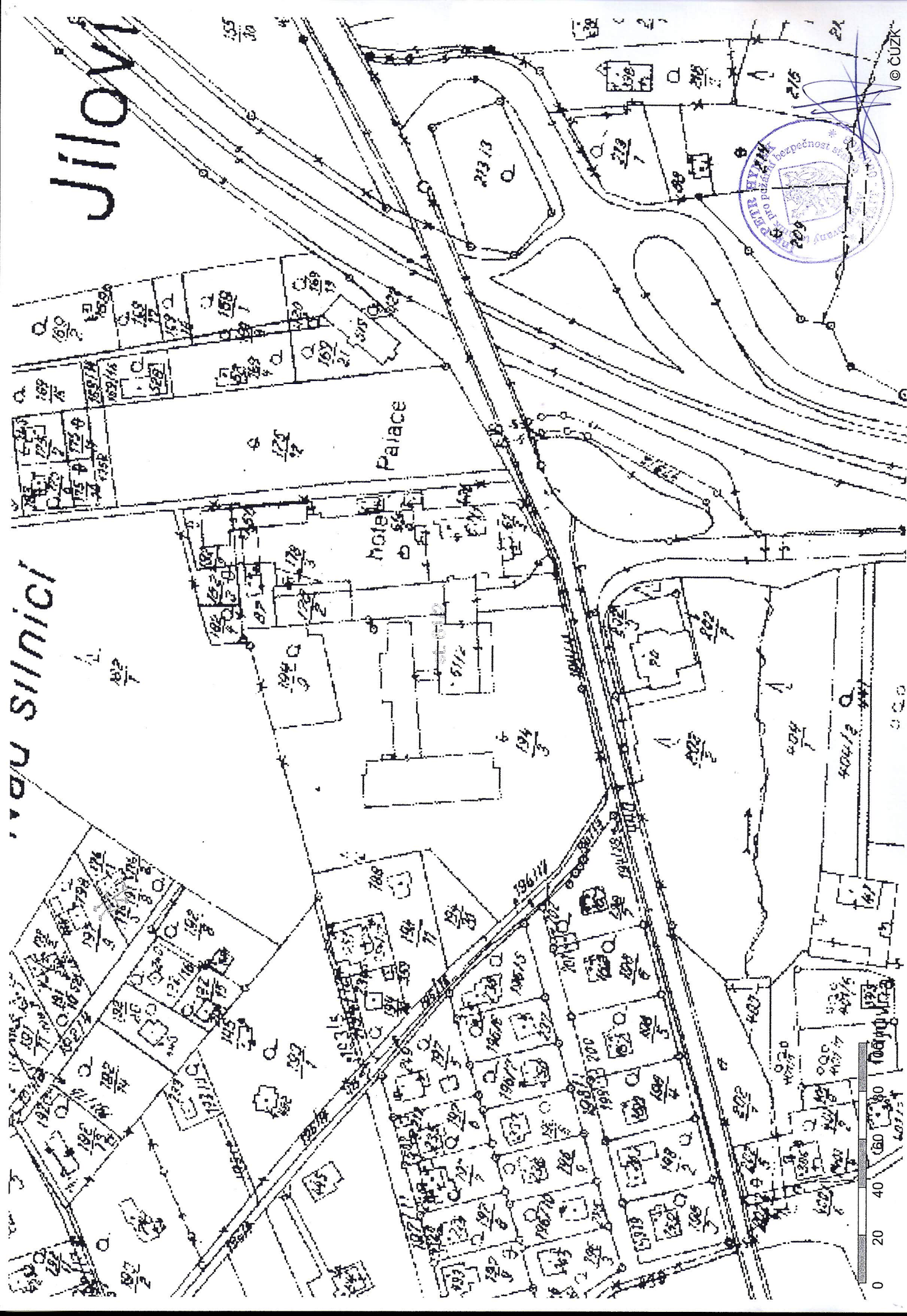
Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha-západ](#) [Z](#).

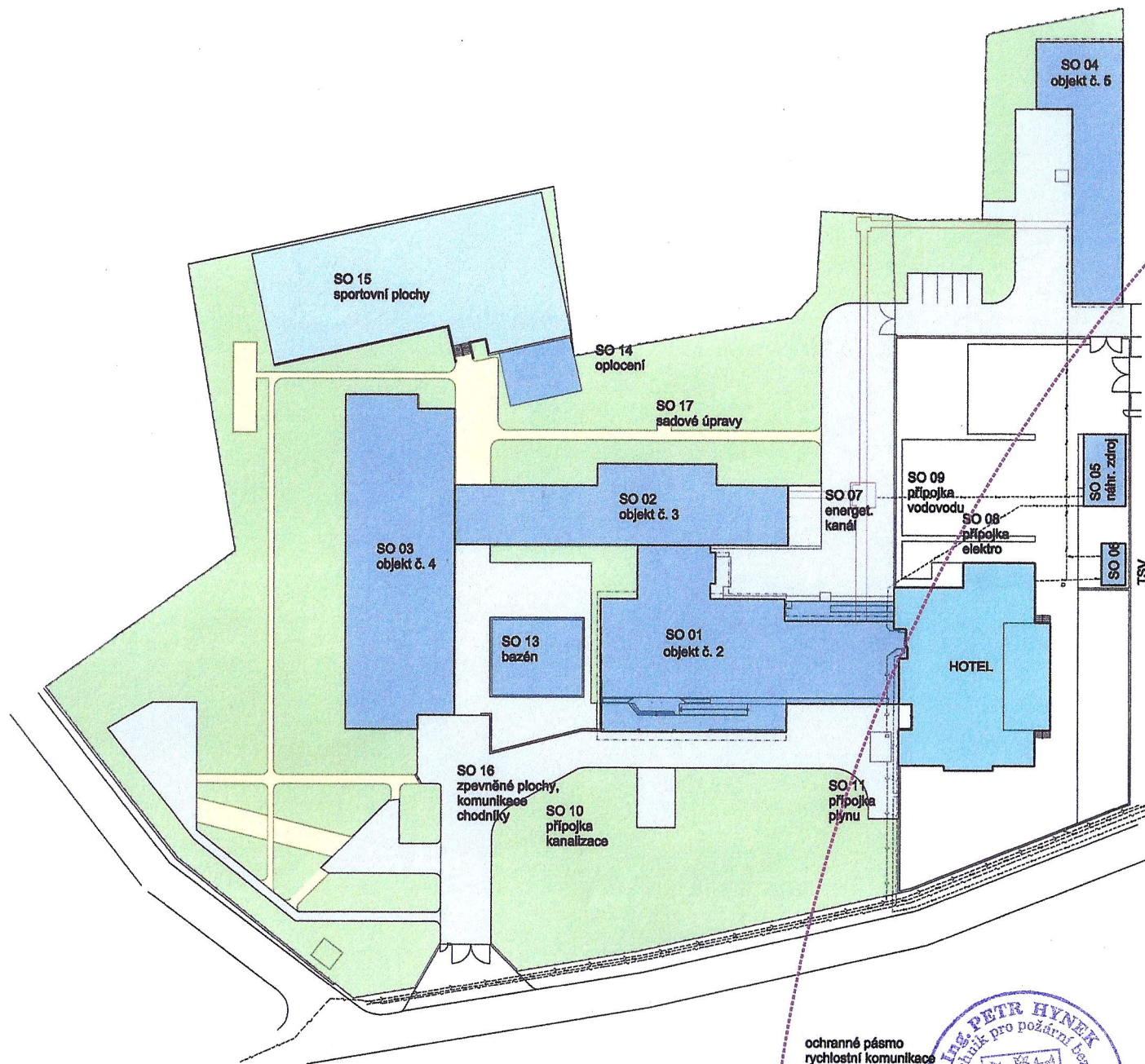
Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost k 07.12.2013 08:23:50.

van silnici

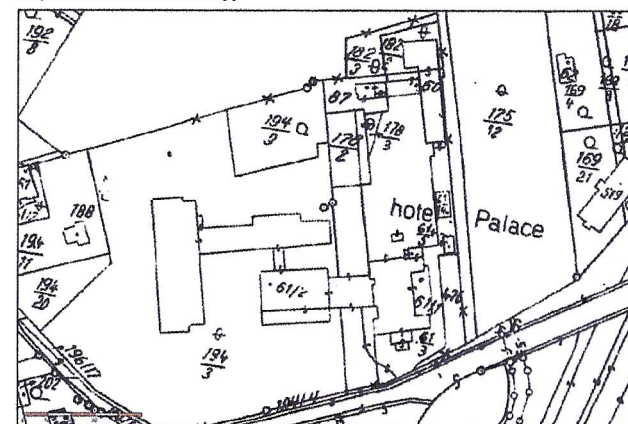
Jilovi



© ČÚZK



Kopie snímku katastrální mapy



Školící středisko Celní správy JÍLOVIŠTĚ

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | stavební objekty školícího střediska | | kanalizace litinová |
| | zpevněné pojízdné plochy | | kanalizace kamenná |
| | zpevněné plochy pochůzní | | slaboproud |
| | sadové úpravy | | el. vedení - nn |
| | plochy stavenišť | | vodovod |
| | | | ochranné pásmo rychlostní komunikace |

50 m

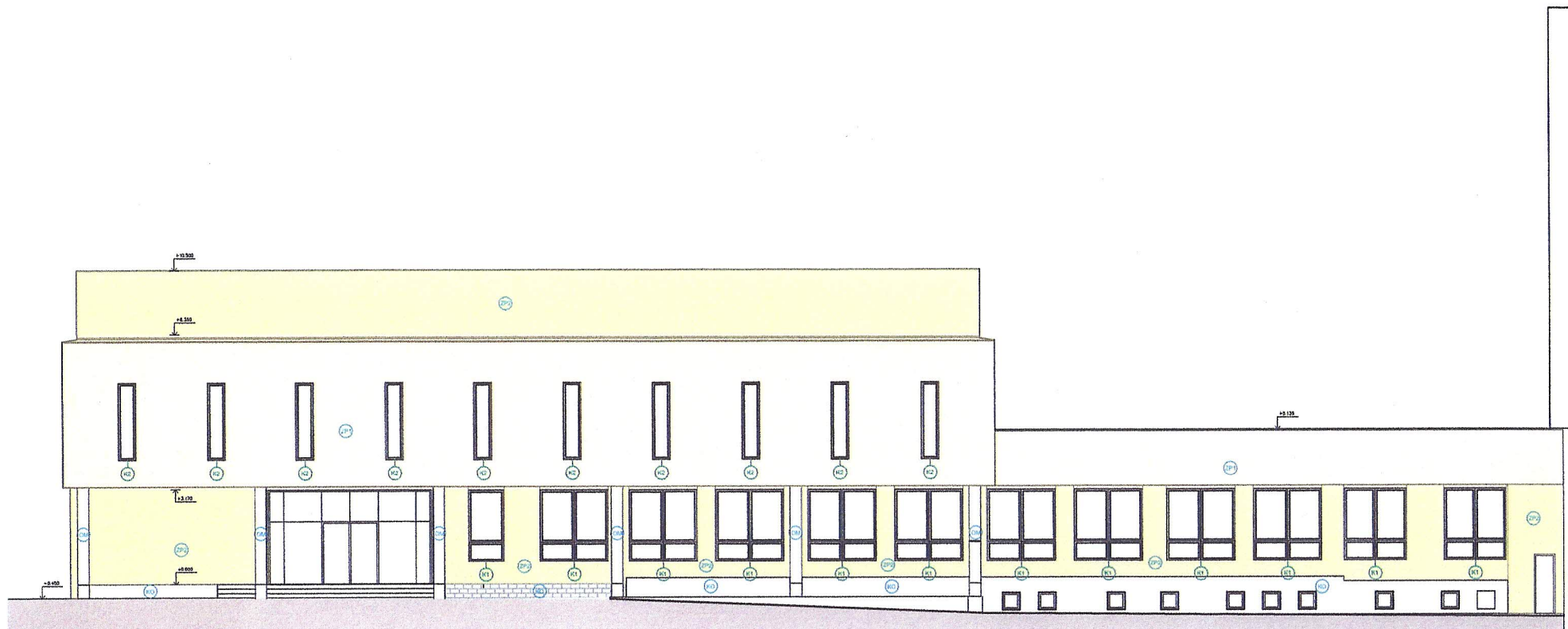
AKCE: ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE	STAVBA	STAVEBNÍK
AD spol. s r.o. Prácheň, ul. Březová 536 250 790 IČ: 250 790 Zapsaný v obchodním rejstříku, odd. 02, Prácheň, IČ: 250 790	AD spol. s r.o. Prácheň, ul. Březová 536 250 790 IČ: 250 790 Zapsaný v obchodním rejstříku, odd. 02, Prácheň, IČ: 250 790	AD spol. s r.o. Prácheň, ul. Březová 536 250 790 IČ: 250 790 Zapsaný v obchodním rejstříku, odd. 02, Prácheň, IČ: 250 790	ČESKÝ REPUBLIKA FEDERÁLNÍ ŘEŠITELSTVÍ ČR Stavovská 7 Praha 6 120 00
HIP	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing. arch. Igor Dřevíkovský	Ing. arch. Igor Dřevíkovský	Ing. arch. Jan Dřevíkovský	

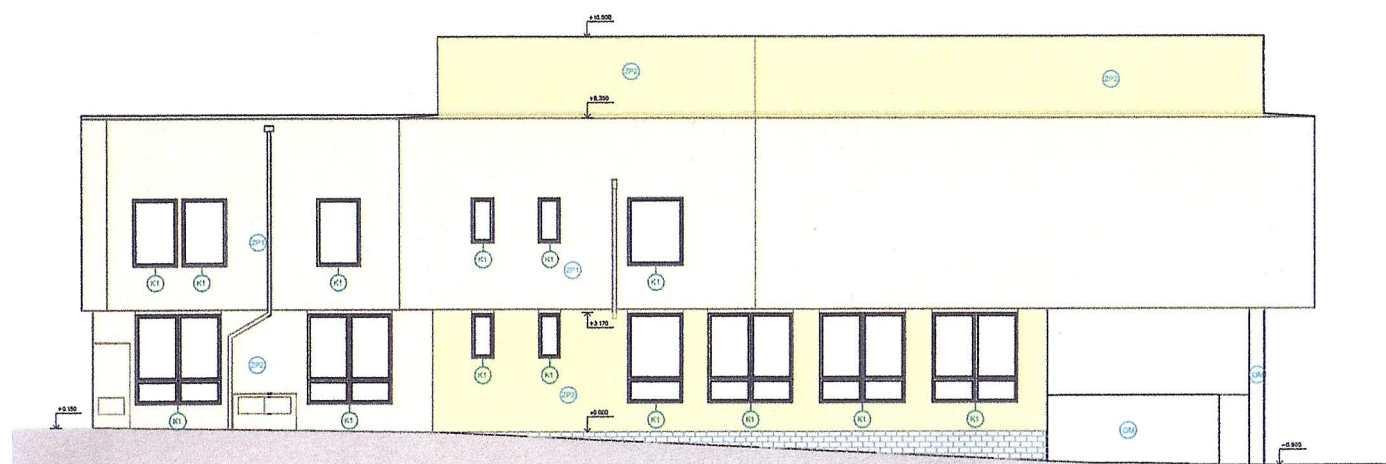
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy	DATUM: ČERVEN 2011
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBEC: JÍLOVIŠTĚ
OBJEKT:	ČÍSLO ZAKÁZKY:
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE	MĚŘÍTKO: 1:500
	ČÍSLO VÝKRESU: C-01

ochranné pásmo
rychlostní komunikace





Pohled jižní



Pohled západní



Plocha	Prostředí
01 - zastřešení střeš. 155,825	
02 - zastřešení střeš. 145,987	
03 - střešní 24,191	
04 - střešní, prvky 78,140	
05 - střešní, prvky 21,862	
06 - střešní 18,400	
07 - střešní 144,935	

ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JILOVIŠTĚ - Cejková rekonstrukce I, etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE AD spol. s r.o. Lichánský náměstí 331 p.č. 25015000 příloha stavebního zák. 418/44 igord@ad-stavby.cz, 775 270 370		PROFESE AD spol. s r.o. Lichánský náměstí 331 p.č. 25015000 příloha stavebního zák. 418/44 igord@ad-stavby.cz, 775 270 370	
STAVBA AD spol. s r.o. Lichánský náměstí 331 p.č. 25015000 příloha stavebního zák. 418/44 igord@ad-stavby.cz, 775 270 370		STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Rozšíření 7 Příloha 4 PÚC 14010	
HP Ing.arch. Igor Dřevíkovský	ZODP.PROJEKTANT Ing.arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing.arch. Igor Dřevíkovský	
STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: SRPEN 2013	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JILOVIŠTĚ 680175		TYP DOKUMENTACE: DVR	
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/0104	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED Z a J		MĚŘÍTKO: 1:100	
		ČÍSLO VÝKRESU: 01-01-12	



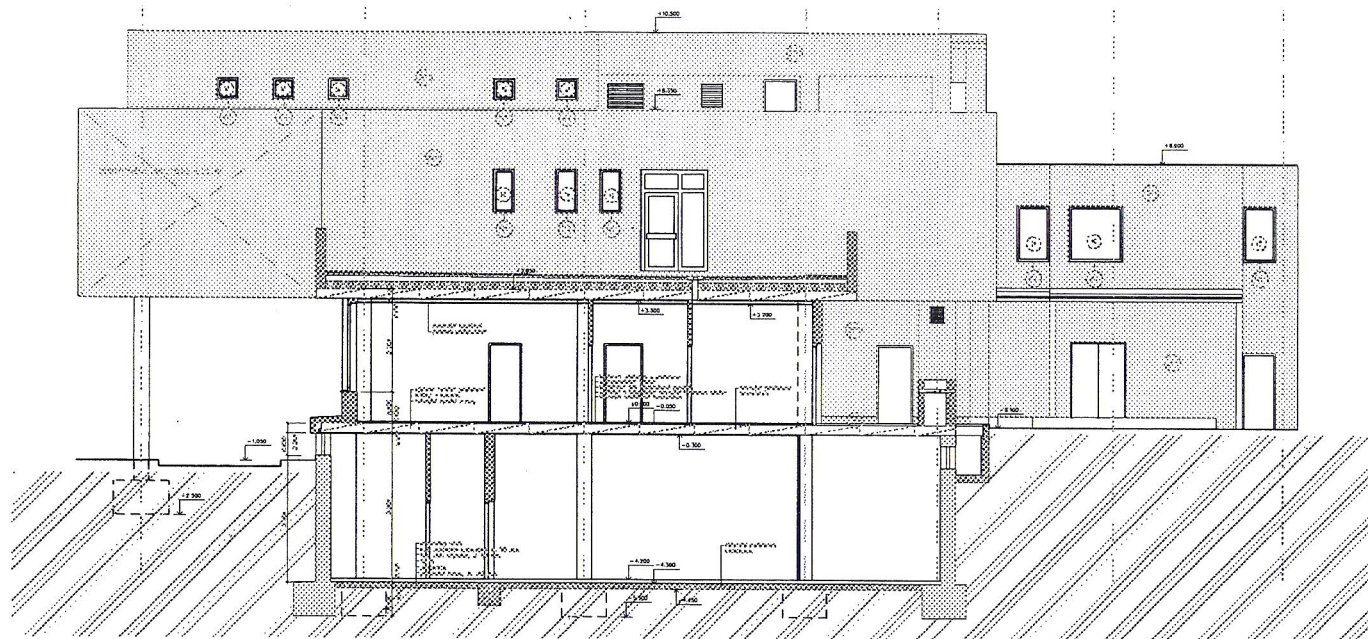
Pohled severní

Plocha	Prostředí
211 - zastřešení střeš.	84,430
212 - zastřešení střeš.	147,971
213 - zastřešení střeš.	8,418
214 - zastřešení střeš.	11,500
215 - zastřešení střeš.	27,878
216 - zastřešení střeš.	8,300
217 - zastřešení střeš.	132,819

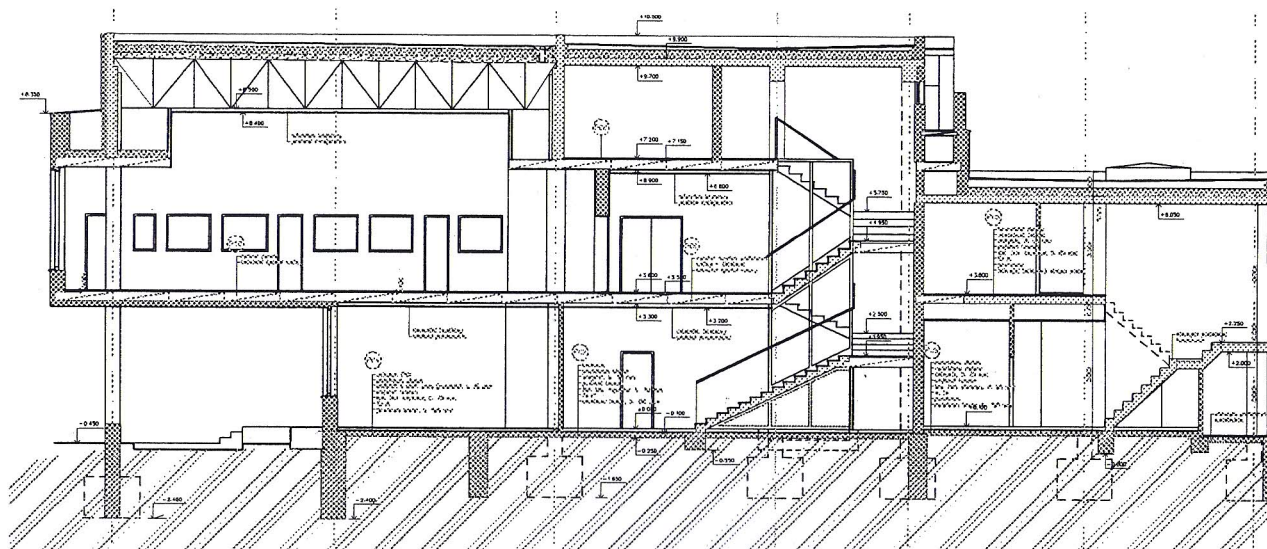
OBST - moderní barvy - MO 104
OBST - moderní barvy - MO 102
OBST - tvrdě bílá 2133



ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVÝŠTĚ - Cajková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu			
ZPRACOVATEL DOKUMENTACE		PROFESE	STAVBA
AID spol. s r.o. Lukánský náhon 331 p.o. 25015000 předm. stavby D1, stavby B1 AWB, 408 44 spol@aid-slovesky.cz, 775 276 370		AID spol. s r.o. Lukánský náhon 331 p.o. 25015000 předm. stavby D1, stavby B1 AWB, 408 44 spol@aid-slovesky.cz, 775 276 370	STAVEBNÍK ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovická 7 Praha 4 PČS 140 00
HIP Ing. arch. Igor Dřevíkovský		ZODP. PROJEKTANT Ing. arch. Igor Dřevíkovský	VYPRACOVAL Ing. arch. Igor Dřevíkovský
STAVERNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy			DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVÝŠTĚ 080175		ODEC: JÍLOVÝŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVR
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2			ČÍSLO ZAKÁZKY: CS110104
NÁZEV VÝKRESU: POHLED S			MĚŘÍTKO: 1:100
			ČÍSLO VÝKRESU: D1-01-14



Řez C / Pohled východní



Řez B

- Ve stěněch a stropě
- keramická izolace
 - parotě
 - zateplovací konstrukce
 - betonové desky s výztuží
 - betonové stěny
 - lepená izolace
 - CEK - stěnová izolace - MD 100
 - CEK - stěnová izolace - MD 100
 - CEK - izolace - S123




ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JILOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESÍ	STAVBA	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 28610599 e-mail: aida@aid.cz, aida@aid.cz tel: 28610599	AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 28610599 e-mail: aida@aid.cz, aida@aid.cz tel: 28610599	AID spol. s r.o. Lány nad Novou 331 IČ: 28610599 e-mail: aida@aid.cz, aida@aid.cz tel: 28610599	ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ ČEL Budějovice 7 Průha 4 PSČ 140 03
HIP	ZODP.PROJEKTANT	VYPRACOVAL	
Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	Ing.arch. Igor Dřevíkovský	

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 55, 252 10 Mníšek pod Brdy	DATUM: SRPEN 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JILOVIŠTĚ 680176	OBEC: JILOVIŠTĚ
OBJEKT: SO 01 - OBJEKT Č. 2	ČÍSLO ZAKÁZKY: CS11/0104
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ B a C	MĚŘÍTKO: 1:100
	ČÍSLO VÝKRESU: D1-01-18

Seznam technické dokumentace

Část	Název výkresu	Archivní číslo	Počet FA4
0.	Seznam technické dokumentace	P-E1-4371	1
1.	Technická zpráva	P-E1-4372	8
2.	Půdorys střechy - hromosvod	P-E2-5550	8
3.	Výkaz výměr	P-E1-4373	3
	Ochrana před bleskem – Management řízeného rizika – je pro celý areál založen v souhrnné části projektu		
Celkový počet FA4			20

Vypracoval	Miroslav Kozumplík		
Navrhl	Miroslav Kozumplík		
Autorizoval	Miroslav Kozumplík		
Objednatel	AID spol. s r.o., Lučany nad Nisou 331		
Investor	ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4	Datum	12/2013
Stavba	Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu	Stupeň	DPS
SO/PS	SO-01 – Objekt č. 2	Zakázkové číslo	0-1123-1
Část	Bleskosvod	Archivní číslo	P-E1-4371
Obsah	Seznam technické dokumentace		Poř. Č. 0.

Technická zpráva

Vypracoval	Miroslav Kozumplík		<div><div>Projekční Znalecká Kancelář</div><div>Miroslav Kozumplík</div><div>Sumavská 31, 612 54 Brno</div><div>Tel.:549131520 / mobil 808668444</div><div>E-mail: info@kozumplik.com</div></div>	
Navrhl	Miroslav Kozumplík			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík			
Objednatel	AID spol. s r.o., Lučany nad Nisou 331			
Investor	ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4		Datum	12/2013
Stavba	Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu		Stupeň	DPS
SO/PS	SO-01 – Objekt č. 2		Zakázkové číslo	0-1123-1
Část	Bleskosvod		Archivní číslo	P-E1-4372
Obsah	Technická zpráva			Poř. Č. 1.

Obsah:

1. Všeobecné údaje

- 1.1 Předmět a rozsah projektu
- 1.2 Podklady
- 1.3 Předpisy a normy

2. Základní technické údaje

- 2.1 Zemní odpor
- 2.2 Vnější vlivy
- 2.3 Výpočet rizika
 - 2.3.1 Zadávací podklady pro řízení rizika
 - 2.3.2 Výsledky a závěry

3. Technické řešení

- 3.1 Hromosvod
- 3.2 Elektromontážní práce

4. Upozornění pro účastníky výstavby

Technická zpráva

1. Všeobecné údaje

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předložený projekt řeší v rámci úspor energetické náročnosti budovy Školící středisko CS Jíloviště – Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu, SO-01 – Objekt č. 2 , část bleskosvod.

Pro zpracování tohoto projektu byly předloženy podklady zadavatele vč. ohledání skut. stavu, požadavky uživatelů a příslušné předpisy, normy atd.

1.2 Podklady

Pro zpracování projektu byly zadavatelem předloženy tyto podklady:

- Dokumentace části architektonicko-stavební řešení
- projekt skutečného stavu areálu
- konzultace se zadavatelem
- ohledání skut. stavu

1.3 Předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN, EN a katalogy platnými v době jejího zpracování a v know-how projekční a znal. kanceláře. Výsledný produkt odpovídá ČSN – ISO 10006 – Management jakosti – směrnice jakosti v managementu projektu.

Projekt jako proces přípravy realizace obsahuje všechny náležitosti dle výkonového a honorářového řádu ČKAIT a je zpracován v rozsahu výkonových fází daným výkonovým a honorářovým řádem ČKAIT. Pro informaci jsou popsány všechny výkonové fáze:

- a. Příprava zakázky
 - analýza zakázky
 - volba variant řešení
 - specifikace potřebných podkladů a průzkumů
- b. Návrh zařízení
 - analýza podkladů
 - zpracování koncepce, studie, variant
 - projednání a odsouhlasení navržené koncepce řešení se zadavatelem
 - podklady pro navazující profese
 - konzultace s dotčenými veřejnoprávními orgány a organizacemi
 - předběžný odhad nákladů
 - zapracování výsledků projednání
- c. Vypracování dokumentace pro provedení stavby
 - obstarání projektových podkladů od v úvahu přicházejících dodavatelů
 - vypracování dokumentace pro provedení stavby dalším zpracování dokumentace z předchozí fáze za účasti všech nezbytných profesí a jejich koordinace
 - dozor nad dodržáním koncepce dle dokumentace vypracované v předchozí fázi

Výkony resp. dokumentace, která není dle obecně platných předpisů součástí žádné výkonové fáze a její zajištění či vypracování není pokryto dle V+H řádu ČKAIT:

- dokumentace zajišťovaná dodavatelem v rámci své výrobní přípravy tzn. konstrukční, dílenské a montážní výkresy částí strojů, přístrojů a zařízení, nosných konstrukcí kabel. rozvodů, přístrojů atd.
- výkresy pomocných konstrukcí a montážního zařízení
- dokumentace pro ostatní výrobní a montážní přípravu dodavatelů

2. Základní technické údaje

2.1 Zemní odpor

Zemniče budou provedeny jako stávající a doplněné o nové zemniče. Předpokládaný zemní odpor je do 5Ω.

Propojení zemničů s podzemními uzemňovacími vedeními, se svody a pláštěm bude provedeno páskou FeZn 30x4 mm a propjeno svorkami SK.

Zemnič budou z pásky FeZn 30x4mm doplněné o tyčové zemniče v hloubce 80 cm v zemi. Každá svorka v zemi a v základu stavby bude opatřena ochranou proti korozi.

2.2 Vnější vlivy

Budou vlivy dle ČSN EN 33 2000-5-51, ed. 3:

<i>Venkovní prostor</i>	N <i>Nebezpečné</i> ZN <i>Zvlášť nebezpečné</i>	AA7, AF2, AG2, AH2, AK2, AL2, AQ2 AB7, AD2, AD4
-------------------------	--	--

2.3 Výpočet rizika

2.3.1 – Zadávací podklady pro řízení rizika

Předmětná stavba zahrnuje:

- vlastní stavba
- instalace ve stavbě
- obsah stavby
- osoby ve stavbě nebo stojící v zónách až do 3m od vnějšku stavby
- prostředí ovlivňované poškozením stavby

Inženýrské sítě nejsou připojeny – proto nejsou uvažovány pro výpočet rizika

Přípustné riziko R_T - jeho maximální hodnota - musí být větší než vypočtené hodnoty R1 a R2.

Pokud není stanoveno jinak, tak R_T :

- pro R_1 je 0,00001
- pro R_2 je 0,0

Podle ČSN EN 62305–2 jsou vyhodnocená rizika pro stavbu v terminologii:

- riziko ztrát na lidských životech R_1
- riziko ztrát na veřejných službách R_2

R_1 až R_2 jsou součtem R_A až R_Z . R_A až R_Z vychází z obecného vzorce $R = N \times P \times L$, kde N je počet úderů blesku, P je pravděpodobnost ztrát a L je rozsah následných ztrát.

2.3.2 – Výsledky

		OK
Riziko ztrát na lidských životech	$R_T =$	0,0001
	$R_1 =$	$R_1 = 6.10E-6$ - bez opatření
	$R_1 =$	$R_1 = 3.00E-7$ - s ochr. opatřeními
		OK
Riziko ztrát na veřejných službách	$R_T =$	0,001
	$R_2 =$	$R_2 = 0.0$ - bez opatření
	$R_2 =$	$R_1 = 0.0$ - s ochr. opatřeními
		OK

3. Technické řešení

3.1 Hromosvod

Na střeše objektu bude po demontáži stávající nevyhovující hromosvodní instalaci provedena mřížová jímací soustava doplněná o jímací tyče a náhodné jímáče – všechny kovové prvky střechy. Za náhodné jímáče a součásti LPS2 mohou být považovány součásti stavby dle ČSN EN 62305-3, 5.1.3:

a) Kovové oplechování chráněné stavby, pokud:

- bude zajištěno trvalé elektrické propojení mezi různými díly (například pájením natvrdo, svařením, lisováním, falcováním, šroubováním nebo nýtováním);
- tloušťka oplechování není menší než požadovaná hodnota t' , když není potřeba předcházet propálení oplechování nebo uvažovat vznícení lehce hořlavých materiálů pod obložením;
- tloušťka oplechování není menší než hodnota t , je-li nutné dělat opatření proti propálení nebo nedovolenému zahřátí v bodu úderu;
- nejsou potaženy izolační hmotou;

- b) kovové součásti střešní konstrukce (nosník, vzájemně spojené armování atd.) pod nekovovou krytinou, pokud tyto součástí střešní konstrukce nepatří k chráněnému objektu;
- c) kovové díly jako jsou ozdoby, zábradlí, rýny, potrubí, krytí parapetů atd., jejichž průřez není menší než průřez stanovený dle norem pro jímací soustavu;
- d) kovová potrubí a nádrže na střeše, pokud jsou vyrobeny z materiálů, jejichž tloušťka a průřez odpovídá požadavkům normy;
- e) kovová potrubí a nádrže, která obsahují lehce hořlavé nebo výbušné látky, pokud jsou vyrobeny z materiálů, jejichž tloušťka a průřez není menší než hodnota t a zvýšení teploty na vnitřní straně v místě úderu nezpůsobí žádné nebezpečí.

Nebudou-li splněny podmínky pro tloušťku, musí být potrubí a nádrže zahrnuty v rámci chráněného objektu.

Potrubí s lehce hořlavými nebo výbušnými látkami nesmí být považováno za náhodný jímač, není-li těsnění přírub kovové nebo nejsou-li příruby jinak vodivě spojeny.

POZNÁMKA Tenká vrstva ochranné barvy nebo 1 mm asfaltu nebo 0,5 mm PVC se nepovažuje za izolaci.

Nová instalace bude provedena vodiči AlMgSi na podpěrách na plochou střech s lepicí páskou pro upevnění. Jímací tyče budou trubkové, délky 1,5m z materiálu AlMgSi se závitem M16 pro uchycení do betonového podstavce JT, položen na podložce z materiálu EVA. Na konci trubkového jímáče bude koncovka. Propojení na jímací vedení bude přes svorku k tomu určenou.

Počet svodů zůstane dle stávajícího půdorysu střechy – navazuje na stávající základové zemniče. Svody budou vodiči AlMgSi na speciálních podpěrách s krytkou a se šroubem a hmoždinkou v dostatečné délce – ozn. pro zateplené budovy. přes zkušební svorky připojeny na stáv. zemniče.

Svody musí být instalovány pokud možno v blízkosti rohů objektu. Pro dosažení optimálního rozdělení bleskového proudu by měly být rovnoměrně rozmístěny na vnějších stěnách objektu.

- svod by měl vést 30 cm od rohu objektu
- výška zkušební svorky je 1,5 – 2,0 m
- vzdálenost podpěr je 1 m
- pasivní protikorozi ochrana 0,3 m

Svody musí být od stěny z lehce hořlavého materiálu odděleny mezerou min. 10 cm.

V místě napojení na zemnič bude instalována zkušební svorka. Před mech. poškozením bude svod k zemniči do výše 2m chráněn ochranným úhelníkem.

3.3 Elektromontážní práce

Elektromontážní práce budou prováděny za dodržování bezpečnostních předpisů pro práci na elektrickém zařízení dle příslušného § vyhlášky 50/1978 Sb.

Dle technologických rozborů montážních prací „Pravidla M“ jsou práce na montážní podložce (montážní žebříky atd.) do výšky 1,7 m považovány za běžné a jen práce nad vodou či jinými nebezpečnými látkami je nutno provádět zajištění. Práce nad výšku 1,7m je nutno provádět za dodržování bezpečnostních opatření jako práce ve výškách. Práce ve výškách je považována práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky do hloubky, propadnutím nebo sesunutím s nebezpečím poškození zdraví. Je třeba učinit opatření, aby bylo případným úrazům co nejvíce zabráněno. Zabránění se provádí kolektivním nebo osobním zajištěním. Upředno-

stňuje se kolektivní zajištění – tzn. ochranné zábradlí, hrazení, poklapy, lešení, sítě atd. bylo-li by vzhledem k časovým, finančním a tech. důvodům účelnější využití osobní, je možné je využít (bezp. lano, pás, postroj, samonavíjecí kladka atd.).

4. Upozornění pro účastníky výstavby

Jelikož se jedná o elektrické zařízení je nutno respektovat §8 (- pracovník pro řízení činnosti prováděné, dodavatelským způsobem) vyhlášky 50/1978 Sb. a podmínky ITI a IBP k provádění dodavatelské činnosti ve smyslu §4 písmene f/ zák. č. 174/1968 Sb. a §3 odst. 2 vyhl. č. 20/1979 Sb. ve znění vyhl. č. 553/1990 Sb.:

a. Projektová dokumentace

- montáž nových/rekonstruovaných, modernizovaných el. zařízení musí být prováděny pouze na základě zpracované projektové, dokumentace dle čl. 5.1 a 5.2 ČSN 33 2000. Projekty musí být zpracovány zásadně pracovníkem s odb. způsobilostí odpovídající kvalifikaci dle § 10 vyhl. č. 50/1978 Sb. a autorizovanou osobou dle z k. 360/92 Sb.

Provedení dokumentace

- dokumentace je provedena dle platných předpisů a platných norem ČSN a EN
- dokumentace, výpočty a veškeré, písemnosti vč. grafických výstupů jsou prováděny výpočetní technikou s ověřenými softwarovými produkty odpovídající předpisům a normám ČSN a EN, pro uvedenou činnost.

b. Materiály

- pro veškeré dodavatelské činnosti jsou používány výhradně typizované, schválené a homologované zařízení určené pro daný způsob použití.

c. Provozní prostory

- jsou zajištěny včetně materiálové základny, ochranných a pracovních pomůcek a měřících přístrojů.

d. Montážní deník

- jedna z forem dokumentace prováděných dodavatelských činnostech z nichž je možno určit rozsah a vlastní provádění dodavatelské činnosti, včetně podmínek za kterých byly prováděny.

e. Výchozí revize

- ve smyslu čl.2.1 ČSN 33 1500 musí být provedena po každém ukončení montáže nového (rekonstruovaného, modernizovaného) zařízení. Při předání nového el. zařízení je dodávka současně i dokumentace dle ČSN 33 1310, zejména čl. 2.1, 2.2, 2.3, 3.6 a 3.8.

f. Dílčí revize

- ve smyslu čl. 2.7 ČSN 33 1500 je provedena po opravách při nichž je prováděn bezprostřední zásah do stáv. el. rozvodů.

Součástí dílčí revize je kontrola z hlediska bezpečného stavu zařízení a schopnosti bezpečného provozu a prokazatelné měření izolačního stavu a ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.

Revizní zpráva má dvě části

- a) elektro
- b) funkční

g. Závěr

- zpracovatel projektové dokumentace prohlašuje, že pro výše uvedené zařízení a rozvody má platná osvědčení pro projektování, zjišťování skut. stavu, inženýring a projekční činnost provádí na základě platného osvědčení vyhl. 50/78 Sb - §6, 8, 10, vlastní průkaz zvláštní způsobilosti pro činnosti ve výstavbě a osvědčení o autorizaci dle zák. 360/92 a projekční činnost provádí na základě živnostenských listů vydaných pro nabízenou činnost – vše k nahlédnutí na vyžádání.
- Případná další spolupráce nad rámec této zakázky bude dohodnuta. Jedná se především o spolupráci při zhotovení protokolu o vnějších vlivech, koordinace, vypracování alternativních řešení atd.
- dodavatelský inženýring a technická podpora je v rámci projektu

f. Údržba a revize

Vnější LPS: jímače, svody a připojení k zemniči by měly být vizuálně kontrolovány jednou/rok a jednou/2 roky by měla být provedena revize jejímž výsledkem je revizní zpráva.

Vizuální kontrola zahrnuje hlavně spoje.

Také by mělo být ověřeno, že na střeše nepříbylo žádné zařízení, které nebylo posouzeno a začleněno do systému LPS.

Při revizi by se měl změřit zemní odpor zemniče na rozpojených zkušebních svorkách každého svodu.

Také nelze oddělit od PE přívodních vedení. Z toho vyplývá, že vizuální posouzení kvality spojů postačuje a vynechání měření uzemnění nesníží kvalitu provedené revize.

Kontrola a revize vnitřního LPS zahrnuje především kontrolu spojů EB. Dále by mělo být ověřeno, že nepříbylo žádné zařízení nebo vedení, které nebylo posouzeno a začleněno do systému SPM (např. trasy vedení, el. zařízení nebo MaR v LPZ 0_B apod.).

Je potřeba ověřit, že nedošlo k zaúčinkování SPD a pokud ano, že zůstalo funkční. Poškozené moduly SPD je potřeba nahradit novými.

Doporučuje se změřit a zaznamenat miliamperový bod jednotlivých varistorových SPD.

Výkaz výměr

Vypracoval	Miroslav Kozumplík		<div><div>Projekční Znalecká Kancelář</div><div>Miroslav Kozumplík</div><div>Sumavská 31, 612 54 Brno</div><div>Tel.:549131520 / mobil 808668444</div><div>E-mail: info@kozumplik.com</div></div>	
Navrhl	Miroslav Kozumplík			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík			
Objednatel	AID spol. s r.o., Lučany nad Nisou 331			
Investor	ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4		Datum	12/2013
Stavba	Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu		Stupeň	DPS
SO/PS	SO-01 – Objekt č. 2		Zakázkové číslo	0-1123-1
Část	Bleskosvod		Archivní číslo	P-E1-4373
Obsah	Výkaz výměr			Poř. Č.
				3.

REKAPITULACE

Rekapitulace cen stavebních objektů

Sazby DPH	
snížená	základní
15%	21%

P.č.	Typ	Kód objektu	Název objektu	JKSO	Cena celkem	DPH snížená	DPH základní	Cena celkem s DPH
1.	O	0-1123-1	ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4 - Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu SO- 01 – Objekt č. 2					
			CELKEM					

Stavba: 0-1123-1

Objekt:

Část:

JKSO:

ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4 - Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu
SO-01 – Objekt č. 2

Bleskosvody

							Jednotková cena - základ DPH		
TYP	Zařazení	KCN	Kód položky	Název	MJ	Množství	15%	21%	Cena celkem
D	M		21-M	Elektromontáže					
K	M	921	210220101D	Deontáž hromosvodného vedení - svodových vodičů s podpěrami průměru do 10 mm, včetně přípravy pro prodej do sběrných surovin	m	300,000			
K	M	921	210220101	Montáž hromosvodného vedení svodových vodičů s podpěrami průměru do 10 mm	m	380,000			
M	M	MAT	840.108	Vedení 8mm - AlMgSi 8	m	380,000			
M	M	MAT	297.110	Podpěry na plochou střechu lepící	ks	290,000			
M	M	MAT	273.742	Podpěra svodová na zateplení 150mm	ks	90,000			
K	M	921	210220231	Montáž tyčí jímacích délky do 3 m na stojan	kus	6,000			
M	M	MAT	104.150	Jímací tyč AlMgSi 16mm prům, délka 1,5m	ks	6,000			
M	M	MAT	102.003	Beton. podstavec se závitem M16	ks	6,000			
M	M	MAT	102.060	Podložka EVA pod podstavec	ks	6,000			
M	M	MAT	110.000	Koncovka jímací tyče	ks	6,000			
M	M	MAT	308.041	Svorka k jímací tyči a vedení	ks	6,000			
K	M	921	210220302	Montáž svorek hromosvodných s více šrouby	kus	55,000			
M	M	MAT	459.000	Svorka zkušební	ks	9,000			
M	M	MAT	390.250	Svorka křížová, okapová	ks	42,000			
M	M	MAT	371.009	Svorka připojovací kovových částí	ks	4,000			
K	M	921	210220372	Montáž ochranných prvků - úhelníků nebo trubek do zdiva	kus	9,000			
M	M	MAT	354418310	úhelník ochranný OU 2.0 na ochranu svodu 2 m	kus	9,000			
K	M	921	210220401	Montáž vedení hromosvodné - štítků k označení svodů	kus	9,000			
M	M	MAT	480.005	Štítek popisný	ks	9,000			
M	M	MAT	HZS-mont	Práce neoceněné ceníkovými položkami	hod	30,000			
M	M	MAT	HZS-rev	Výchozí revize - hromosvod	hod	20,000			
K	M		HZS-Rev	Revize	hod	10,000			
K	M		HZS3	Koordinace s postupem stavby	hod	40,000			
K	M	921	210220020	Montáž uzemňovacího vedení vodičů FeZn pomocí svorek v zemi páskou do 120 mm2 ve městské zástavbě	m	20,000			
M	M	MAT	354411200	pásek uzemňovací 195001 30x4 mm	kg	20,000			
K	M	921	210220000	Montáž trubkového zemnice	ks	2,000			
M	M	MAT	354411222	Trubkový zemnič	ks	2,000			
K	HSV	469	132311318	Hloubení nezapažených rýh ručně šířky 35 cm hloubky 80 cm hornin	m	20,000			
K	HSV	469	174311318	Zásyp rýh ručně šířky 35 cm hloubky 80 cm hornina třídy 3	m	20,000			

Celkem bez DPH

DPH snížené


15%

DPH základní

21%

Celkem s DPH

LEGENDA HROMOSVOD

- 
- Nový tyčový zemnič + vedení FeZn 30/4mm ve výkopu



Stávající základový zemnič



Ochranný úhelník + 2x držák



Svorka zkušební FeZn 7-10 / 16mm
+ štítek Al s číslem svodu



Vedení AlMgSi 8mm prům. - holý drát
+ podpěry na ploch. střechu s lepicí páskou
+ podpěry svodu s přích. a krytkou pro zatel. zdi



Jímací tyč 1,5m trubka průměr 16mm, M16, AlMgSi
+ betonový podstavec JT se závitem M16
+ podložka pro betonový podstavec JT - plast EVA
+ koncovka trubkového jimače
+ svorka vedení k jímací tyči



SK Svorka křížová FeZn

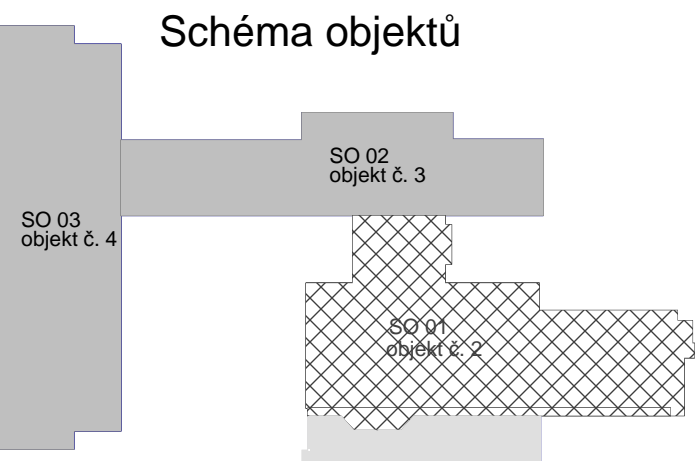
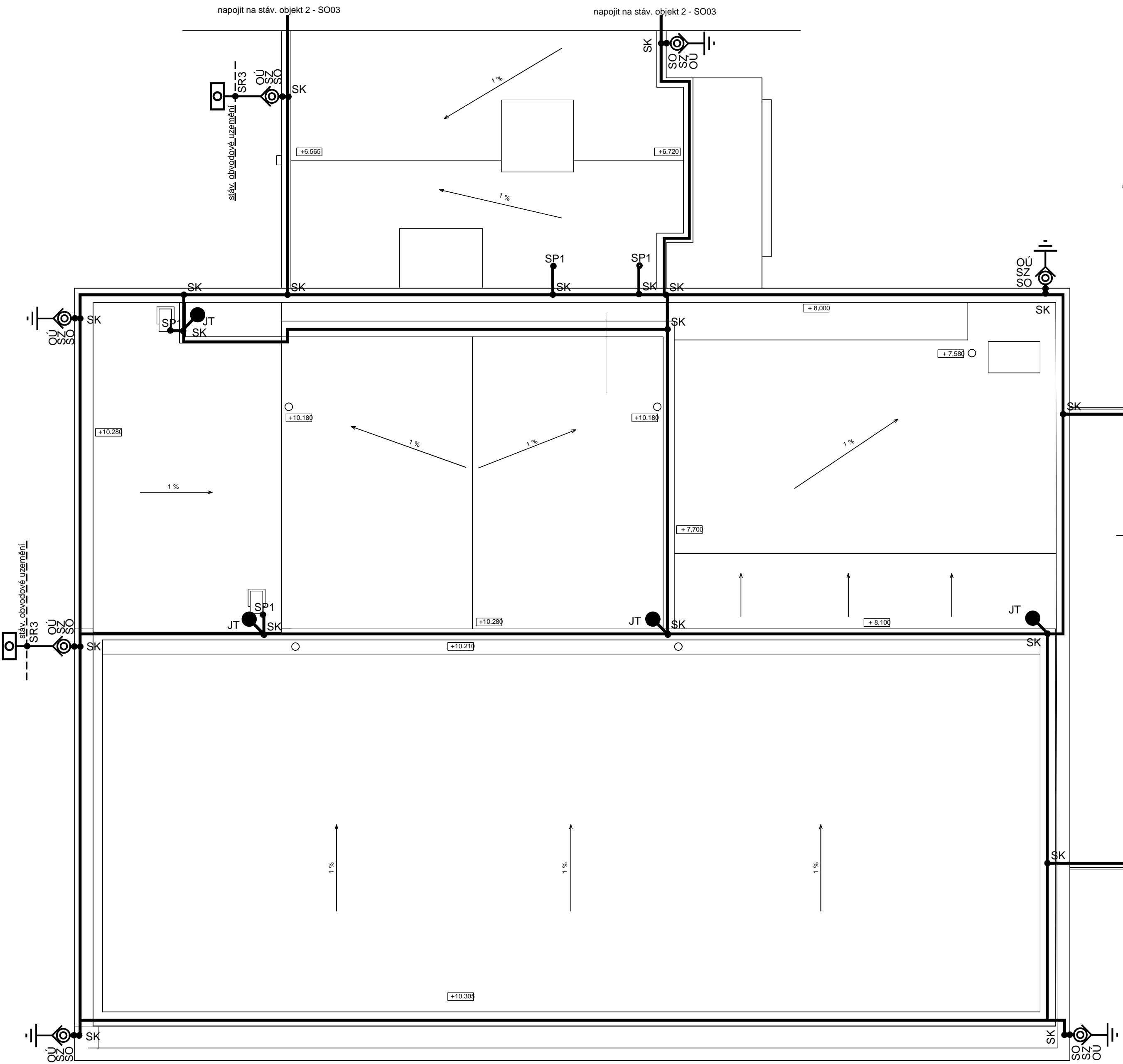


SS Svorka spojovací FeZn



SP Svorka připojovací kov. částí



SO Svorka okapová

Poznámka hromosvod

Instalace musí být provedena v souladu s požadavky ČSN EN 62305 a s obecně platnými bezpečnostními předpisy - jelikož se jedná o demontáž stáv. hromosvodu, a opětovná montáž dle nových předpisů..

AKCE:
ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ - Celková rekonstrukce I. etapa - zateplení obálky objektu

ZPRACOVATEL DOKUMENTACE	PROFESE - ELEKTROINSTALACE	STAVEBNÍK
AID spol. s r.o. Lučany nad Nisou 331 IČO: 25015699 provozovna: Vyšehradská 49 128 00, Praha 2-Nové Město	Projektová kancelář Miroslav Kozumplik Šumavská 31, 612 54 Brno Tel.: 549131520 / mobil 60866444 E-mail: info@kozumplik.com	ČESKÁ REPUBLIKA GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ CEL Budějovická 7 Praha 4 PSC 140 00
HIP Ing.arch. Igor Dřevíkowský	ZODP.PROJEKTANT Miroslav Kozumplik	VYPRACOVAL <i>Kozumplik</i>

STAVEBNÍ ÚŘAD: MĚSTSKÝ ÚŘAD MNÍŠEK POD BRDY - stavební úřad Dobříšská 56, 252 10 Mníšek pod Brdy		DATUM: LISTOPAD 2013
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: JÍLOVIŠTĚ 660175	OBEC: JÍLOVIŠTĚ	TYP DOKUMENTACE: DVŘ
OBJEKT: SO01 - OBJEKT Č. 2		ČÍSLO ZAKÁZKY: 0-1123-1
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY - HROMOSVOD		ARCHIVNÍ ČÍSLO : P-E2-5550
		MĚŘITKO: 1 : 100
		ČÍS.VÝKRESU: D1.01.01

Ochrana před bleskem Řízení rizik

vytvořeno podle mezinárodní normy :
IEC 62305-2:2010-12

s přihlédnutím na specifické podmínky dané země v:
ČSN EN 62305-2:2013-02

**Souhrn opatření,
která snižují riziko škod způsobených bleskem
vyplývající z výpočtu Řízení rizika
pro následující projekt:**

Vypracoval	Miroslav Kozumplík		<div><div>Projekční Znalecká Kancelář</div><div>Miroslav Kozumplík</div><div>Šumavská 31, 612 54 Brno</div><div>Tel.:549131520 / mobil 608666444</div><div>E-mail: info@kozumplik.com</div></div>	
Navrhl	Miroslav Kozumplík			
Autorizoval	Miroslav Kozumplík			
Objednatel	AID spol. s r.o., Lučany nad Nisou 331			
Investor	ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4		Datum	12/2013
Stavba	Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu SO/PS SO-01 až SO03 Část Bleskosvod		Stupeň	DPS
			Zakázkové číslo	0-1123-1
			Archivní číslo	
Obsah	Ochrana před bleskem – Řízení rizik			Poř. Č.

obsah

- 1. přehled zkratk**
- 2. normativní podklady**
- 3. riziko škod a příčiny poškození**
- 4. údaje o projektu**
 - 4.1. vyhodnocení rizik
 - 4.2. poloha, včetně parametrů budovy
 - 4.3. rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón
- 5. inženýrské sítě**
- 6. vlastnosti stavby**
 - 6.1. riziko požáru
 - 6.2. opatření pro snížení následku požáru
 - 6.3. jiné nebezpečí v budově pro osoby
 - 6.5. vnější stínění místnosti
- 7. vyhodnocení rizika**
 - 7.1. riziko R1, lidské životy
 - 7.2. riziko R2, veřejné služby
 - 7.3. výběr ochranných opatření
- 8. právní závaznost**
- 9. všeobecné informace**
- 10. objasnění pojmů**

1. přehled zkratk

a	odpisová míra
a_t	dobu návratnosti
c_a	Hodnota zvířat v zóně, v tisících korun
c_b	Hodnota části budovy připadající na zónu, v tisících korun
c_c	Hodnota obsahu zóny v tisících korun
c_s	Hodnota vybavení zóny (včetně její produkce), v tisících korun
c_t	Celková hodnota stavby v tisících korun
$C_D; C_{DJ}$	Činitel polohy
C_L	Roční náklady na celkové ztráty , bez použití ochranných opatření
C_{PM}	Roční náklady na vybraná ochranná opatření
C_{RL}	Roční náklady na zbytkové ztráty
EB	pospojování pro ochranu před bleskem (<i>lightning equipotential bonding</i>) (
H	Výška budovy
H_p	Nejvyšší bod budovy
i	úrok
K_{S1}	Činitel související se stínicí účinností stavby
K_{S1W}	Rozteč mezi svody LPS
K_{S2}	Činitel související se stínicí účinností stínění umístěných uvnitř stavby
	Berücksichtigt (innere räumliche Schirmung)
K_{S2W}	Velikost ok stínění uvnitř budovy nebo stavby
L_1	Ztráta lidského života
L_2	Ztráta služeb veřejnosti
L_3	Ztráta kulturního dědictví
L_4	Ztráta ekonomická
L	Délka objektu
LEMP	elektromagnetický impulz vyvolaný bleskem
LP	ochrana před bleskem
LPL	hladina ochrany před bleskem
LPS	systém ochrany před bleskem
LPZ	zóna ochrany před bleskem
m	míra údržby
N_D	Počet nebezpečných událostí způsobených úderem do stavby
N_G	Hustota úderů blesku do země
P_B	Pravděpodobnost hmotné škody na stavbě (úderem do stavby)
P_{EB}	Pravděpodobnost snížení P_U a P_V v závislosti na charakteristikách vedení a výdržném
P_{SPD}	Pravděpodobnost snížení P_C , P_M , P_W a P_Z , jsou-li nainstalovány koordinované systémy
R	Riziko
R_1	Riziko ztrát lidských životů ve stavbě
R_2	Riziko ztráty veřejné služby ve stavbě
R_3	Riziko ztráty kulturního dědictví ve stavbě
R_4	Riziko ztráty ekonomických hodnot ve stavbě
R_A	Součást rizika (úraz živých bytostí – úderem do stavby)
R_B	Součást rizika (hmotná škoda na stavbě – úderem do stavby)
R_C	Součást rizika (porucha vnitřních systémů – úderem do stavby)



R _M	Součást rizika (porucha vnitřních systémů – údery v blízkosti stavby)
R _U	Součást rizika (úraz živých bytostí – údery do připojeného vedení)
R _V	Součást rizika (hmotná škoda na stavbě – údery do připojeného vedení)
R _W	Součást rizika (porucha vnitřních systémů – údery do připojeného vedení)
R _Z	Součást rizika (porucha vnitřních systémů – údery v blízkosti připojeného vedení)
R _T	Přípustné riziko
r _f	Činitel snižující ztráty závisující na riziku požáru
r _p	Činitel snižující ztráty v důsledku protipožárních opatření
S _M	Roční úspora peněz
SPD	přepětěvé ochranné zařízení
SPM	ochranná opatření proti LEMP (opatření pro ochranu vnitřních systémů před účinky LEMP)
t _{ex}	Doba trvání přítomnosti nebezpečí výbuchu
W	Šířka stavby
Z	Zóny budovy

2. normativní podklady

Řada ČSN EN 62305 se skládá z následujících částí :

- ČSN EN 62305-1:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy"
- ČSN EN 62305-2:2013-02 - „Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika"
- ČSN EN 62305-3:2012-01 - „Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života"
- ČSN EN 62305-4:2011-09 - „Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách"

3. riziko škod a příčiny poškození

Aby nedošlo k poškození způsobené bleskem, je nutné specifikovaná ochranná opatření na objektu důsledně zrealizovat. Řízení rizik popsané v ČSN EN 62305-2:2013-02 normy zahrnuje analýzu rizik, která potřebnou úroveň ochrany objektu stanoví s ohledem na ohrožení bleskem. Cílem řízení rizik je snížení rizika tím, že ochranná opatření sníží riziko na přijatelnou úroveň.

K určení převládajícího rizika pro objekt bez ochranných opatření se uvažují nebezpečí, která v důsledku přímého / nepřímého ohrožení budovy bleskem, a stejně tak připojených vedení, hrozí poškozením dle uvedených R. Riziko je míra možných ročních ztrát. Rizika jsou komplexní a dělí se na:

- Riziko R₁: Riziko ztrát na lidských životech;
- Riziko R₂: Riziko ztrát na veřejných službách;
- Riziko R₃: Riziko ztrát na kulturním dědictví;



- Riziko R_4 : Riziko ztrát ekonomických hodnot;

V závislosti na přístupu, jsou tato rizika všechna nebo pouze jednotlivě vyhodnocena. Každé riziko je definováno jako přípustné v podobě číselné hodnoty. Chcete-li dosáhnout přijatelné riziko, musíte zvážit technické a ekonomicky optimální ochranná opatření, jako je vnější ochrana před bleskem ČSN EN 62305-3:2012-01 koordinovaná ochrana SPD ČSN EN 62305-4:2011-09 a pod..

Aby bylo možné určit rizikové oblasti přesněji, posuzujeme rizika do detailu. Každé riziko se skládá ze součtu součástí rizika:

- $R_1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$
- $R_2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$
- $R_3 = R_B + R_V$
- $R_4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$

Každá riziková složka popisuje určité nebezpečí. Mezi rizikové složky patří i možná ztráta. Ztráty, které můžete utrpět v důsledku úderu blesku, jsou definovány takto :

- L1 = Ztráta lidského života
- L2 = Ztráta veřejné služby
- L3 = Ztráta kulturního dědictví
- L4 = Ztráta ekonomické hodnoty

V souvislosti s přístupem k součástem rizika jsou potenciální ztráty spojené s následujícími, jak je uvedeno níže.

Součásti rizika se rozlišují podle zdrojů poškození.



Zdroj poškození **S1**: Úder blesku do budovy

- R_A Součást vztahující se k úrazu živých bytostí způsobenému úrazem elektrickým proudem v důsledku dotykových a krokových napětí ve stavbě a mimo stavbu v zónách až do 3 m kolem svodů. Mohou také nastat

ztráty typu L1 a, v případě staveb obsahujících dobytek, ztráty typu L4 s možnými ztrátami zvířat.

- R_B** Součást vztahující se k hmotné škodě způsobené nebezpečným jiskřením uvnitř stavby, které iniciuje požár nebo výbuch, které mohou také ohrozit prostředí. Mohou nastat všechny typy ztrát (L1, L2, L3 a L4).
- R_C** Součást vztahující se k poruše vnitřních systémů způsobené LEMP. Ve všech případech mohou nastat ztráty typu L2 a L4 společně s typem L1 v případě staveb s rizikem výbuchu a nemocnic nebo jiných staveb, kde porucha vnitřních systémů bezprostředně ohrožuje lidské životy.

Zdroj poškození S2: Úder blesku v blízkosti stavby

- R_M** Součást vztahující se k poruše vnitřních systémů způsobené LEMP. Ve všech případech mohou nastat ztráty typu L2 a L4 společně s typem L1 v případě staveb s rizikem výbuchu a nemocnic nebo jiných staveb, kde porucha vnitřních systémů bezprostředně ohrožuje lidské životy.

Zdroj poškození S3: Úder blesku do vedení připojeného ke stavbě

- R_U** Součást vztahující se k úrazu živých bytostí způsobenému dotykovými a krokovými napětími uvnitř stavby, jejichž příčinou jsou bleskové proudy injektované do vedení vstupujícího do stavby. Mohou také nastat ztráty typu L1 a v případě zemědělských staveb ztráty typu L4 s možnými ztrátami zvířat.
- R_V** Součást vztahující se k hmotné škodě (požár nebo výbuch iniciované nebezpečným jiskřením mezi venkovní instalací a kovovými částmi, obvykle na vstupu vedení do stavby), způsobené bleskovým proudem přeneseným přes nebo podél vstupujícího vedení. Mohou nastat všechny typy ztrát (L1, L2, L3 a L4).
- R_W** Součást vztahující se k poruše vnitřních systémů způsobené přepětími indukovanými do vstupních vedení a přenesenými do stavby. Ve všech případech mohou nastat ztráty typu L2 a L4 společně s typem L1 v případě staveb s rizikem výbuchu a nemocnic nebo jiných staveb, kde porucha vnitřních systémů bezprostředně ohrožuje lidské životy.

Zdroj poškození S4: Úder blesku v blízkosti vedení připojeného ke stavbě

- R_Z** Součást vztahující se k poruše vnitřních systémů způsobené přepětími indukovanými do vstupních vedení a přenesenými do stavby. Ve všech případech mohou nastat ztráty typu L2 a L4 společně s typem L1



v případě staveb s rizikem výbuchu a nemocnic nebo jiných staveb, kde porucha vnitřních systémů bezprostředně ohrožuje lidské životy.

Podle jednotlivých součástí rizika lze nebezpečí ztrát analyzovat a eliminovat je příslušnými ochrannými opatřeními.

Provedená analýza rizik ČSN EN 62305-2:2013-02 na projekt ŘC Jíloviště - objekt objekt poukazuje na nutnost ochranných opatření na a v objektu. Na základě posouzení potenciálního rizika pro objekt byla určena nezbytná opatření ke snížení rizika. Výsledkem hodnocení rizika může být nejen LPS, ale i SPM, včetně potřebného stínění proti LEMP.

Výsledkem je ekonomicky rozumná volba ochranných opatření, vhodná pro stávající budovu určitého charakteru a typu užívání stavby.

4. údaje o projektu

4.1 vyhodnocení rizik

Vzhledem k povaze a využití budovy objekt, je nutné zvážit tato rizika:

Riziko R₁: Riziko ztráty lidského života; R_T: 1,00E-05

Riziko R₂: Riziko ztráty služeb veřejnosti; R_T: 1,00E-03

Přípustná rizika R_T jsou definována:

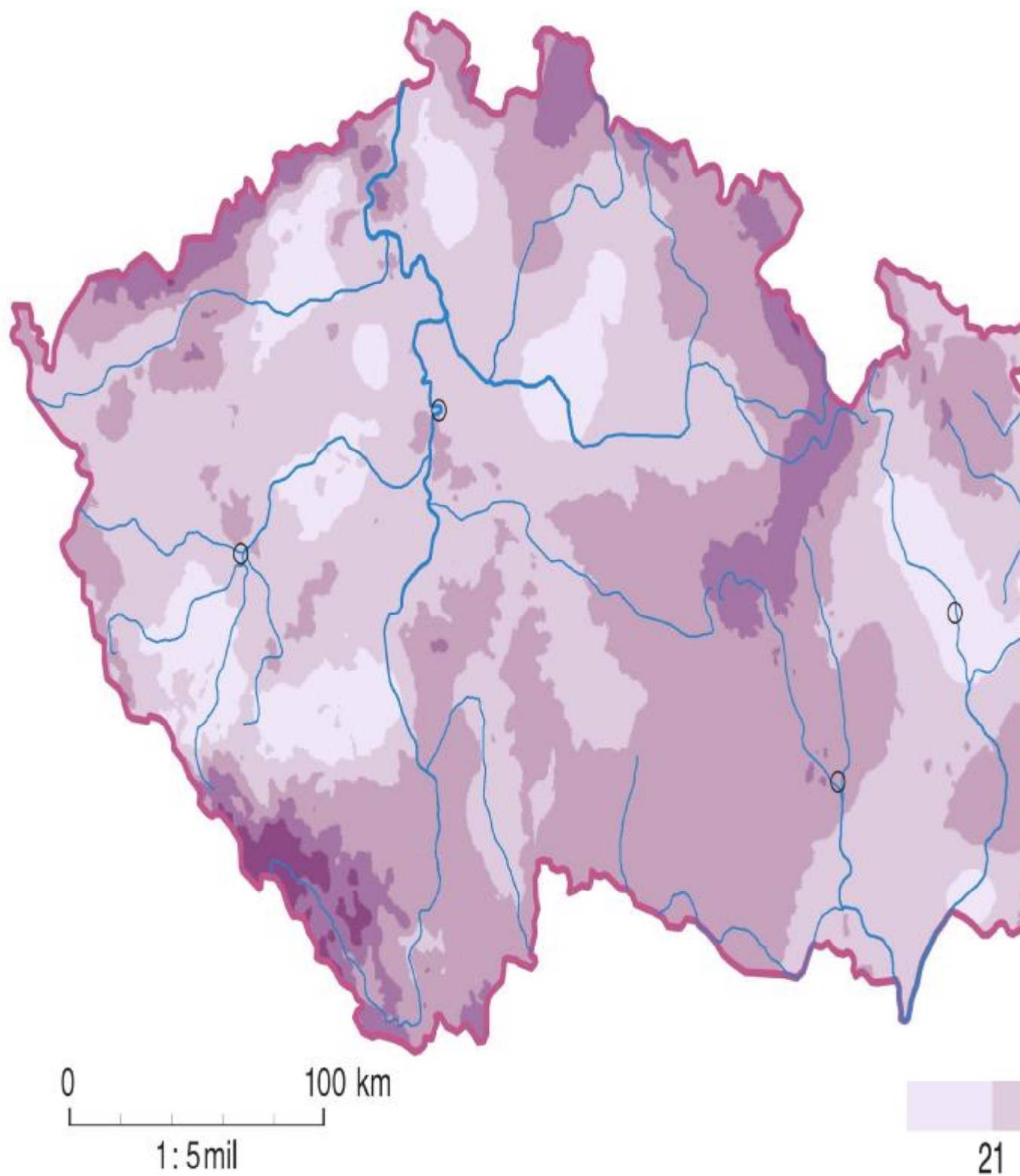
Cílem analýzy rizika je snížit existující rizika na přijatelnou úroveň přípustného rizika R_T tak, aby byla provedena ekonomicky rozumná volba ochranných opatření.

4.2 poloha, včetně parametrů budovy

Základem výpočtu analýzy rizik Nrm.NameVer ČSN EN 62305-2:2013-02 je hustota úderů blesku **Ng**. Udává počet přímých úderů blesků na km² za rok. Pro dané umístění budovy objekt je stanoven podle izokeraunické mapy 2,70 počet úderu blesku na km² za rok. Z toho vyplývá počet bouřkových dní za rok pro dané místo v projektu ve výši 27,00 dní.

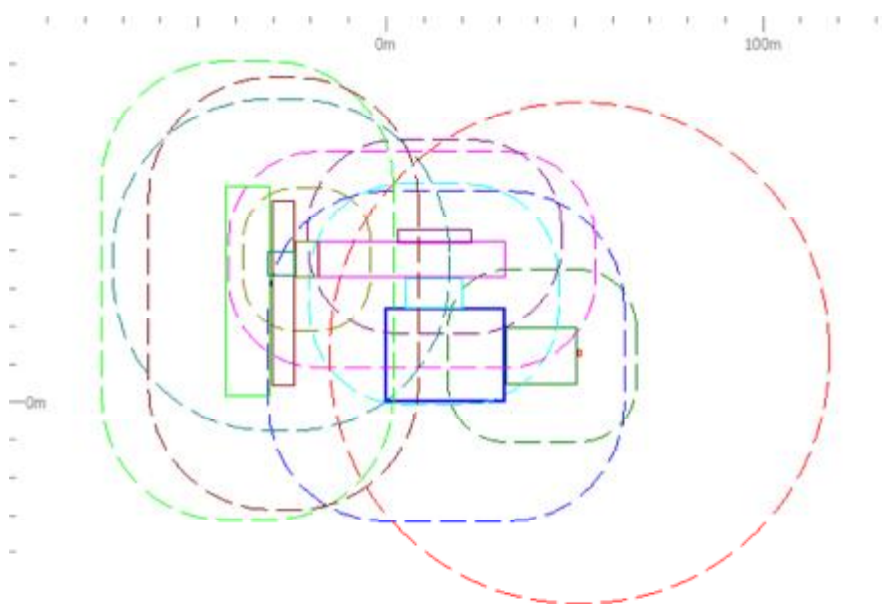
Hustota úderů blesků byla z mapy převzata:





Atlas podnebí Česka, © 2007,
Česky hydrometeorologický ústav © 2007,
Univerzita Palackého v Olomouci.

Rozměry budovy jsou rozhodující pro určení sběrných ploch pro přímý a nepřímý úder blesku. Rozměry objektu ovlivní hodnotu sběrné polchy pro přímý úder blesku 21 985,00 m² a rovněž sběrné polchy pro nepřímý úder blesku 926 125,00 m².



Pro stanovení sběrných ploch pro přímý a nepřímý úder blesku je důležitým prvkem i tvar a struktura budovy. Pro stavební konstrukce nebo objekt definovala takto:

Relativní pozice C_{db} : 1,00

Výsledkem vztahu hustoty úderů blesků s ohledem na velikosti objektu, a při zohlednění okolí objektu, je počet nebezpečných událostí pro přímý úder blesku N_d do budovy ve výši 0,0594 úderů / rok, počet nebezpečných událostí pro nepřímý úder blesku v blízkosti budovy ve výši 2,5005 úderů / rok.

4.3 rozdělení budovy do zón ochrany před bleskem/zón

Celá stavba objekt byla rozdělena do následujících vyšetřovaných zón ochrany před bleskem:

- LPZ 0B - ochrana budovy před přímými údery blesku
- LPZ 1 - vnitřní prostor chráněné stavby

Zóny ochrany před bleskem se liší těmito normativními definicemi:

LPZ 0_B = Chráněno proti přímému úderu blesku, ohrožuje celé elektromagnetické pole blesků. Vnitřní systémy mohou být vystaveny bleskovým proudům (poměrně částí) .



LPZ 1	=	Impulsní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku může být zmírněno prostorovým stíněním.
LPZ 2 ... n	=	Impulsní proudy dále omezeny přepětovými ochranami (SPD) na hranici zóny. Elektromagnetické pole blesku je obvykle zmírněno prostorovým stíněním.

Objekt je možné rozdělit do zón podle následujících rozlišovacích kritérií:

- Typ půdy nebo podlahy
- Požární úseky
- Prostorové stínění
- Uspořádání vnitřních systémů
- Stávající nebo předpokládaná ochranná opatření
- Výše možných ztrát

5. inženýrské sítě

Analýza rizika se vyhodnocuje pro všechna příchozí a odchozí napájecí vedení budovy. Elektricky vodivé trubky by neměly být brány v úvahu v případě, že jsou připojeny k hlavní ochranné přípojnici budovy (HEP). Pokud žádné takové připojení neexistuje, je nutné je v analýze rizik uvažovat (vyrovnaní potenciálů !).

V rámci analýzy rizik byly objekt pro budovu zohledněny následné inženýrské sítě:

- vedení 1

5.1 vedení 1

Činitel instalace:	kabelové vedení
Typ vedení:	vedení elektrické energie
Prostředí okolí vedení:	předměstské prostředí
Připojení vedení:	žádné zvláštní podmínky
Transformátor:	napájecí vedení VN (s transformátorem VN/NN)
Stínění kabelu:	vně: stínění: $5 \Omega/\text{km} < \text{rezistivita (RS)} = 20 \Omega/\text{km}$

Délka kabelu vně budovy do dalšího uzlu 300,00 m.

Protože délka kabelu mimo budovu do příštího uzlu není známa, počítá se normativní doporučená délka 1000 m. Na základě to ho byly určena sběrné oplasi blesku pro vedení :

- Sběrná oblast pro přímé údery blesku do elektrického vedení : 12 000,00 m²



- Sběrná oblast pro nepřímé údery blesku v blízkosti elektrického vedení : 1 200 000,00 m²

Hladina výdržného napětí elektrických zařízení, která jsou připojena k vedení 1, je stanovena pro následující zónu:

	vedení 1 - Uw
LPZ 0B	Uw ≤ 1,0 kV
LPZ 1	Uw ≤ 1,0 kV

Rozvody v budově vedení 1 byly v zónách definovány takto:

	vedení 1 - KS3
LPZ 0B	nestíněný kabel - žádné opatření pro vyloučení instalačních smyček
LPZ 1	nestíněný kabel - žádné opatření pro vyloučení instalačních smyček

6. vlastnosti stavby

6.1 riziko požáru

Riziko požáru je jedním z nejdůležitějších kritérií při určování hodnoty LPS (Lightning Protection System) představuje klasifikaci požárního rizika na základě konkrétního požárního zatížení. Požární zatížení by měla být stanovena odborníkem požární bezpečnosti nebo zřízené na základě dohody s vlastníkem objektu a jeho pojišťovnou. Rozlišují se podle následujících kritérií:

- Žádné nebezpečí požáru
- Malé riziko požáru (požární zatížení v budově menší než 400 MJ/m²)
- Obvyklé riziko požáru (požární zatížení v budově mezi 400 MJ/m² a 800 MJ/m²)
- Vysoké riziko požáru (zvláštní požární zatížení v budovách větší než 800 MJ/m²)
- Výbuch: Zóna 2/22
- Výbuch: Zóna 1/ 21
- Výbuch: Zóna 0/20

Riziko požáru v budově je základním prvkem při posuzování potřebných kontrolních opatření. Riziko požáru bylo uvažováno při výpočtu pro budovu objekt jako:

	Z1	Z2
žádné riziko požáru nebo výbuchu
nízké riziko požáru
obvyklé riziko požáru	p	p
vysoké riziko požáru
výbuch - EX-zóna 2, 22
výbuch - EX-Zóna 1, 21
výbuch - EX-zóna 0, 20 a pevné výbušné látky

6.2 opatření pro snížení následku požáru

Následující opatření byla vybrána ke snížení následků požáru ve výpočtu:

	Z1	Z2
neexistují žádná opatření
hasicí přístroje, ruční hasicí přístroje, hydranty, protipožární stěny (odolnost vyšší 120 min), chráněné únikové cesty
automatické hasicí zařízení/EPS	p	p

6.3 jiné nebezpečí v budově pro osoby

Vzhledem k počtu osob je možné nebezpečí paniky pro budovy objekt klasifikovat takto:

	Z1	Z2
žádné zvláštní nebezpečí	..	p
nízká úroveň paniky (např. budovy nejvýše se dvěma poschodími a počet osob do 100)
průměrná úroveň paniky (např. budovy pro kulturní nebo sportovní podniky účast mezi 100 a 1000 návštěvníků)	p	..
obtížná evakuace (např. budovy s handicapovanými osobami, nemocnice)
vysoká úroveň paniky (např. stavby pro kulturní nebo sportovní podniky účast více než 1000 návštěvníků)

6.5 vnější stínění místnosti

Prostorové stínění zeslabuje magnetické pole uvnitř budovy nebo stavby, které je způsobeno bleskem do, nebo vedle objektu, a snižuje vnitřní rázové vlny.

Toho lze dosáhnout tím, že se pospojením vnitřní sítě, ve které mají být zahrnuty všechny vodivé části nosné konstrukce a vnitřní systémy. Vnější / vnitřní prostorové stínění tak tvoří pouze část konstrukce budovy. Je důležité zajistit, aby při použití plechové střešní krytiny a kovových obkladů, se zajistilo dostatečné elektricky vodivé spojení mezi sebou navzájem včetně vyrovnání potenciálu v souladu s normativními požadavky.

Vnější plášť budovy objekt:

- žádné stínění

7. vyhodnocení rizika



Jak je popsáno v 4.1 následující vyhodnocená rizika, včetně 7. jsou uvedena v seznamu. U každého rizika značí označení: přípustné = modrý pruh; vyhovující = zelený pruh; nevyhovující = červený pruh.

7.1 riziko R1, lidské životy

Pro lidi vně budovy, ale i uvnitř objekt byla určena následující rizika:

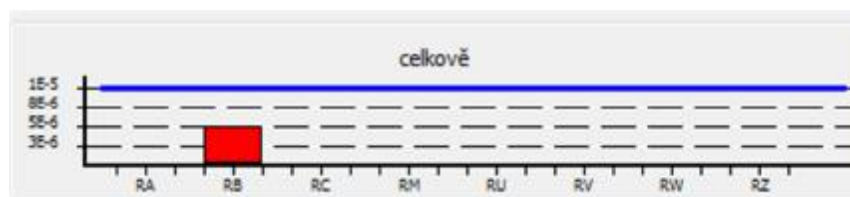
Přípustné riziko R_T : 1,00E-05

Vypočtené riziko R1 (nechráněné) : 6,10E-06

Vypočtené riziko R1 (chráněné) : 3,00E-07



Riziko R1 se skládá z těchto součástí rizika:



Za účelem snížení rizika je podle 7. popsána opatření nutné realizovat

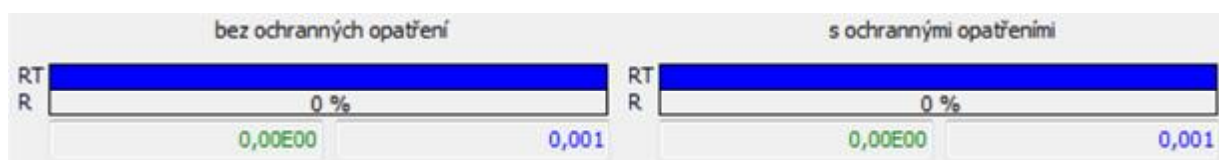
7.2 riziko R2, veřejné služby

Riziko R2, ztráta služeb veřejnosti, byla pro objekt objekt je stanovena následovně:

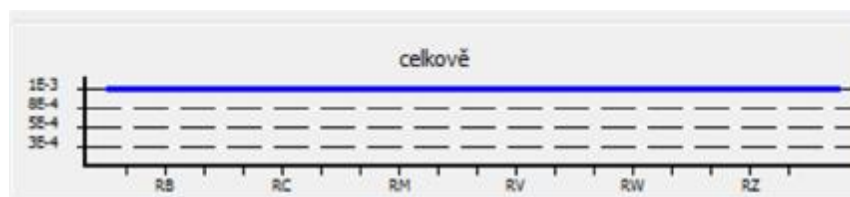
Přípustné riziko R_T : 1,00E-03

Vypočtené riziko R2 (nechráněné): 0,00E00

Vypočtené riziko R2 (chráněné): 0,00E00



Riziko R2 se skládá z následujících součástí rizika:



Za účelem snížení rizika je podle 7. popsaná opatření nutné realizovat

7.3 výběr ochranných opatření

Výběrem následujících ochranných opatření můžete stávající rizika snížit na přijatelnou úroveň.

Vybírat můžete z následujících ochranných opatření jež jsou součástí řízení rizik pro objekt objekt a platí pouze ve spojitosti s ním.

opatření s ochrannu / požadovaný stav:

prostor	opatření	činitel
pB:	systém ochrany před bleskem LPS LPS třída II	5.000E-02
pEB:	pospojování proti blesku pospojování pro LPL II	2.000E-02
	<u>vedení 1:</u>	
Xshd:	stínění vedení vně: vrchní vedení nebo nestíněné kabelové vedení	vně: vrchní vedení nebo nestíněné kabelové vedení

8. právní závaznost

Posouzení rizik provedené na základě informací poskytnutých provozovatelem budovy, jejím vlastníkem nebo odbornými zaměstnanci, je třeba zjistit na místě. Je třeba poznamenat, že tyto údaje je třeba zkontrolovat, odpovídají-li realitě.

Postup pro stanovení výpočtu rizika softwarem DEHNsupport je odvozen od standardního ČSN EN 62305-2:2013-02.

Je třeba poznamenat, že všechny předpoklady, dokumentace, ilustrace, kresby, rozměry, parametry a výsledky nejsou právně závazné pro zpracovatele výpočtu rizik.

Místo, Datum

Razítko, Podpis



9. všeobecné informace

9.1 Součásti vnější ochrany před bleskem

Prvky ochrany před bleskem, které se používají pro výstavbu vnějšího systému ochrany před bleskem, musí splňovat určité mechanické a elektrické požadavky, které jsou uvedené v řadě norem ČSN EN 50164 - x. Tato standardní řada je rozdělena například do následujících částí:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - ČSN EN 50164-1:2008 | Požadavky na spojovací součásti |
| - ČSN EN 50164-2:2008 | Požadavky na vodiče a zemniče |
| - ČSN EN 50164-3:2006 +
A1:2009 | Požadavky na oddělovací jiskřiště |
| - ČSN EN 50164-4:2008 | Požadavky na podpěry vodičů |
| - ČSN EN 50164-5:2009 | Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů |

9.1.1 ČSN EN 50164-1:2008 Požadavky na spojovací součásti

Požadavky na spojovací součásti (svorky) jsou definovány v normě ČSN EN 50164-1. To znamená, že pro instalaci systémů ochrany před bleskem platí, že spojovací komponenty musí být vybrány pro očekávané zatížení (H nebo N). Tak by na jímáči připadla (100% bleskového proudu) svorka pro zatížení H (100 kA) a na již rozdělený bleskový proud, například ve smyčce nebo v přívodu k zemnicí svorce pouze N (50 kA). Schopnost zvládat zatížení prokazuje zkouška výrobce.

9.1.2 ČSN EN 50164-2:2008 Požadavky na vodiče a zemniče

Zvláštní požadavky na vodiče, například svody a zemnění, ČSN EN 50164-2. Ty jsou definovány následujícím způsobem:

- mechanické vlastnosti (pevnost v tahu a minimální tažnost),
- elektrické vlastnosti (maximální odpor) a
- antikorozní ochranné vlastnosti (umělé stárnutí).

Norma ČSN EN 50164-2 také specifikuje požadavky na uzemnění a zemnicí tyče. Důležité jsou zde především materiál, geometrie, minimální rozměry a mechanické a elektrické vlastnosti. Tyto požadavky normy jsou důležité vlastnosti výrobků, které musí být uvedeny v dokumentaci a katalogových listů výrobce.

9.1.3 ČSN EN 50164-3:2006 + A1:2009 Požadavky na oddělovací jiskřiště

Jiskřiště lze použít pro elektrickou izolaci uzemňovací soustavy.

Pro oddělovací jiskřiště platí požadavky normy ČSN EN 50164-3, aby komponenty, pokud jsou instalovány podle pokynů výrobce, byly spolehlivé, stabilní a bezpečné pro lidi a okolní zařízení.

9.1.4 ČSN EN 50164-4:2008 Požadavky na podpěry vodičů

Norma ČSN EN 50164-4 specifikuje požadavky a zkoušky pro kovové i nekovové podpěry vodičů používaných na svody.

9.1.5 ČSN EN 50164-5:2009 Požadavky na revizní skříně a provedení zemničů

Všechny revizní skříně musí být navrženy a konstruovány tak, že jsou spolehlivé při určeném použití a bez rizika pro osoby nebo životní prostředí. ČSN EN 50164-5 specifikuje požadavky a zkoušky pro revizní skříně a a prostupy izolací základu (například zkouška těsnosti).

10. objasnění pojmů

Koordinovaná ochrana SPD

Vybraná SPD vytvoří koordinovaný systém, který snižuje selhání elektrických a elektronických systémů

Izolační rozhraní



Zařízení, která mohou snížit rázové vlny ve vedeních, které vstupují do LPZ. Tato zařízení zahrnují oddělovací transformátory s uzemněným stíněním mezi vinutími, bezkovové kabely z optických vláken a optočleny. Izolační odpor těchto zařízení musí být v souladu s vyhláškou nebo normou

LEMP Elektromagnetický impuls vyvolaný bleskem [en: lightning electromagnetic impulse]

Všechny elektromagnetické účinky proudu blesku, který prostřednictvím galvanické, indukční nebo kapacitní vazby vytvoří spoje pro průchod rázové vlny a elektromagnetického pulsního pole

LP Ochrana před bleskem [en: lightning protection]

Kompletní systém pro ochranu staveb, včetně jejich vnitřních systémů a obsahu a osob před účinky blesku. Skládá se z vnějšího systému ochrany před bleskem (LPS) a opatření na ochranu proti LEMP

LPL hladina ochrany před bleskem [en: lightning protection level]

Číselná hodnota, která je založena na parametrech bleskových proudů a pravděpodobnosti jejich výskytu, které nepřekročí odpovídající maximální a minimální mezní hodnoty uvažovaných blesků.

LPS [en: lightning protection system] - systém ochrany před bleskem

Kompletní systém, který se používá ke snížení rizika poškození budovy nebo konstrukce přímými údery blesku

EB - ochrana před bleskem pospojováním proti blesku (en: lightning equipotential bonding)

Pospojení oddělených kovových částí a LPS přímým připojením nebo připojením přes zařízení pro ochranu proti přepětí na snížení škod způsobených bleskovými proudy případným rozdílem potenciálů

SPD přepět'ové ochranné zařízení [en: surge protective device]

Zařízení, které je určeno k omezení přechodného přepětí a svedení impulzních proudů. Obsahuje alespoň jeden nelineární prvek

Uzel

Uzel na přívodním vedení lze zanedbat při šíření rázové vlny: Příklady uzlu jsou distribuční bod na vedení ve VN / NN transformátoru nebo v rozvodně, spínač nebo telekomunikačním zařízení (např. multiplexery nebo xDSL zařízení), v telekomunikačním vedení.

Fyzické poškození

Poškození budovy nebo stavby (nebo jejího obsahu) v důsledku mechanického, tepelného, chemického a výbušného důsledku úderu blesku

Úraz živých bytostí

Trvalé zranění nebo smrt lidí či zvířat prostřednictvím elektrického proudu v důsledku nebezpečného dotykového nebo krokového napětí způsobeného bleskem

R riziko škod

Pravděpodobná, průměrná roční ztráta (osob a zboží) v důsledku úderu blesku, na základě celkové hodnoty (zboží a osob), chráněné budovy

ZS zóna budovy

Část budovy se shodnými vlastnostmi parametrů pro posouzení rizikové složky.

Zóna ochrany před bleskem LPZ [en: lightning protection zone]

Oblast, ve které je elektromagnetické prostředí definováno z hlediska nebezpečí od blesku. Hranice zón LPZ nejsou nutně fyzické hranice (např. stěny, podlaha nebo strop)

Magnetické stínění

Uzavřené kovové mřížky, nebo opláštění, které obklopuje stavební prvky, které mají být chráněny, nebo jejich část, za účelem snížení ztrát z elektrických a elektronických zařízení

Kabel pro ochranu před bleskem

Speciální kabel s vysokou dielektrickou pevností, stínění je kovové připojeno přímo nebo prostřednictvím povlaku vodivého plastu, který je připojen k potenciálu země

Ochrana před bleskem - kabelový kanál

Kabelový kanál s nízkým odporem (např. beton s ocelovou výztuží, nebo propojený kovový kanál) v trvalém kontaktu se zemí.

KRYCÍ LIST ROZPOČTU					
Objekt :	Název objektu :		JKSO :	802.49.1.3	
	Objekt č. 2				
Stavba :	Název stavby :		SKP :		
ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU					
Projektant :		Počet měrných jednotek :	0		
Objednatel :		Náklady na MJ :	0		
Počet listů :		Zakázkové číslo :			
Zpracovatel projektu :		Zhotovitel :			
Cenová klasifikace : RTS a Individuální z PD DSP srpen					
ROZPOČTOVÉ NÁKLADY					
Rozpočtové náklady II. a III. hlavy			Vedlejší rozpočtové náklady		
	Dodávka celkem	0	Individuální mimostaveništní doprava		0
Z	Montáž celkem	0	Mimostaveništní doprava materiálu _Nové		0
R	HSV celkem	0	Zařízení staveniště _Oplocení, mobil. WC, napojení		0
N	PSV celkem	0			
	ZRN celkem	0			
	HZS	0			
	RN II.a III.hlavy	0	Ostatní VRN		0
	ZRN+VRN+HZS	0	VRN celkem		0
	Vypracoval	Za zhotovitele	Za objednatele		
		Jméno :	Jméno :		
	Datum :	Datum :	Datum :		
		Podpis:	Podpis :		
	Základ pro DPH	0 % činí :			0,00 Kč
	Základ pro DPH	15 % činí :			0,00 Kč
	DPH	15 % činí :			0,00 Kč
	Základ pro DPH	21 % činí :			0,00 Kč
	DPH	21 % činí :			0,00 Kč
CENA ZA OBJEKT CELKEM					0,00 Kč
Poznámka :					

Stavba :		ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY					
Objekt :		Objekt č. 2					
REKAPITULACE STAVEBNÍCH DÍLŮ							
	Stavební díl		HSV	PSV	Dodávka	Montáž	HZS
1	Zemní práce		0	0	0	0	0
3	Svislé a kompletní konstrukce		0	0	0	0	0
60	Úpravy povrchů, omítky		0	0	0	0	0
61	Úpravy povrchů vnitřní		0	0	0	0	0
62	Úpravy povrchů vnější		0	0	0	0	0
91	Doplňující práce na komunikaci		0	0	0	0	0
94	Lešení a stavební výtahy		0	0	0	0	0
96	Bourání konstrukcí		0	0	0	0	0
97	Prorážení otvorů		0	0	0	0	0
711	Izolace proti vodě		0	0	0	0	0
712	Živičné krytiny		0	0	0	0	0
764	Konstrukce klempířské		0	0	0	0	0
766	Konstrukce truhlářské		0	0	0	0	0
783	Nátěry		0	0	0	0	0
	CELKEM OBJEKT		0	0	0	0	0
VEDLEJŠÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY							
	Název VRN		Kč	%	Základna		Kč
	Individuální mimostaveništní doprava		0	0,0	0		0
	Mimostaveništní doprava materiálu_Nové		0	0,0	0		0
	Zařízení staveniště_Oplocení, mobil. WC, napojen		0	0,0	0		0
	CELKEM VRN						0

Položkový rozpočet										
	Stavba :	ŠKOLÍČÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU								
	Objekt :	Objekt č. 2								
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	demhmot / MJ	demhmot celk.(t)
Díl: 1		Zemní práce								
1	132 20-0010.RA0	Hloubení nezapaž. rýh šířky do 70 cm v hornině 1-4 hl 1_Sokl	m3	55,02					-1,50000	-82,53000
		(31,95+31,95+14,7)*1*0,7		55,02						
2	979 08-2113.R00	Vodorovná doprava suti po suchu do 200 m	t	96,32						
		13,792+82,53		96,32						
3	979 08-8212.R00	Nakládání suti na dopravní prostředky	t	96,32						
		13,792+82,53		96,32						
4	979 08-1111.R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 1 km	t	96,32						
		13,792+82,53		96,32						
5	199 00-0002.R00	Poplatek za skládku horniny 1- 4	m3	55,02						
6	175 20-0010.RA0	Obsyp objektu prohozenou zeminou_tl 450 dovoz zeminy ze vzdálenosti 50 m	m3	24,76						
		(31,95+31,95+14,7)*0,7*0,45		24,76						
7	175 20-0022.RA0	Obsyp objektu 8/16_tl 150	m3	8,25			1,67000	13,78251		
		(31,95+31,95+14,7)*0,7*0,15		8,25						
8	583-96011.A	Valoun zásypový dekorativní do 80 mm_tl 100	T	9,90			0,00100	0,00990		
		(31,95+31,95+14,7)*0,7*0,1*1,8		9,90						
	Celkem za	1 Zemní práce						13,79241		-82,53000
Díl: 3		Svislé a kompletní konstrukce								
9	392 90-1112.R00	Omytí tlakovou vodou fasády	m2	1 719,87						
		636,08+500,3+508,32+75,17		1 719,87						
10	319 20-1311.R00	Vyrovnání povrchu zdiva maltou tl.do 3 cm po Nesoudržných_15% plochy	m2	257,98			0,03767	9,71813		
		1719,87*0,15		257,98						
11	392 90-1111.R00	Omytí tlakovou vodou po Oplechování Atiky	m2	41,88						
12	319 20-1311.R00	Vyrovnání povrchu Atiky maltou tl.do 3 cm	m2	41,88			0,03767	1,57762		
13	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 12 m	t	11,30						
	Celkem za	3 Svislé a kompletní konstrukce						11,29575		
Díl: 60		Úpravy povrchů, omítky								
14	602 01-9187.RT1	Omítka stěn tenkovrstvá silikátová rýhovaná, zrno 1-1,5 mm_Plocha fasády	m2	1 644,70			0,00278	4,57227		
		636,08+500,3+508,32		1 644,70						
15	602 01-9187.RT1	Omítka stěn tenkovrstvá silikátová rýhovaná, zrno 1- 1,5mm_Ostění_Neobsazeno	m2				0,00278			
16	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 12 m	t	4,57						
	Celkem za	60 Úpravy povrchů, omítky						4,57227		
Díl: 61		Úpravy povrchů vnitřní								

Položkový rozpočet										
Stavba :		ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU								
Objekt :		Objekt č. 2								
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	demhmot / MJ	demhmot celk.(t)
17	612 10-0020.RA0	Začištění omítek kolem oken a dveří po Okenních rámech_Neobsazeno	m				0,00431			
18	612 10-0020.RA0	Začištění omítek kolem vybouraných dveří Neobsazeno	m				0,00431			
19	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 12 m Neobsazeno	t							
	Celkem za	61 Úpravy povrchů vnitřní								
Díl: 62		Úpravy povrchů vnější								
20	622 31-9015.R00	Soklová lišta hliník KZS tl. 160 mm	m	86,46			0,00085	0,07349		
		(31,95+31,95+14,7)*1,1		86,46						
21	622 31-9735.RV1	Zatepl.,fasáda,min.desky KV 160 mm zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou	m2	1 644,70			0,03960	65,13012		
		636,08+500,3+508,32		1 644,70						
22	622 31-9754.RV1	Zatepl.,ostění, min.desky KV 50 mm zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou_Neobsazeno	m2				0,02170			
23	622 31-1522.RV1	Zateplovací systém sokl, XPS tl. 100 mm zakončený stěrkou s výztužnou tkaninou	m2	86,46			0,01111	0,96057		
		(31,95+31,95+14,7)*1*1,1		86,46						
24	622 43-2111.R00	Omítka stěn dekorativní jemnozrná_ Sokl	m2	86,46			0,00368	0,31817		
		(31,95+31,95+14,7)*1*1,1		86,46						
25	622 32-3041.R00	Penetrace podkladu před lepením Izolantu	m2	1 644,70			0,00035	0,57565		
		636,08+500,3+508,32		1 644,70						
26	622 32-3041.R00	Penetrace podkladu před Silikát. omítkou	m2	1 644,70			0,00035	0,57565		
		636,08+500,3+508,32		1 644,70						
27	622 32-3041.R00	Penetrace podkladu před lepením Izolantu_Ostění Neobsazeno	m2				0,00035			
28	622 32-3041.R00	Penetrace podkladu před Silikát. omítkou_Ostění Neobsazeno	m2				0,00035			
29	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 12 m	t	67,63						
	Celkem za	62 Úpravy povrchů vnější						67,63364		
Díl: 91		Doplňující práce na komunikaci								
30	916 53-1111.RT2	Osazení záhon.obrubníků do lože z B 12,5 bez opěry včetně obrubníku 50/5/20 cm	m	78,60			0,11171	8,78041		
		31,95+31,95+14,7		78,60						
	Celkem za	91 Doplnující práce na komunikaci						8,78041		
Díl: 94		Lešení a stavební výtahy								
31	941 94-1042.R00	Montáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m, doH30 m	m2	1 008,00			0,01838	18,52704		
		(34+34+16)*12		1 008,00						
32	941 94-1391.R00	Příplatek za každý měsíc použití lešení k pol.1051	m2	3 024,00			0,00109	3,29616		

Položkový rozpočet										
Stavba :		ŠKOLÍCI STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU								
Objekt :		Objekt č. 2								
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	demhmot / MJ	demhmot celk.(t)
		(34+34+16)*12*3		3 024,00						
33	941 94-1842.R00	Demontáž lešení leh.řad.s podlahami,š.1,2 m,H 30 m	m2	1 008,00						
		(34+34+16)*12		1 008,00						
34	944 94-4101.R00	Montáž záchytné sítě z umělých vláken nebo drátů Mont+Demont	m2	1 008,00			0,00005	0,05040		
		(34+34+16)*12		1 008,00						
35	944 94-5013.R00	Montáž záchytné stříšky H 4,5 m, šířky nad 2 m	m	16,00			0,02482	0,39712		
		3+3+3+7		16,00						
36	944 94-5193.R00	Příplatek za každý měsíc použ.stříšky, k pol. 5013	m	48,00			0,00225	0,10800		
		(3+3+3+7)*3		48,00						
37	944 94-5813.R00	Demontáž záchytné stříšky H 4,5 m, šířky nad 2 m	m	16,00						
		3+3+3+7		16,00						
	Celkem za	94 Lešení a stavební výtahy						22,37872		
Díl: 96		Bourání konstrukcí								
38	968 06-2245.R00	Vybourání dřevěných ráků oken jednoduch. pl. 2 m2 Skleněných tvarovek a ráků_Neobsazeno	m2				0,00100		-0,03100	
39	968 06-2245.R00	Vybourání dřevěných ráků oken jednoduch. pl. 2 m2 Okenních ráků_Neobsazeno	m2				0,00100		-0,03100	
40	968 06-2455.R00	Vybourání dřevěných dveřních zárubní pl. do 2 m2 Neobsazeno	m2				0,00117		-0,08800	
41	968 06-2455.R00	Vybourání dřevěných dveřních zárubní pl. do 2 m2 Neobsazeno	m2				0,00117		-0,08800	
42	998 01-1002.R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 1 m	t	10,50						
		4,77+5,732		10,50						
43	979 08-8212.R00	Nakládání suti na dopravní prostředky	t	10,50						
		4,77+5,732		10,50						
44	979 08-2312.R00	Vodorovná doprava suti a hmot po suchu do 200 m	t	10,50						
		4,77+5,732		10,50						
45	979 08-1111.R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 5 km	t	10,50						
		4,77+5,732		10,50						
46	979 99-0105.R00	Poplatek za skládku	t	10,50						
		4,77+5,732		10,50						
47	781 95-0020.RA0	Odsekání stávaj. obkladu vnějšího	m2	64,41			0,07406	4,77020	-0,08900	-5,73249
	Celkem za	96 Bourání konstrukcí						4,77020		-5,73249
Díl: 97		Prorážení otvorů								
48	978 30-0010.RA0	Otlučení vnějších omítek stěn vápenocem.100 % pod vnějším Obkladem	m2	64,41					-0,05900	-3,80019
		64,41		64,41						

Položkový rozpočet										
	Stavba :	ŠKOLICÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU								
	Objekt :	Objekt č. 2								
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	demhmot / MJ	demhmot celk.(t)
49	971 08-1521.R00	Vybourání obkladu heraklitového_Vnější plochy (omítaný)	m2	500,30			0,01502	7,51451	-0,02300	-11,50690
		500,3		500,30						
50	978 30-0010.RA	Otlučení vnějších omítek stěn vápenocem.100 % stupeň složitosti 1-4_Nesoudrzných ploch	m2	597,60					-0,01590	-9,50184
		317,41+280,19		597,60						
51	978 04-2108.R00	Odstranění minerál.izolace tl. 80 mm s omítkou pod Heraklitem	m2	500,30					-0,00320	-1,60096
52	998 01-1002.R00	Přesun hmot pro budovy zděné výšky do 12 m	t	33,92						
		7,514+26,409		33,92						
53	979 08-7113.R00	Nakládání vybouraných hmot na dopravní prostředky	t	33,92						
		7,514+26,409		33,92						
54	979 08-2312.R00	Vodorovná doprava suti a hmot po suchu do 200 m	t	33,92						
		7,514+26,409		33,92						
55	979 08-1111.R00	Odvoz suti a vybour. hmot na skládku do 5 km	t	33,92						
		7,514+26,409		33,92						
56	979 99-0105.R00	Poplatek za skládku suti	t	33,92						
		7,514+26,409		33,92						
	Celkem za	97 Prorážení otvorů						7,51451		-26,40989
Díl: 711		Izolace proti vodě								
57	711 14-2559.RY2	Izolace proti vlhkosti svislá pásy přitavením 1 vrstva - včetně dodávky_Sokl	m2	86,46			0,00538	0,46515		
		(31,95+31,95+14,7)*1*1,1		86,46						
58	562-84074.A	Hmoždinka talíř.zatlouk.plast. 8/60x155 Fasáda_D+M	kus	14 520,00						
59	998 71-1102.R00	Přesun hmot pro izolace proti vodě, výšky do 12 m	t	0,47						
	Celkem za	711 Izolace proti vodě						0,46515		
Díl: 712		Živičné krytiny								
60	712 40-0841.R00	Odstranění mechu ze střech 5 - 30° Neobsazeno	m2						-0,00200	
61	712 31-0921.RT1	Údržba střech 10°_Penetrace_Neobsazeno	m2				0,00057			
62	712 30-0030.RA0	Oprava povlakové krytiny asfaltovanným pásem 10%_Neobsazeno	m2				0,01277		-0,09400	
63	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro opravy a údržbu do výšky 12 m Neobsazeno	t							
	Celkem za	712 Živičné krytiny								
Díl: 764		Konstrukce klempířské								
64	764 51-0410.RA5	Oplechování parapetů z TiŽn plechu rš 340 mm, Rheinzink	m	106,18			0,00254	0,26969		
		36,1/0,34		106,18						

Položkový rozpočet										
Stavba :	ŠKOLÍČÍ STŘEDISKO CS JÍLOVIŠTĚ-REKONSTRUKCE 1.ETAPA-ZATEPLENÍ OBÁLKY OBJEKTU									
Objekt :	Objekt č. 2									
P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	celkem (Kč)	hmotnost / MJ	hmotnost celk.(t)	demhmot / MJ	demhmot celk.(t)
65	764 77-3201.R00	Falcované šablony tl. 0,7 mm s povrchovou úpravou Stříška_D+M	m2	24,00			0,00307	0,07368		
		20*1,2		24,00						
66	764 52-1690.R00	Oplechování Atiky TiZn rš. 720 mm	m	326,60			0,00732	2,39069		
		235,15/0,72		326,60						
67	998 76-4102.R00	Přesun hmot pro klempířské konstr., výšky do 12 m	t	3,84						
		2,791+1,05		3,84						
68	764 90-0020.RA	Demontáž oplechování Atiky_rš 700 z plechu pozinkovaného	m	260,79					-0,00230	-0,59981
		372,55*0,7		260,79						
69	231-70122	Soudal PU montážní pěna 750 ml_Parapety	kus	21,23			0,00080	0,01699		
		106,17/5		21,23						
70	764 90-0050.RA	Demontáž oplechování parapetů z plechu pozinkovaného	m	170,15					-0,00181	-0,30797
		57,85/0,34		170,15						
71	764 90-0040.RA	Demontáž odpadních trub a odvětrání z plechu pozinkovaného	m	7,54					-0,00336	-0,02533
72	764 36-7800.R00	Demontáž oplechování střešní plochy nad Terasou	m2	20,00					-0,00585	-0,11700
73	764 45-4010.RA	Odpadní trouby a Odvětrání z Pz plechu kruhové průměru 150 mm	m	10,68			0,00378	0,04037		
		9,71*1,1		10,68						
	Celkem za	764 Konstrukce klempířské						2,79142		-1,05011
Díl: 766		Konstrukce truhlářské								
74	283-50210	Lišta okenní APU s tkaninou =1,4 m D+M_Oboustranně_Neobsazeno	m				0,00010			
75	283-50218.3	Profil okapní soklový 10x15 se síťovinou_Neobsazen	m				0,00020			
76	283-50220	Profil rohový plastový s tkaninou 120x80mm l=2,5 m	m	565,00			0,00010	0,05650		
77	998 76-6102.R00	Přesun hmot pro truhlářské konstr., výšky do 12 m	t	0,06						
	Celkem za	766 Konstrukce truhlářské						0,05650		
Díl: 783		Nátěry								
78	783 80-1812.R00	Odstranění nátěrů z omítek stěn, oškrabáním Fasády	m2	597,60			0,00001	0,00598		
		280,19+317,41		597,60						
	Celkem za	783 Nátěry						0,00598		
Díl: 1		Zemní práce								
79	210 20-0020.RA	Hromosvod Jímací soustava_Střecha pro administrativní budovy_Demontáž	m	350,00			0,00299	1,04650		
80	999 28-1111.R00	Přesun hmot pro hromosvod do výšky 12 m	t	1,05						
	Celkem za	1 Zemní práce						1,04650		

Stavba: 0-1123-1

Objekt:

Část:

JKSO:

ČR GENERÁLNÍ ŘED. CEL, Budějovická 7, Praha 4 - Školící středisko CS Jíloviště - Celková rekonstr. I. Etapa – zateplení obálky objektu SO-01 – Objekt č. 2

Bleskosvody

TYP	Zařazení	KCN	Kód položky	Název	MJ	Množství	Jednotková cena - základ DPH		Cena celkem
							15%	21%	
D	M		21-M	Elektromontáže					
K	M	921	210220101D	Deontáž hromosvodného vedení - svodových vodičů s podpěrami průměru do 10 mm, včetně přípravy pro prodej do sběrných surovin	m	300,000			
K	M	921	210220101	Montáž hromosvodného vedení svodových vodičů s podpěrami průměru do 10 mm	m	380,000			
M	M	MAT	840.108	Vedení 8mm - AlMgSi 8	m	380,000			
M	M	MAT	297.110	Podpěry na plochou střechu lepící	ks	290,000			
M	M	MAT	273.742	Podpěra svodová na zateplení 150mm	ks	90,000			
K	M	921	210220231	Montáž tyčí jímacích délky do 3 m na stojan	kus	6,000			
M	M	MAT	104.150	Jímací tyč AlMgSi 16mm prům, délka 1,5m	ks	6,000			
M	M	MAT	102.003	Beton. podstavec se závitěm M16	ks	6,000			
M	M	MAT	102.060	Podložka EVA pod podstavec	ks	6,000			
M	M	MAT	110.000	Koncovka jímací tyče	ks	6,000			
M	M	MAT	308.041	Svorka k jímací tyči a vedení	ks	6,000			
K	M	921	210220302	Montáž svorek hromosvodných s více šrouby	kus	55,000			
M	M	MAT	459.000	Svorka zkušební	ks	9,000			
M	M	MAT	390.250	Svorka křížová, okapová	ks	42,000			
M	M	MAT	371.009	Svorka připojovací kovových částí	ks	4,000			
K	M	921	210220372	Montáž ochranných prvků - úhelníků nebo trubek do zdiva	kus	9,000			
M	M	MAT	354418310	úhelník ochranný OU 2.0 na ochranu svodu 2 m	kus	9,000			
K	M	921	210220401	Montáž vedení hromosvodné - štítků k označení svodů	kus	9,000			
M	M	MAT	480.005	Štítek popisný	ks	9,000			
M	M	MAT	HZS-mont	Práce neoceněné ceníkovými položkami	hod	30,000			
M	M	MAT	HZS-rev	Výchozí revize - hromosvod	hod	20,000			
K	M		HZS-Rev	Revize	hod	10,000			
K	M		HZS3	Koordinace s postupem stavby	hod	40,000			
K	M	921	210220020	Montáž uzemňovacího vedení vodičů FeZn pomocí svorek v zemi páskou do 120 mm2 ve městské zástavbě	m	20,000			
M	M	MAT	354411200	pásek uzemňovací 195001 30x4 mm	kg	20,000			
K	M	921	210220000	Montáž trubkového zemnice	ks	2,000			
M	M	MAT	354411222	Trubkový zemnič	ks	2,000			
K	HSV	469	132311318	Hloubení nezapažených rýh ručně šířky 35 cm hloubky 80 cm hornin	m	20,000			
K	HSV	469	174311318	Zásyp rýh ručně šířky 35 cm hloubky 80 cm hornina třídy 3	m	20,000			

Celkem bez DPH

DPH snížené

15%

DPH základní

21%

Celkem s DPH

Investor: Generální ředitelství cel
Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Místo stavby: Všenorská 180, Jíloviště; k.ú. Jíloviště, p.č. st. 61/2 - část

ZPRÁVA O ENERGETICKÉM AUDITU BUDOVY

Vypracováno pro potřebu OPŽP.
Prioritní osa 3 - Udržitelné využívání zdrojů energie
3.2.1. Realizace úspor energie

Objekt:

Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
Všenorská 180, Jíloviště; k.ú. Jíloviště, p.č. st. 61/2 - část



Vypracoval:
Ing. Karel Vaverka, ČKAIT 1000063, MPO 0302
Třebíč, 11/2013
zak.č. 10/13



OBSAH

a+b) 1. TITULNÍ LIST A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO AUDITU

- 1.1. Zadavatel EA
- 1.2. Provozovatel předmětu EA
- 1.3. Zpracovatel EA
- 1.4. Předmět EA

c) 2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU PŘEDMĚTU EA

- 2.1. Podklady k vypracování auditu
- 2.2. Předmět EA, energetické vstupy a výstupy
- 2.3. Stavební konstrukce
- 2.4. Ústřední vytápění
- 2.5. Příprava TUV
- 2.6. Elektrorozvody
- 2.7. Vzduchotechnika
- 2.8. Pitná voda
- 2.9. Plyn

d) 3. VYHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU PŘEDMĚTU EA

- 3.1. Tepelně technické posouzení konstrukcí objektu
- 3.2. Zjištěné vady
- 3.3. Ústřední vytápění a příprava TUV

e) 4. NÁVRHY OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI UŽITÍ ENERGIE

- 4.1. Opatření pro stavební konstrukce
- 4.2. Opatření pro technická zařízení budov
- 4.3. Vliv tepelných zisků na roční bilanci spotřeby tepla
- 4.4. Potenciál energetických úspor

f) 5. VARIANTY Z NÁVRHU JEDNOTLIVÝCH OPATŘENÍ

- 5.1. Způsob výpočtu ekonomického hodnocení
- 5.2. Vyhodnocení úspor
- 5.3. Kalkulace nákladů
- 5.4. Finanční bilance
- 5.5. Vyhodnocení snížení zatížení emisemi

g) 6. VÝBĚR OPTIMÁLNÍ VARIANTY

- 6.1. Hodnocení stávající úrovně energetického hospodářství
- 6.2. Celková výše dosažitelných energetických úspor
- 6.3. Vybraná varianta

h) 7. DOPORUČENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY

- 7.1. Posouzení využití obnovitelných zdrojů

i) 8. EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO AUDITU

9. SEZNAM LITERATURY

10. PŘÍLOHY (j)

a+b) 1. TITULNÍ LIST A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERG. AUDITU**1.1. Zadavatel EA**

Název firmy	Generální ředitelství cel
Právní forma	Organizační složka státu
Adresa	Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Telefon, email	2613311111; podatelna@cs.mfcr.cz
IČ	71214011
Odpovědný zástupce	brig. gen. JUDr. Ing. Pavel Novotný

1.2. Provozovatel předmětu EA

Název firmy	Generální ředitelství cel
Právní forma	Organizační složka státu
Adresa	Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Telefon	2613311111; podatelna@cs.mfcr.cz
IČ	71214011
Odpovědný zástupce	brig. gen. JUDr. Ing. Pavel Novotný

1.3. Zpracovatel EA

Jméno	Ing. Karel Vaverka, energetický specialista, MPO 0302
Adresa	Na Kopcích 385, 674 01 Třebíč
Telefon	602726132
Fax	568820776
E-mail	vaverka@slavoproj.cz
IČ	10085921
Spolupráce	

1.4. Předmět EA

Účel budovy	Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
Adresa předmětu EA	Všenorská 180, Jíloviště; k.ú. Jíloviště, p.č. st. 61/2 - část
Popis budovy	Třípodlažní objekt se plochou střechou - hlavní budova
Majitel budovy	Generální ředitelství cel

Předmětem tohoto elaborátu - energetického auditu (EA) je analýza současného stavu energetické náročnosti posuzované budovy dle metodiky vyhlášky č.480/2012 a podkladů následujících. Účelem (EA) je nalezení potenciálu úspor energie posuzovaného objektu a návržení několika variant energeticky úsporných opatření ke snížení stávající energetické náročnosti objektu a jejich posouzení z hlediska energetického a ekonomického. Audit vychází z výpočtu tepelných ztrát, který vychází z výpočtu součinitelů prostupu tepla základních obvodových konstrukcí. Základním - modelovým řešením je stávající budova a její teoretická energetická spotřeba. K tomuto výchozímu stavu se porovnávají a hodnotí navržené varianty řešení po stránce technické a ekonomické. Podstatným parametrem hodnocení je hledisko vlivu na životní prostředí. Takto určené parametry se porovnávají s skutečným stavem, daným fakturovanými hodnotami při uvažování klimatických podmínek v konkrétním klimatickém období.

c) 2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU PŘEDMĚTU EN. AUDITU**2.1. Podklady k vypracování auditu**

Podkladem pro vypracování EA je projektová dokumentace a data o spotřebě energií za minulé období.

2.2. Předmět EA, energetické vstupy a výstupy**Vstupní údaje**

Adresa budovy	Všenorská 180, Jíloviště; k.ú. Jíloviště, p.č. st. 61/2 - část			
Účel budovy	Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova			
Rok výstavby	cca 1970			
Konstrukční soustava	železobetonový montovaný skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm			
Objemové řešení	samostatně stojící budova, propojená krčkem s dalšími objekty areálu			
Počet nadzemních podlaží	3			
Počet podzemních podlaží	1			
Délka/šířka/výška budovy	m	50,50	16,50	10,5
Požární výška budovy	4,20			
Počet schodišť	1			
Počet výtahů	1			
Počet sekcí/dílů	1/0			
Počet jednotek	1			

Stavební konstrukce

Vnější stěny - štíty	cihly
Vnější stěny - průčelí	cihly
Vnější stěny - suterén	cihly
Vnitřní nosné stěny	železobetonový montovaný skelet
Vnitřní nenosné stěny (příčky)	stěny z plných cihel, příčkové
Stropy běžné	železobetonové montované
Stropy nad suterénem	železobetonové montované
Podlahy	PVC, keramická dlažba, mramor
Podlahy nad suterénem	PVC, keramická dlažba, mramor
Podlahy na terénu	betonové s tepelnou izolací
Střešní	plochá
Schodiště	železobetonové dvouramenné
Okna	původní dřevěná, zčásti nová - plastová
Balkonové dveře	
Okna schodišťová	
Okna suterén	původní dřevěná
Vchodové dveře	kovové
Dveře suterén	
Uzavíratelné vstupní zádveří	ne
Sanitární jádro	vyzdívané sanitární buňky
Výtah a strojovna výtahu	-

Energeticky významné technické zařízení budovy

Zdroj tepla na ÚT a ohřev TUV	centrální plynová kotlina v objektu
Výroba TUV	centrální
Elektrický pohon výtahu	ano
Osvětlení	ano

Předmětem energetického auditu je čtyřpodlažní hlavní budova školícího střediska CS v Jílovišti. Objekt je provozován v původnímu účelu. Budova byla realizována ve 70-tých letech minulého století jako školící areál. Budova je v původním stavu, doposud byla částečně rekonstruována (oprava střechy včetně tepelné izolace). V jednotlivých podlažích jsou provozní místnosti, sál se sociálním zázemím a techn. podlaží je centrální kotelná. Výška budovy v nejvyšší části je 10,5 m. Konstruktivní výška jednotlivých podlaží je od 3,3 do 6,5 m.

Základní parametry budovy

Objem budovy	m ³	9277
Celková plocha obálky	m ²	6783
Energeticky vztažná plocha	m ²	2600
Objemový faktor budovy	m ² /m ³	0,40

délka	m	50,50
šířka	m	16,50
výška	m	10,5

Spotřeba tepla za roky

	rok 2010	rok 2011	rok 2012	průměr
Spotřeba tepla v GJ (TUV+UT)	1 205,10	978,90	1 102,20	1 095,40
Spotřeba tepla v Kč (TUV+UT)	451 912,50	371 982,00	424 347,00	
Cena tepla v Kč/GJ	375,00	380,00	385,00	

Spotřeba elektřiny za roky

	rok 2010	rok 2011	rok 2012	průměr
Spotřeba elektřiny v kWh	87 351,00	65 292,00	50 257,00	60 966,67
Spotřeba elektřiny v Kč	340 796,06	332 989,20	256 310,70	
Cena elektřiny v Kč/kWh	5,06	5,10	5,10	

Spotřeba vody za roky

	rok 2010	rok 2011	rok 2012	průměr
Spotřeba vody v m ³	676,00	836,00	740,00	750,67
Cena vody v Kč/m ³	48,00	56,00	60,00	
Spotřeba vody v Kč	32 448,00	46 816,00	44 400,00	

Objekt je užíván k účelu, ke kterému byl vybudován a určen (nyní je provoz přerušen). Rozdíl mezi výpočtenými hodnotami modelu EA a realitou je zdůvodněn omezeným užíváním celého objektu a chováním uživatele budovy. Je možno konstatovat, že úspora energie bude lineární k výpočteným a skutečným hodnotám spotřeby energie.

2.3. Stavební konstrukce

Jedná se o hlavní objekt areálu, vybudovaný montovanými technologiemi ve 70-tých letech minulého století.

Obvodové stěny jsou cihelné z tepelně izolačních cihel, konstrukční systém montovaný, trámový.

Stropy jsou železobetonové, montované.

Plochá střecha budovy je dvouplášťová s izolací 200 mm MV, horní plášť je dřevěný, na něm krytina.

Doposud nedošlo výměně žádných starých oken za nová plastová okna s dvojitým zasklením.

Vstupní kovové dveře jsou s jednoduchým zasklením.

2.4. Ústřední vytápění

Zdrojem tepla je plynová kotelná pro celý areál, která se nachází v podzemí objektu. Byla v minulosti rekonstruována. Otopný systém je dvourubkový s nuceným oběhem, zajištěným oběhovými čerpadly. Otopná tělesa jsou původní. Rozvody tepla jsou provedeny z ocelového potrubí, procházejí vytápěnými prostory a nejsou zatepleny. Nedokonalé zatepleny jsou pouze v nevytápěných prostorech technického podlaží. Na otopných tělesech jsou osazeny termostatické ventily s termoregulačními hlavicemi.

2.5. Příprava TUV

Ohřev teplé vody je prováděn centrálně v kotelně ohřívákem, napojeným na PK. Rozvody teplé vody jsou již rekonstruovány, jsou plastové a izolované. Na jednotlivých stoupačkách jsou na přívodu uzavírací armatury, na cirkulaci jsou regulační armatury. Měření studené vody probíhá v suterénu.

2.6. Elektrorozvody

Stávající rozvody elektrické energie byly postupně průběžně rekonstruovány. Jsou provedeny v měděných vodičích. Elektrická zařízení a přístroje procházejí výměnou. Svítidla jsou výbojková, zářivková, zčásti žárovková. Technický stav instalace je dobrý. Osvětlovací tělesa v prostorech jsou pravidelně čistěna. Měření je prováděno jedním elektroměrem. Venkovní osvětlení zahrnuje pouze osvětlení vchodu.

2.7. Vzduchotechnika

Větrání všech místností je přirozené okny. V objektu jsou instalovány větrací systémy v kuchyni. Není nainstalován systém pro zpětné získávání tepla. V objektu není ani instalován systém chlazení.

2.8. Pitná voda

Objekt je napojen na městský vodovod pomocí vodovodní přípojky. Pitná voda je rozvedena do jednotlivých výtoků přímo - studená voda nebo nepřímo - přes ohříváč teplé vody. Přípojka je vybavena vodoměrem.

2.9. Plyn

Objekt je napojen plynovodní přípojkou na rozvod zemního plynu.

Soupis základních údajů o energetických vstupech a výstupech

Pro rok před realizací projektu

vstupy paliv a energie	jednotka	množství	výhřevnost GJ/jedn.	přepočet na GJ	roční náklady v Kč
Nákup el. energie	MWh	60,97	3,6	219,48	256 311
Nákup tepla	GJ				
Zemní plyn	GJ	1 095,40		1 095,40	424 347
Hnědé uhlí	tis. m3				
Černé uhlí	t				
Koks	t				
Jiná pevná paliva	t				
TTO	t				
LTO	t				
Nafta	t				
Jiné plyny	tis. m3				
Druhotné energie	GJ				
Obnovitelné zdroje	GJ				
Jiná paliva	GJ				
Celkem vstupy paliv a energie				1 314,88	680 658
Změna stavu zásob paliv (inventarizace)				0,00	0
Celkem spotřeba paliv a energie				1 314,88	680 658

Bilance výroby energie z vlastních zdrojů

řádek	ukazatel	jednotka	roční hodnota
1	Instalovaný elektrický výkon celkem	MW	0,00
2	Instalovaný tepelný výkon celkem	MW	0,300
3	Dosažitelný elektrický výkon celkem	MW	0,00
4	Pohotový elektrický výkon celkem	MW	0,00
5	Výroba elektřiny	MWh	0,00
6	Prodej elektřiny	MWh	0,00
7	Vlastní spotřeba elektřiny na výrobu energie	MWh	0,00
8	Spotřeba tepla v palivu na výrobu elektřiny	GJ	0,00
9	Výroba dodávkového tepla	GJ	0,00
10	Prodej tepla (z ř.9)	GJ	0,00
11	Spotřeba tepla v palivu na výrobu tepla	GJ	1 095
12	Spotřeba tepla v palivu celkem (ř.8 + ř. 11)	GJ	0,00

Základní tvar energetické bilance

řádek	ukazatel	GJ/rok	tis. Kč/rok
1	Vstupy paliv a energie	1314,88	680 658
2	Změna zásob paliv	0,00	0,00
3	Spotřeba paliv a energie	1314,88	680 658
4	Prodej energie cizím	0,00	0,00
5	Konečná spotřeba paliv a energie v objektu (ř. 3 - ř.4)	1314,88	680 658
6	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech (z ř.5)	65,74	34 033
7	Spotřeba energie na vytápění a TUV		
8	Spotřeba energie na technologické a ostatní procesy (z ř.5)	219,48	256 311

Základní technické ukazatele vlastního energetického zdroje**Upravená energetická bilance**

Řádek	Ukazatel	Před realizací projektu		Po realizaci projektu	
		Energie	Náklady	Energie	Náklady
		GJ	Kč	GJ	Kč
1	Vstupy paliv a energie	1314,88	680 658	244,90	340 086
2	Změny zásob paliv	0,00	0	0,00	0
3	Spotřeba paliv a energie	1314,88	680 658	244,90	340 086
4	Prodej energie cizím	0,00	0	0,00	0
5	Konečná spotřeba	1314,88	680 658	244,90	340 086
6	Ztráty ve zdroji a rozv	65,74	34 032,89	12,25	17 004,28
7	Spotřeba ener. vyt. a TUV			244,90	83 775
8	Spotřeba energ na ost	219,48	256 311	219,48	256 311

d) 3. VYHODNOCENÍ STÁVAJÍHO STAVU PŘEDMĚTU EA

3.1. Tepelně technické posouzení konstrukcí objektu

Posuzovaná budova je ve stavu, jak byl před takřka 40-ti léty zbudována.

Všechny základní konstrukce hlavní budovy jsou původní, nerekonstruované. Okna jsou původní, dřevěná, stejně tak vstupní dveře jsou původní, kovové, nevyhovující. Na obvodovém plášti je namontován tepelně nefunkční obklad s kovovým krytem.

Plochá střecha je opravená, zateplená, s kvalitní hydroizolací.

Tepelně technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí v původním stavu:

	<u>hodnoty stávající</u>		<u>hodnoty požad</u>	<u>hodnoty doporuč</u>
- obvodový plášť 1 U =	1,326	W/m ² K	0,3	0,25
- obvodový plášť 2 U =		W/m ² K	0,3	0,25
- střecha 1 U =	0,258	W/m ² K	0,24	0,16
- strop nad vstupem U =	0,620	W/m ² K	0,24	0,16
- podlaha 1.NP U =	0,566	W/m ² K	0,45	0,3
- podlaha 1.PP U =	0,742	W/m ² K	0,85	0,6
- okna U =	2,4	W/m ² K	1,5	1,2
- vstupní dveře U =	2,5	W/m ² K	1,7	1,2

3.2. Zjištěné vady

Tepelně technické vlastnosti obálky budovy nevyhovují současně platným standardům a požadavkům na energetické vlastnosti budov, vyplývající ze zákonů o hospodaření s energií, stavebního zákona a příslušných norm. Jedná se o tyto předpisy a normy:

- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov . Část 1 - Terminologie
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov . Část 2 - Funkční požadavky
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov . Část 3 - Výpočtové hodnoty veličin
- ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov . Část 4 - Výpočtové metody pro navrhování
- ČSN EN ISO 12831 - Tepelné soustavy v budovách
- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov
- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění dalších změn a dodatků.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška MPO č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Je proto nutno provést stavebně technická opatření s cílem energeticky zkvalitnit obálku budovy.

3.3. Ústřední vytápění a příprava TUV

Technický a morální stav otopné soustavy, rozvodů ÚT a TUV i celkové koncepce řešení zásobení teplem v domě odpovídá době výstavby a rekonstrukce budovy - je poplatná technickým a ekonomickým poměrům.

Zdroj tepla a jeho rozvody jsou v provozu v přiměřeně udržovaném stavu, jsou funkční.

Rozvody ÚT a TUV v domě jsou provozuschopné, částečně rekonstruované a plně funkční. Není proto nutné ani účelné do nich zasahovat.

Horizontální rozvody jsou původní a jsou vedeny v 1.NP na konzolách pod stropem. Rozvody jsou zčásti izolovány. Stoupací rozvody izolovány nejsou. Zejména nedostatky tepelné izolace v nevytápěných prostorách působí negativně na bilanci tepla v objektu.

3.4. Spotřeba elektrické energie

Množstvím odebrané elektrické energie v prostorách budovy se výpočty energetického auditu zabývají

přiměřeně, audit je zaměřen zejména na obálku budovy. Fakturační údaje za poslední období jsou přiměřeně potřebě a standardu využití budovy.

e) 4. NÁVRH OPATŘENÍ KE ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI UŽITÍ ENERGIE

Energetický audit se zabývá posouzením objektu z hlediska spotřeby energií a z hlediska vztahu objektu k životnímu prostředí. Výstupem auditu je vyhodnocení potenciálu energetických úspor a nákladů na energetické zhodnocení posuzovaného objektu. Existuje několik kategorií možných opatření, které je možno rozdělit na tyto části:

Prostá obnova:

Každý objekt stárne a před možnou degradací až destrukcí je nutno provést stavební práce, které objekt vrátí do původního stavu. Podíl z celkové ceny za obnovu se určuje procentuálně ve vazbě na skutečný stav.

Energeticky vědomá modernizace:

Vybrané konstrukce se modernizují a rekonstruují s cílem zkvalitnit jejich tepelně-technické vlastnosti, zdroje tepla, energetické spotřebiče tak, aby se snížila energetická náročnost budovy.

Náklady na energetické zhodnocení:

Čisté náklady na energetické zhodnocení budou uvažovány jako rozdíl mezi celkovými investičními náklady a náklady na sanační práce, které jsou nutné pro dobrý stavebně technický stav konstrukce.

Druhy úsporných opatření:

Tyto opatření je možno rozčlenit na tři kategorie: beznákladová, nízkonákladová a vysokonákladová. Všechny tyto opatření je nutno použít.

Opatření beznákladová:

Jedná se zejména o organizační opatření a nové zvyklosti, které omezují spotřebu energie v budově.

Může to být snížení teploty v bytových místnostech, snižování teploty v nočních hodinách nebo při nepřítomnosti osob v místnostech. Stejný princip úspory je aplikovatelný v případě umělého osvětlení. Dále se jedná o hospodárné využívání teplé vody. Sprchování místo koupele, doba sprchování, hospodárné umývání rukou.

Opatření nízkonákladová:

Jsou to opatření, které při nízkých nákladech vyvolávají úsporu energie. Za příklad slouží úsporné žárovky, sprchovací růžice, časové spínače a další nenákladná zařízení.

Opatření vysokonákladová:

Tyto opatření zcela zásadním způsobem snižují energetickou náročnost budovy. Jedná se o zateplení obvodových plášťů, zateplení střech a stropních desek technických, nevytápěných podlaží. Dále je to výměna oken za okna s nízkým součinitelem prostupu tepla. K těmto opatřením patří také rekuperace vzduchu a náhrada zdroje tepla za zdroj s vyšší účinností nebo solární termické kolektory nebo tepelná čerpadla.

Započitatelnost jednotlivých opatření v energetickém auditu:

Beznákladová a nízkonákladová opatření prakticky nelze započítat do ekonomického hodnocení, protože jejich určení je velmi obtížné. Hodnocení a ekonomická efektivnost je určena pouze z vysokonákladových opatření.

Energetický management:

Energetický management bude posuzovat náklady na energie, fixní náklady, posuzovat efektivnost opatření a vyhodnocovat jejich účinnost. Prvním krokem je však rozhodnutí o vhodné variantě opatření, o její realizaci.

4.1. Opatření pro stavební konstrukce

Z obvodových stěn budou sejmuty původní tepelně izolační obklady s zbytkovou minerální vlnou.

Všechny obvodové zděné stěny budovy budou zatepleny ETICS v tl. 160 mm MV s $\lambda=0,038$.

Střecha bude ponechána v původním stavu. Zateplen bude podhled pod předsazenou částí 2.NP. Zateplení bude provedeno minerální vlnou tl. 180 mm s $\lambda=0,035$.

Původní dřevěná okna budou nahrazeny novými okny s dvojskly s $U_w = 1,2$. Vstupní portál bude nahrazen novým s dítemmem ($U_g=1,4$).

Tepelné technické vlastnosti jednotlivých konstrukcí v navrhovaném stavu:

	hodnoty navrhované		hodnoty požad.	hodnoty doporuč.
- obvodový plášť 1U =	0,249	W/m ² K	0,3	0,25
- obvodový plášť 2U =		W/m ² K	0,3	0,25
- střecha 1U =	0,258 (stávající)	W/m ² K	0,24	0,16
- strop nad vstupemU =	0,139	W/m ² K	0,24	0,16
- podlaha 1.NPU =	0,566 (stávající)	W/m ² K	0,45	0,3
- podlaha 1.PPU =	0,742 (stávající)	W/m ² K	0,85	0,6
- oknaU =	1,2	W/m ² K	1,5	1,2
- vstupní dveřeU =	1,4	W/m ² K	1,7	1,2

Ve variantě 2 je zvýšena tloušťka izolantu na obv. stěnách na 220 mm ($U=0,201$).

Na obvodové stěny bude proveden zateplovací systém na bázi fasádní MV.

Na provedení zateplovacích systémů musí být vypracována projektová dokumentace a zajištěno stavební povolení, autorský dozor a stavební dozor. Zejména je nutno kvalitně provést vnitřní zateplení obvodových stěn v souvislosti s kondenzací vodní páry ve stěně.

Součástí této dokumentace musí být elaborát se statickým posouzením konstrukcí a prohlášením, že dům nemá statické vady a je možno ho opatřit zateplovacím systémem.

4.2. Opatření pro technické zařízení budov

Zdroj tepla a příprava TUV jsou v provozu v přiměřeně udržovaném stavu, jsou funkční a nevyžadují akutní revizi. Otopná soustava bude po zateplení zaregulována.

Rozvody ÚT a TUV v domě jsou provozuschopné, částečně rekonstruované a plně funkční. Není proto nutné ani účelné do nich zasahovat.

Nízkonákladová opatření:

Doporučuji seznámit uživatele budovy se zásadami správného větrání a vytápění místností. Vhodné je také připomenout zainteresovanost na úsporách při snížení energetické náročnosti vytápění jednotlivých místností.

Je nutno správně zaregulovat termostatické ventily, využívat tepelných zisků ze slunečního záření. Je nutno doporučit sledování a vyhodnocování spotřeby tepla. Otopné soustavy je nutno odvzdušnit.

Hospodárné využití teplé vody závisí na použití pákových baterií a úsporných sprchových hlavíc.

Doporučuje se také revize vzduchotechniky, případně posílení samotižného ventilačního systému osazením podtlakových ventilátorů. V případě instalace plynových spotřebičů je nutno zajistit přísuv vzduchu pro spalování a zabránit vzniku nebezpečné situace.

4.3. Vliv tepelných zisků na energetickou bilanci

Výpočty energie pro vytápění je přiměřeně redukován výpočtem tepelných zisků v těchto částech:

- solární tepelné zisky na topnou sezónu
- tepelné zisky, vzniknuvší pobytem osob v užívaných prostorách v průběhu topné sezóny
- tepelné zisky, vzniknuvší umělým osvětlením v průběhu topné sezóny

Výpočtový program pro výpočet potřeby tepla tyto vlivy zahrnuje pomocí standard. profilů konkrétních zón.

4.4. Potenciál energetických úspor

Potenciál energetických úspor je dán optimalizací technických opatření a vynaložených prostředků.

Některé celky TZB budou řešeny po uplynutí jejich životnosti. Kritériem pro rozhodování je kromě

výpočtů ekonomické efektivity kritérium zákona o hospodaření s energií, vyhlášky o energetické náročnosti budov a v neposlední řadě kritéria dotačních titulů. Zásadním parametrem je také hledisko ochrany ŽP dané zákonem č. 86/2001 Sb.

f) 5. VARIANTY Z NÁVRHŮ JEDNOTLIVÝCH OPATŘENÍ

5.1. Metody hodnocení

Ekonomické hodnocení je prováděno bez uvažování dotací či úvěru, tzn. pouze z vlastních prostředků. Ekonomické vyhodnocení je provedeno dle životnosti opatření. Ekonomická analýza se zabývá vyhodnocením energetických, stavebních a organizačních opatření s cílem úspory energie. Cílem ekonomické analýzy je zjistit vhodnost a účelnost realizace jednotlivých opatření z ekonomického hlediska. Ekonomická analýza se provádí na základě vybraných kritérií, z nichž je nejpodstatnější současná hodnota v podobě diskontovaného toku za dobu životnosti. Při zpracování ekonomické analýzy jsou základní vstupní údaje na jedné straně příjmové položky (úspory ve spotřebě energie), na druhé straně výdajové položky (náklady na provedení navržených opatření). Výše nákladů je určitelná z rozpočtů, které aplikují ceníky stavebních prací nebo z nabídek dodavatelů, případně ze smluv od dílo s dodavateli. Výše úspor energie je stanovena na základě aktuálních cen energetických společností. Úspory jsou definovány jako rozdíl výdajů za energie mezi současným stavem a stavem po provedení energeticky úsporných opatření. Jako základ slouží teoretický výpočet spotřeby energie domu v současném stavu a z něho vyplývající provozní výdaje. Ekonomická analýza je závislá na dalších vstupních údajích. Jedná se zejména o dobu porovnání diskontní míru a údaj obtížně definovatelný - budoucí cenu energie. Touto hodnotou může být konkrétní výpočet velmi ovlivněn. Trendy jsou však jednoznačné.

Diskontní míra

Diskontní míra je nástroj, který převede ocenění hodnoty prostředků přijatých nebo vydaných v budoucnu na současnou hodnotu. Je to forma vyjádření meziroční hodnotové změny úrokové míry. Pro účely EA se uvažuje diskontní míra 5%. Výpočtový vzorec je $SH=BH/(1+i)^n$

Doba porovnání

Doba porovnání se obvykle nastavuje na základě opatření s nejdelší dobou životnosti. Navrhovaná stavební opatření pro úsporu energie mají životnost minimálně 30 let, což je také doba, kdy nebude nutné investovat do domu, volí se doba pro ekonomické vyhodnocení právě 50 let. Výstupem z této části EA je prostá doba návratnosti, diskontovaná doba návratnosti a čistá současná hodnota.

Prostá doba návratnosti

Doba návratnosti nezohledňuje skutečnou časovou hodnotu peněz. Toto kritérium určuje, za jakou dobu se pokryjí z úspor investiční náklady. Je to poměr investičních nákladů a ročních přínosů projektu. $T_p=IN/CF$.

Reálná doba návratnosti

Uvažováním současné hodnoty toků hotovosti lze určit dobu, ve které nastane rovnováha mezi výdaji a příjmy. Tato doba se označuje jako diskontovaná doba návratnosti prostředků a lze ji považovat za kritérium se srovnatelnou vypovídací schopností jako NPV. Obecně lze diskontovanou dobu návratnosti stanovit z podmínky $NPV=0$, tzn. $SUM_{(T_{sd}, t=1)} CF_t \times (1+r)^{-t} - IN = 0$. CF_t jsou roční přínosy projektu; r je diskont; $(1+r)^{-t}$ je odúročitel.

Čistá současná hodnota NPV

Základem pro určení čisté současné hotovosti je určení toku hotovosti, což je rozdíl příjmů a výdajů, spojených s projektem v jednotlivých letech existence projektu. Hodnoty jsou většinou převedeny do období, kdy dochází k vynaložení největších investic. Takto převedená hodnota se nazývá současná hodnota. Průběžné pokrytí investic a dalších výdajů a příjmů vyjadřuje kumulovaný tok hotovosti, kdy se jednotlivé roční hodnoty průběžně sčítají a představují skutečný stav u realizovaných opatření v příslušném roce. Pokud je hodnota kumulovaného toku hotovosti v daném roce záporná, nedošlo v tomto období k pokrytí výdajů projektu jeho příjmy. Hodnota diskontovaného kumulovaného toku hotovosti v posledním roce se označuje NPV. Čím je vyšší hodnota NPV, tím je opatření ekonomicky výhodnější. Pokud je hodnota NPV záporná, opatření nelze za daných podmínek realizovat. $NPV = SUM_{(T_{sd}, t=1)} CF_t \times (1+r)^{-t} - IN$.

Vnitřní výnosové procento IRR

Vnitřní výnosové procento IRR představuje hodnotu úrokové míry v procentech, při které je hodnota NPV = 0. $SUM_{(T_{sd}, t=1)} CF_t \times (1+IRR)^{-t} - IN = 0$. Ukazatel je užitečný jako měřítko efektivnosti investic. Porovnává úroveň úrokových měr na finančním trhu.

5.2. Vyhodnocení úspor

V následující tabulkách jsou shrnuty investiční náklady na energetické zhodnocení jednotlivých variant a další ekonomické ukazatele. Výpočet je proveden dle metodiky MPO v aktuálním znění k datu vypracování auditu.

Výpočet dle vyhlášky neuvažuje s předpokládaným nárůstem cen energie, je proto na straně bezpečnosti.

		výchozí stav	varianta 1	varianta 2	varianta 3
Dodaná energie na vytápění	kWh/rok	223 893,00	58 177,00	40 263,00	
Dodaná energie na TUV	kWh/rok	9 851,00	9 851,00	9 851,00	
Dodaná energie na osvětlení	kWh/rok	44 578,00	44 578,00	44 578,00	
Dodaná energie větrání	kWh/rok	3 042,00	3 042,00	3 042,00	
Dodaná energie celkem	kWh/rok	281 364,00	115 648,00	97 734,00	
Měrná spotřeba energie na vytápění	kWh/m2r	87,50	22,40	15,50	

5.3. Kalkulace nákladů

konstrukce a zařízení		Variant a č.1	Variant a č.2	Variant a č.3
Obvodové pláště neprůsvitné	Kč	1 873 680	2 899 140	0
Otvorové výplně	Kč	1 376 000	1 376 000	0
Vodorovné izolace	Kč	0	0	0
TZB	Kč	0	0	0
náklady celkem bez DPH		3 249 680	4 275 140	0

5.4. Finanční bilance

	Jednotka	Variant a č.1	Variant a č.2	Variant a č.3
investiční náklady celkem s DPH	Kč	3 932 113	5 172 919	0
snížení inv.nákl.z nutnosti oprav	%	0	0	0
investiční náklady bez oprav	Kč	3 932 113	5 172 919	0
energie za rok	GJ/rok	209	145	0
úspora energie	GJ/rok	597	661	0
budoucí cena energie	Kč/GJ	400	400	0
úspora energie za rok	Kč/rok	238 631	264 427	0
úspora energie	%	74	82	0
předpoklad dotace	%	0	0	0
doba hodnocení	roky	30	30	0
diskont	%	3,00	3,00	0
prostá doba návratnosti	roky	16	20	0
reálná doba návratnosti	roky	22	30	0
čistá současná hodnota NPV	Kč	745 161	9 970	0
vnitřní výnosové procento IRR	%	5,2	4,0	0,0

5.5 Vyhodnocení snížení zatížení emisemi

Následující tabulka popisuje vyhodnocení projektu z hlediska ekologických přínosů. Znečišťující látky do ovzduší jsou sledovány zákonem č.86/2002. Sb. o ochraně ovzduší ve znění pozdějších změn. Nařízením vlády jsou stanoveny emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší. Hodnoty emisí tuhých látek, oxidu dusíku, oxidu, siřičitého a oxidu uhelnatého jsou stanoveny na základě druhu spalovaného paliva. Hodnoty emisí oxidu uhličitého jsou určeny dle druhu spalovaného paliva z vyhlášky MPO č. 203/2001 Sb. ve znění pozdějších změn. Ekologické účinky jednotlivých variant jsou vyhodnoceny porovnáním emisí výchozího stavu s emisemi jednotlivých variant. Varianta s největším poklesem spotřeby energie je variantou nejvýhodnější z hlediska dopadu projektu na životní prostředí.

Emisní faktory zdrojů tepla

palivo	hnědé uhlí
Emisní faktory	kg/GJ
tuhé látky	0,975
SO ₂	1,44
NO _x	0,227
CO	2,74
CO ₂	100
palivo	elektřina
Emisní faktory	kg/GJ
tuhé látky	0,02591
SO ₂	0,489
NO _x	0,416
CO	0,039
CO ₂	226
palivo	zemní plyn
Emisní faktory	kg/GJ
tuhé látky	0,00059
SO ₂	0,00028
NO _x	0,056
CO	0,008
CO ₂	56

	skutečný stav		varianta č.1		
	jednotkové znečištění		znečištění emisemi		
	jednotka	množství	množství	množství	snížení
Potřeba tepla	MJ/rok		806014,80	144946,80	661068,00
potřeba paliva	1000m ³ /rok		23,3627	6,0706	17,2921
tuhé látky	t/rok	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000
SO ₂	t/rok	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
NO _x	t/rok	0,0560	0,0005	0,0001	0,0003
CO	t/rok	0,0800	0,0006	0,0002	0,0005
Uhlovodíky	t/rok	3,8000	0,0306	0,0080	0,0227
CO ₂	t/rok	56,0000	45,1368	11,7285	33,4083

Vyhodnocení z hlediska ochrany ŽP je v souladu s požadavky zákona o ochraně ovzduší. Ekologické účinky posuzovaných variant jsou vyhodnoceny z výchozího stavu a navrhovaných opatření.

a) 6. VÝBĚR OPTIMÁLNÍ VARIANTY

Výběr optimální varianty je proveden pomocí více hledisek - ekonomické, životní prostředí, technické, provozní, užitné hodnoty, legislativní apod.

Ekonomické hledisko:

Toto hledisko zohledňuje výši pořizovacích nákladů do energeticky úsporného opatření ve vazbě na úspory energií, které se promítnou do úspory nákladů na energie. Výpočet energetické návratnosti je prováděn dvěma způsoby: s aktuální cenou energie a s předpokládaným nárůstem ceny energie. Oba způsoby mají slabiny.

První podhodnocuje výsledky, protože realita bude zcela jistě výhodnější. Druhý způsob předpokládá naprosto nepředvídatelný nárůst cen energie, což ve svém důsledku výsledek hodnocení velmi zpochybňuje.

Z ekologického hlediska má největší význam opatření snižující spotřebu tepla objektu v co největší míře, a proto maximálně snižující emise škodlivých látek.

Hledisko technické:

Hledisko bere na zřetel m.j. životnost jednotlivých opatření. Zateplovací systém má minimální životnost 30 let.

Provozní hledisko:

Kritériem se zohledňuje náročnost realizovaných opatření na údržbu a provoz.

Hledisko užitné hodnoty:

Provedenými opatřeními dojde k navýšení užitné hodnoty objektu. Zateplení obvodového pláště se projeví v úsporách energie, tzn. ve snížení nákladů na bydlení, projeví se také pozitivně na zlepšení vzhledu budovy a celé lokality, ve které je budova situována. Tržní cena budovy se tím evidentně navýší.

Pro výběr optimální varianty se uvažuje hlavně s energetickou úsporou, která se promítá do hlediska ekonomického a má příznivý ekologický dopad.

6.1. Hodnocení stávající úrovně energ. hospodářství

Stávající energetické hospodářství budovy je na úrovni 80 tých let minulého století. Týká se to ústředního vytápění, přípravy TUV a elektroinstalace. Je proto v málo vyhovující stavu. S tímto hodnocením souvisí nedobrá stav obálky budovy, která také nevyhovuje požadavkům.

6.2. Celková výše dosažitelných úspor

V tabulce jsou uvedeny hodnoty úspor, které bude možno vykázat při provozování objektu po provedení navrhovaných stavebních úprav.

Cash - Flow projektu	(tis.Kč/rok)	239	Doba hodnocení (a)	30 let
Prostá doba návratnosti	(roky)	16	Diskont	3,00
Reálná doba návratnosti	(roky)	22	NPV (tis. Kč)	745
			IRR	5,2

6.3. Vybraná varianta

Snížení spotřeby energie bylo navrženo ve dvou variantách - varianta 1 a 2, které vychází z požadavků na snížení tepelných ztrát obálkou budovy za předpokladu splnění normových a programových podmínek.

Proto obě varianty navrhuji zlepšení tepelně-technických vlastností konstrukcí, které se nejvýrazněji podílejí na tepelných ztrátách budovy. Dále budou provedeny beznákladové a nízkonákladové opatření.

Varianta 1 - znamená zateplení některých konstrukcí obálky budovy v následujících parametrech:

- zateplení obvodového pláště stávající budovy - 160 mm MV
- zateplení stropu nad vstupem - vnějšího podhledu podlahy 2.NP - 180 mm MV
- výměna dřevěných oken za plastová - $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- výměna vstupních dveří - $U_g = 1,4$

Fyzikální parametry navrhovaných konstrukcí:

	<u>hodnoty navrhované</u>			
- obvodový plášť 1	$U =$	0,249	W/m ² K	0,3
- střecha 1	$U =$	0,258 (stávající)	W/m ² K	0,24
- strop nad vstupem	$U =$	0,139	W/m ² K	0,16
- podlaha 1.NP	$U =$	0,566 (stávající)	W/m ² K	0,45
- podlaha 1.PP	$U =$	0,742 (stávající)	W/m ² K	0,85
- okna	$U =$	1,2	W/m ² K	1,5
- vstupní dveře	$U =$	1,4	W/m ² K	1,7

Tyto opatření zajistí úsporu energie v následujících hodnotách:

- spotřeba energie na vytápění	209	GJ/rok
- náklady na opatření	3 932 113	Kč
- potenciál energetických úspor	597	GJ/rok
- potenciál energetických úspor	238 631	Kč/rok
- úspora energie na vytápění	74	%

Po provedení výše uvedených opatření je budova zařazena do třídy C dle vyhlášky č. 78/2013 a do kategorie C dle ČSN 730540-2.

**Z ekonomického hlediska je možno považovat variantu 1 za příznivou.
Environmentální hledisko je také kladné.**

Varianta 2 - znamená zateplení všech konstrukcí obálky budovy v následujících parametrech:

- zateplení obvodového pláště - 220 mm MV
- zateplení stropu nad vstupem - vnějšího podhledu podlahy 2.NP - 180 mm MV
- výměna oken - $U_w = 1,2$
- výměna vstupních dveří - $U_w = 1,4$

Fyzikální parametry navrhovaných konstrukcí:

- obvodový plášť	$U =$	0,190	W/m ² K
- střecha	$U =$	stávající	W/m ² K
- okna	$U =$	1,2	W/m ² K
- vstupní dveře	$U =$	1,4	W/m ² K

Tyto opatření zajistí úsporu energie v následujících hodnotách:

- spotřeba energie na vytápění	145	GJ/rok
- náklady na opatření	5 172 919	Kč
- potenciál energetických úspor	661	GJ/rok
- potenciál energetických úspor	264 427	Kč/rok
- úspora energie na vytápění	82	%

Po provedení výše uvedených opatření je budova zařazena do třídy C dle vyhlášky č. 78/2013 a do kategorie C dle ČSN 730540-2.

Z ekonomického hlediska je možno považovat variantu 2 za příznivou. Environmentální hledisko je také kladné, dochází k výraznému poklesu emisí do ovzduší. **Varianta 2 však dosahuje horších ekonomických efektů.**

h) 7. DOPORUČENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY

Po zvážení všech faktorů v energetice polikliniky se považuje za vhodné realizovat opatření dle návrhu, popsaném ve variantě 1. Součástí jsou také opatření beznákladová a nízkonákladová. Zajištěním energeticky úsporných opatření, tzn. zateplení obvodového pláště včetně střechy a výměna oken a dveří je možno dosáhnout min. 50% úspory energie na vytápění. Pro realizaci bude možno použít běžné používané stavební technologie.

Jednotlivá navržená opatření budou odborně projektově zpracována do příslušné proj. dokumentace, Provedení zajistí kvalifikovaná odborná firma. Dohled nad prováděním prací a technologických postupů dodavatele zajistí technický dozor, se kterým uzavře investor řádnou smlouvu.

Provozování objektu je nutno realizovat tak, aby veškeré návyky uživatelů vedly k hospodárnému využití využití všech druhů energií.

Závěr:

- Zateplené konstrukce obálky budovy splní obecně technické požadavky včetně součinitelů prostupu tepla.
- Prostá doba návratnosti je pod polovinou životnosti konstrukce.
Reálná doba návratnosti je ekonomicky výhodná.

7.1. Posouzení využití obnovitelných zdrojů

V projektu není navrženo použití obnovitelných zdrojů. Energetický auditor navrhuje zvážit použití solární termických kolektorů pro ohřev teplé vody.



Energetický audit		17																																																															
Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova		Všenorská 180, Jiloviště, k.ú. Jiloviště, p.č. st. 61/2 - část																																																															
i) EVIDENČNÍ LIST ENERGETICKÉHO AUDITU																																																																	
Předmět energetického auditu (EA)		Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova																																																															
Adresa		Všenorská 180, Jiloviště, k.ú. Jiloviště, p.č. st. 61/2 - část																																																															
Zadavatel EA		Generální ředitelství cel																																																															
Zástupce		brig. gen. JUDr. Ing. Pavel Novotný																																																															
Adresa zadavatele		Budějovická 7, 140 96 Praha 4																																																															
telefon, email	261331111, podatelna@cs.mfr.cz	fax	e-mail																																																														
Charakteristika předmětu EA		Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova																																																															
Charakteristika předmětu EA Předmětem energetického auditu je hlavní budova Školícího střediska CS v Jilovišti. V budově jsou sály, kanceláře a jídelna se sociál. zázemím. Rozměry 50,5 x 18,5 x 10,5 m. Čtyřpodlažní objekt byl realizován v 70-tých letech montovanou technologií. Skeletový nosný systém, vyzdívaný z cihel. Obvodové stěny jsou z cihel II 300 mm. Stropy jsou železobetonové. Okna jsou dřevěná - původní, z části již plastová s izol. dvojsklem. Vstupní dveře jsou původní. Stěny nedostatečně zateplené. Zdravotní instalace a elektromatice jsou původní. Ústřední vytápění je teplovodní, zdrojem tepla je plynová kotlina v budově s centrální přípravou TUV.																																																																	
Vlastní energetický zdroj		Instalovaný tepelný výkon (MW)	Instalovaný el. výkon (MW)																																																														
		X	X																																																														
Typ energosoustrojí		X																																																															
Teplo	Výroba ve vlastním zdroji (GJ/rok)	1 102,20																																																															
	Nákup (GJ/rok)	X																																																															
	Prodej (GJ/rok)	X																																																															
Elektrina	Výroba ve vlastním zdroji	X																																																															
	Nákup (GJ/rok)	219,48																																																															
	Prodej	X																																																															
Spotřeba energie (GJ)		tepelná ztráta	z toho přímá technologická (GJ)																																																														
Spotřeba energie		60 kW	Spotřeba energie																																																														
vytápění		GJ	1068,74																																																														
ohřev TUV		GJ	35,48																																																														
osvětlení		kWh	44578																																																														
			CEZ																																																														
Energeticky úsporný projekt Snížení spotřeby energie ve variantě 1 vychází z požadavků na snížení tepelných ztrát budovy za předpokladu splnění normových a programových podmínek. Navrhuje se zlepšení tepelné technických vlastností obvodových konstrukcí, které se nejvýrazněji podílejí na energetických ztrátách. Budov také provedeny beznákladové a nízkonákladové opatření.																																																																	
Varianta 1 - znamená zateplení všech konstrukcí obálky budovy v následujících parametrech: <ul style="list-style-type: none"> - zateplení obvodového pláště - 160 mm MV - zateplení podhledu nad vstupem - 180 mm MV - výměna oken novými plastovými s $U_w = 1,2$, výměna vstupních dveří $U_g = 1,4$ 																																																																	
Fyzikální parametry konstrukcí: <table border="0"> <tr> <td>- obvodový plášť 1</td> <td>U =</td> <td>0,249</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>- podhled nad vstupem</td> <td>U =</td> <td>0,139</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>- vstupní dveře</td> <td>U =</td> <td>1,400</td> <td>W/m²K</td> </tr> <tr> <td>- okna</td> <td>U =</td> <td>1,200</td> <td>W/m²K</td> </tr> </table>				- obvodový plášť 1	U =	0,249	W/m ² K	- podhled nad vstupem	U =	0,139	W/m ² K	- vstupní dveře	U =	1,400	W/m ² K	- okna	U =	1,200	W/m ² K																																														
- obvodový plášť 1	U =	0,249	W/m ² K																																																														
- podhled nad vstupem	U =	0,139	W/m ² K																																																														
- vstupní dveře	U =	1,400	W/m ² K																																																														
- okna	U =	1,200	W/m ² K																																																														
Investiční náklady v tis. Kč		3 932 113	z toho technologie (v tis. Kč)																																																														
			0																																																														
konečná spotřeba paliv a energie	před realizací projektu		po realizaci projektu																																																														
	energie (GJ/rok)	náklady (tis. Kč)	energie (GJ/rok)																																																														
	808	523 909,62	209																																																														
potenciál energetických úspor	(GJ/rok)		(MWh/rok)																																																														
	597		165,7																																																														
Enviromentální přínosy <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3"></th> <th colspan="2">skutečný stav</th> <th colspan="2">varianta č.1</th> <th rowspan="3">snížení</th> </tr> <tr> <th colspan="2">jednotkové znečištění</th> <th colspan="2">znečištění emisemi</th> </tr> <tr> <th>jednotka</th> <th>množství</th> <th>množství</th> <th>množství</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potřeba tepla</td> <td>MJ/rok</td> <td></td> <td>806014,80</td> <td>144848,80</td> <td>661166,00</td> </tr> <tr> <td>potřeba paliva</td> <td>1000m³/rok</td> <td></td> <td>23,3627</td> <td>6,0706</td> <td>17,2921</td> </tr> <tr> <td>tuhé látky</td> <td>t/rok</td> <td>0,00</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>t/rok</td> <td>0,00</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>t/rok</td> <td>0,08</td> <td>0,0005</td> <td>0,0001</td> <td>0,0003</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>t/rok</td> <td>0,08</td> <td>0,0008</td> <td>0,0002</td> <td>0,0005</td> </tr> <tr> <td>Uhlíkovodíky</td> <td>t/rok</td> <td>3,80</td> <td>0,0308</td> <td>0,0080</td> <td>0,0227</td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td>t/rok</td> <td>56,0</td> <td>45,1368</td> <td>11,7285</td> <td>33,4083</td> </tr> </tbody> </table>					skutečný stav		varianta č.1		snížení	jednotkové znečištění		znečištění emisemi		jednotka	množství	množství	množství	Potřeba tepla	MJ/rok		806014,80	144848,80	661166,00	potřeba paliva	1000m ³ /rok		23,3627	6,0706	17,2921	tuhé látky	t/rok	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	SO ₂	t/rok	0,00	0,0000	0,0000	0,0000	NO _x	t/rok	0,08	0,0005	0,0001	0,0003	CO	t/rok	0,08	0,0008	0,0002	0,0005	Uhlíkovodíky	t/rok	3,80	0,0308	0,0080	0,0227	CO ₂	t/rok	56,0	45,1368	11,7285	33,4083
	skutečný stav		varianta č.1		snížení																																																												
	jednotkové znečištění		znečištění emisemi																																																														
	jednotka	množství	množství	množství																																																													
Potřeba tepla	MJ/rok		806014,80	144848,80	661166,00																																																												
potřeba paliva	1000m ³ /rok		23,3627	6,0706	17,2921																																																												
tuhé látky	t/rok	0,00	0,0000	0,0000	0,0000																																																												
SO ₂	t/rok	0,00	0,0000	0,0000	0,0000																																																												
NO _x	t/rok	0,08	0,0005	0,0001	0,0003																																																												
CO	t/rok	0,08	0,0008	0,0002	0,0005																																																												
Uhlíkovodíky	t/rok	3,80	0,0308	0,0080	0,0227																																																												
CO ₂	t/rok	56,0	45,1368	11,7285	33,4083																																																												
Ekonomická efektivnost <table border="1"> <tr> <td>Cash - Flow projektu (tis. Kč/rok)</td> <td>238,8</td> <td>Doba hodnocení (a)</td> <td>30 let</td> </tr> <tr> <td>Prostá doba návratnosti (roky)</td> <td>16</td> <td>Diskont</td> <td>3,00</td> </tr> <tr> <td>Reálná doba návratnosti (roky)</td> <td>22</td> <td>NPV (tis. Kč)</td> <td>743</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>IRR</td> <td>5,2</td> </tr> </table>				Cash - Flow projektu (tis. Kč/rok)	238,8	Doba hodnocení (a)	30 let	Prostá doba návratnosti (roky)	16	Diskont	3,00	Reálná doba návratnosti (roky)	22	NPV (tis. Kč)	743			IRR	5,2																																														
Cash - Flow projektu (tis. Kč/rok)	238,8	Doba hodnocení (a)	30 let																																																														
Prostá doba návratnosti (roky)	16	Diskont	3,00																																																														
Reálná doba návratnosti (roky)	22	NPV (tis. Kč)	743																																																														
		IRR	5,2																																																														
Energ. auditor	Ing. Karel Vaverka, energetický specialista, MPO 0302		Číslo osvěd.																																																														
Podpis			302																																																														
			Datum																																																														
			9.11.2013																																																														

9. Seznam literatury

- ČSN EN 832 Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění
- ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov - Energetické bilance
- ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrná tepelná ztráta prostupem tepla
- ČSN EN ISO 13791 Tepelné chování budov - Pohoda prostředí
- ČSN 730540 - 1,2,3,4 Tepelná ochrana budov
- ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou
- ČSN EN ISO 14683 Tepelné chování budov - Měrná ztráta prostupem
- ČSN EN ISO 10077-1,2 Tepelné chování oken, dveří a okenic
- ČSN EN ISO 10211-1,2 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích
- ČSN 060320 Ohřívání užitkové vody - navrhování a projektování
- ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a souč prostupu tepla - výpočt. Met.
- ČSN EN 15316 - Energetické potřeby a účinnosti tepelných soustav v budovách
- ČSN EN 15217, 15232, 15603 - Energetická náročnost budov
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách
- ČSN 383350 Zásobování teplem, všeobecné zásady
- TNI 73 0329, 73 0330, 73 0331
- Vyhláška MPO č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tep.energie...
- Nařízení vlády č. 146/2007 Sb., kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích...
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.
- Vyhláška MPO č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku tep.vody, měrné ukazatele..
- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění dalších změn a dodatků.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

10. PŘÍLOHY

10.1. Doklady, oprávnění, výpisy z KN, OR a pod.



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Karel Vaverka

r. č. 480201/078

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 17.7.2008

provádět energetický audit

s platností od 2.9.2013

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0302

V Praze dne 2. září 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

OSVĚDČENÍ O AUTORIZACI

číslo 19 270

vydané

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků
činných ve výstavbě
podle zákona ČNR č. 360/1992 Sb.

Ing. Karel Vaverka

jméno a příjmení

480201/078

rodné číslo

je

autorizovaným inženýrem

v oboru

energetické auditorství

V seznamu autorizovaných osob vedeném ČKAIT je veden pod číslem

1000063

a je oprávněn užívat autorizační razítko, jehož kontrolní otisk
je uveden zde:



Autorizace je udělena ke dni 12.7.2000

Ing. Václav Mach
předseda ČKAIT

10. PŘÍLOHY

10.2. Technické parametry stavebních konstrukcí.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště

Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4

Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302

Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště

Archiv: EA_13_010

Projektant: Ing. Karel Vaverka

Datum: 22.10.2013

E-mail: vaverka@stavoproj.cz

Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 SO1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav**

Stěna - vnější

Poznámka:
obvodová stěna 1**1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:**Výpočet je proveden pro $\theta_{si} = \theta_i + \Delta\theta_{si} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{si} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{si} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,130\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$ $\theta_{se} = -15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{se} = 84,0\%$ $R_{se} = 0,040\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{de} = 139\text{ Pa}$ $p''_{de} = 165\text{ Pa}$ Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{K/W}$ **1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů**

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg·K)	μ	κ_{μ}	λ_{μ} W/(m·K)	λ_p W/(m·K)	Z_{TM}	Z_w	z_1	z_3
1	105-01	5.1	Omlitka vápenná	1 600	840,0	6,0	1,000	0,700	0,880	0,00	0,090	1,0	2,2
2	151-063	1 6 3	CD TYN I II 290 (1200)	1 200	960,0	2,0	1,000	0,450	0,490	0,00	0,025	1,0	2,2
3	105-02	5.2	Omlitka vápenocement	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	3,0

ZTM - činitel tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krovem, rámovou konstrukcí atp

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m·K)	λ_{ekv} W/(m·K)	R m ² K/W	θ_s °C	μ_{vyp}	$Z_p \cdot 10^{-6}$ m/s	p_s Pa
1	105-01	Omlitka vápenná	Z vr	25,00	0,880	0,880	0,028	15,3	6,0	0,80	1 368
2	151-063	CD TYN I II 290 (1200)	Z vr	290,00	0,490	0,490	0,592	14,0	2,0	3,08	1 215
3	105-02	Omlitka vápenocement	Z vr	25,00	0,990	0,990	0,025	-12,1	19,0	2,52	623

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,100\text{ W/(m}^2\text{K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

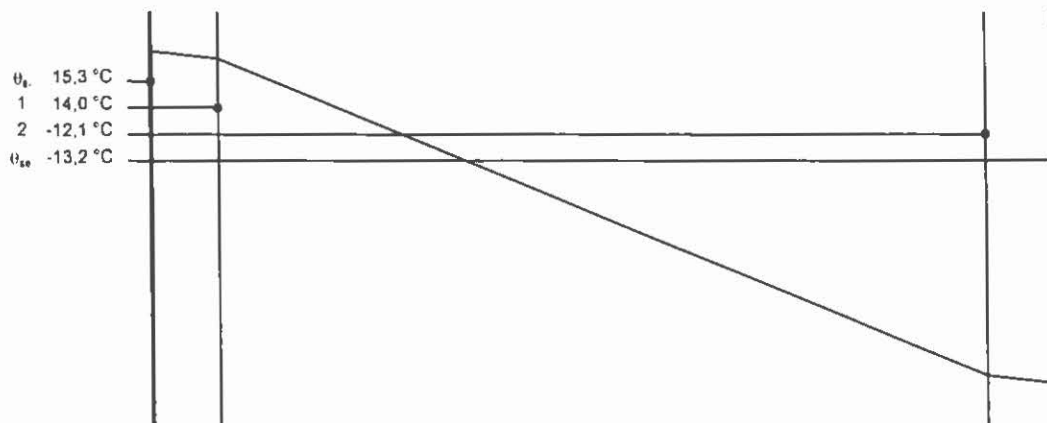
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{ekv} u vrstev na vnitřním lici konstrukce

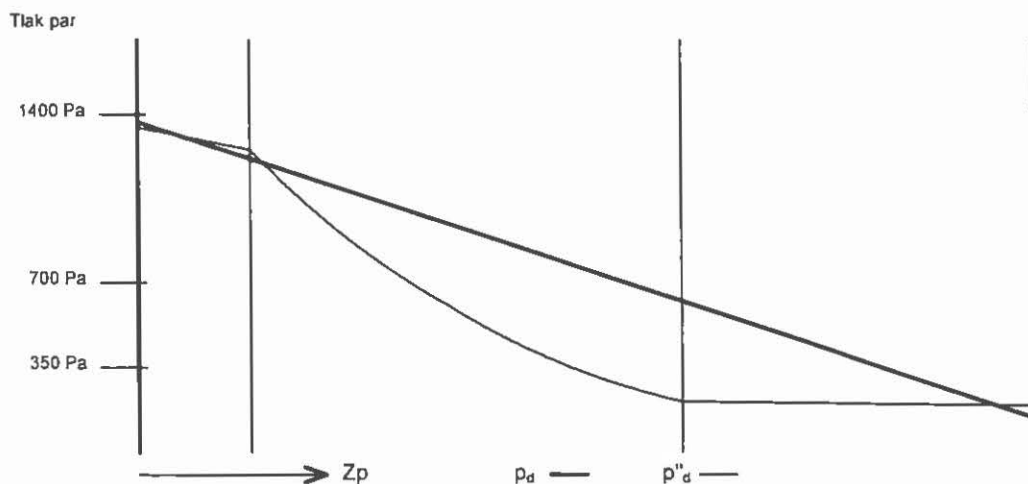
SO1 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla $U = 1,326 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 438,0 \text{ kg/m}^2$
 Tepelný odpor $R = 0,645 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 0,815 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 Difúzní odpor $Z_p = 6,401 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par $p_{d,x}$ a $p''_{d,x}$ v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce nesplňuje požadavek na U_N a U_{rec}

$U = 1,32624 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 1,33 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,30 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,10 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi, cr} = 0,793$; $f_{Rsi} = 0,841$ vyhovuje

Ke kondenzaci páry dochází již na vnitřním povrchu konstrukce

Konstrukce nevyhovuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

010600 - KV PROJEKTSTAV s.r.o. - Třebíč

EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště

TOB v.14.4.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 17.11.2013

EA_13_010

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
 Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
 Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302
 Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště Archiv: EA_13_010
 Projektant: Ing. Karel Vaverka Datum: 22.10.2013
 E-mail: vaverka@stavoproj.cz Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 SO2 - skladba pro variantu 1 - stávající stav**

Stěna - vytápěného prostoru, přilehlá k zemině

Poznámka:

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:Výpočet je proveden pro $\theta_{bi} = \theta_i + \Delta\theta_{bi} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{bi} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,130\text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$ $\theta_{gr} = 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $R_{gi} = 0,000\text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{v,i} = 0,250\text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ **1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů**

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	$k\mu$	λ_a W/(m K)	λ_f W/(m K)	Z_{TM}	Z_w	z_1	z_3
1	105-01	5 1	Omlítka vápenná	1 600	840,0	6,0	1,000	0,700	0,880	0,00	0,090	1,0	2,2
2	151-011	1 1 1	CP 290/140/65 (1700)	1 700	900,0	8,6	1,000	0,730	0,780	0,00	0,130	1,0	2,2
3	105-02	5 2	Omlítka vápenocement	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	3,0

Z_{TM} - činitel tepelných mostů, kongruje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokem, rámovou konstrukcí atp.**1.3 Vypočítané hodnoty**

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m K)	λ_{skv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_s °C	μ_{vp}	$Z_p \cdot 10^{-5}$ m/s	p_e Pa
1	105-01	Omlítka vápenná	Z vr	25,00	0,700	0,700	0,036	18,4	6,0	0,80	1 368
2	151-011	CP 290/140/65 (1700)	Z vr	450,00	0,730	0,730	0,616	17,7	8,6	20,56	1 322
3	105-02	Omlítka vápenocement	Z vr	25,00	0,880	0,880	0,028	5,6	19,0	2,52	145

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,100\text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

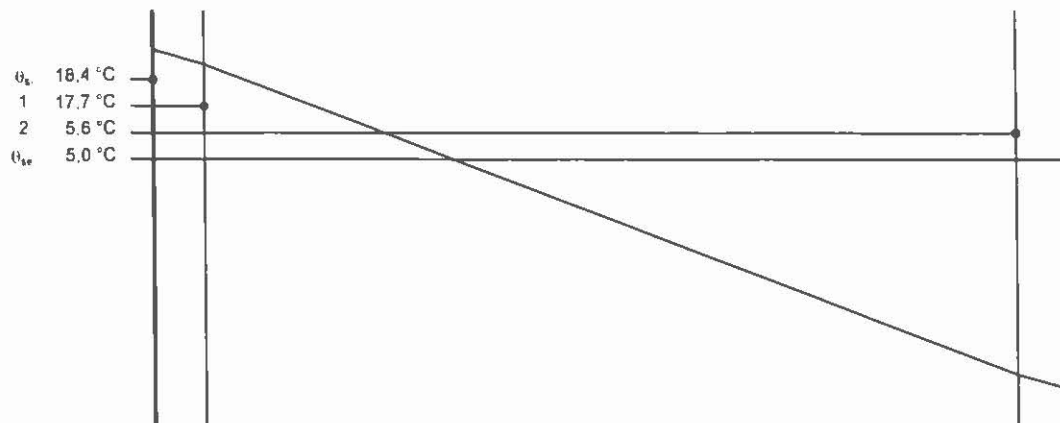
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změni hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřním lici konstrukce

SO2 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla U	=	1,334	W/(m ² ·K)	Celková měrná hmotnost m	=	855,0	kg/m ²
Tepelný odpor R	=	0,681	m ² K/W	Teplota rosného bodu θ_w	=	11,6	°C
Odpor při prostupu tepla R_T	=	0,811	m ² K/W				
Difuzní odpor Z_p	=	23,879	10 ⁹ m/s				

1.4 Průběh teploty v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce nesplňuje požadavek na U_N a U_{rec}

$U = 1,33371$ W/(m²·K); Zaokrouhleno: $U = 1,33$ W/(m²·K); požadovaný $U_N = 0,45$ W/(m²·K); doporučený $U_{rec} = 0,30$ W/(m²·K)

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,10$ W/(m²·K)

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,cr} = 0,535$, $f_{Rsi} = 0,840$ vyhovuje

U přilehlých konstrukcí se bilance zkondenzované páry neurčuje

Konstrukce nevyhovuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohrozí požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště

Investor: GŘ cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4

Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302

Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště

Archiv: EA_13_010

Projektant: Ing. Karel Vaverka

Datum: 22.10.2013

E-mail: vaverka@stavoproj.cz

Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 SCH1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav**

Střecha - plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

Poznámka:

střecha

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:Výpočet je proveden pro $\theta_{ai} = \theta_i + \Delta\theta_{ai} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ °C}$ $\theta_{ai} = 21,0\text{ °C}$ $\phi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,100\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p_{di}'' = 2\,487\text{ Pa}$ $\theta_{se} = -15,0\text{ °C}$ $\phi_{se} = 84,0\%$ $R_{se} = 0,040\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{dse} = 139\text{ Pa}$ $p_{dse}'' = 165\text{ Pa}$ Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{ K/W}$ **1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů**

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	k_{μ}	λ_k W/(m K)	λ_p W/(m K)	Z_{TM}	Z_w	z_1	z_2
1	105-01	5 1	Omlítka vápenná	1 600	840,0	6,0	1,000	0,700	0,880	0,00	0,090	1,0	3,0
2	154a-011		Dutín železobet str panel*	1 200		23,0	1,000	1,160	1,200	0,00		1,0	3,0
3	108a-043	8 4 3	Minerální vlna MVV (100)	100	1 150,0	1,2	1,000	0,039	0,041	0,00	0,020	1,0	3,0
4	163-01		Vz - tok zdola nahoru	1	1 010,0	1,0	15,000			0,00		1,0	3,0
5	110a-042	4 4 2	Deska z orient ploch třísek*	630		30,0	1,000	0,140	0,150	0,00		1,0	3,0
6	116-01	17 1	Asfaltové pásy a lepenky	1 400	1 470,0	10 000,0	1,000	0,210	0,210	0,00	0,000	1,0	3,0

ZTM - číselník tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m K)	λ_{kv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_k °C	μ_{vys}	$Z_p \cdot 10^{-6}$ m/s	p_d Pa
1	105-01	Omlítka vápenná	Z vr	10,00	0,880	0,880	0,011	20,4	6,0	0,32	1 368
2	154a-011	Dutín železobet str panel*	Z vr	250,00	1,200	1,200	0,208	20,3	23,0	30,55	1 367
3	108a-043	Minerální vlna MVV (100)	Z vr	200,00	0,041	0,041	4,878	19,0	1,2	1,27	1 243
4	163-01	Vz - tok zdola nahoru	Z vr	150,00			0,160	-12,3	0,1	0,05	1 237
5	110a-042	Deska z orient ploch třísek*	Z vr	30,00	0,150	0,150	0,200	-13,3	30,0	4,78	1 237
6	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr	5,00	0,210	0,210	0,024	-14,6	10 000,0	265,62	1 218

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,080\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5 2 1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změni hodnota λ_{kv} u vrstev na vnitřním lici konstrukce

SCH1 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla $U = 0,258 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Celková měrná hmotnost $m = 362,0 \text{ kg/m}^2$

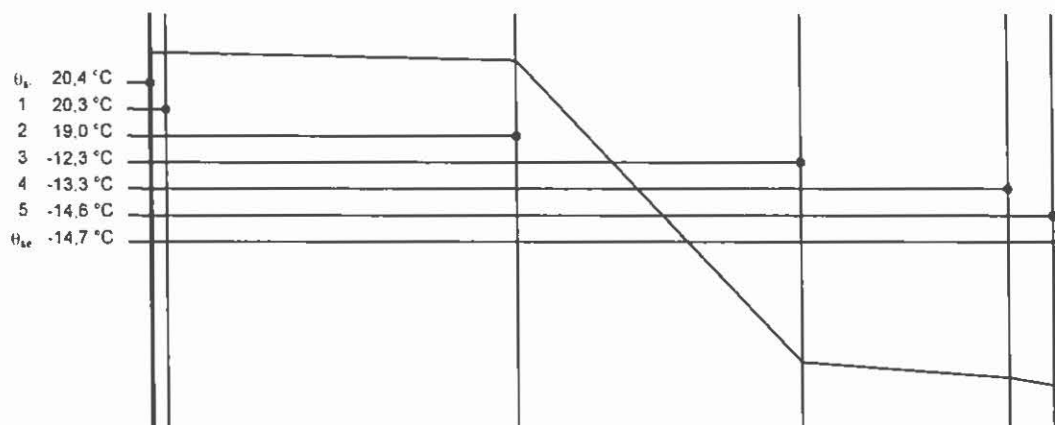
Tepelný odpor $R = 5,482 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$

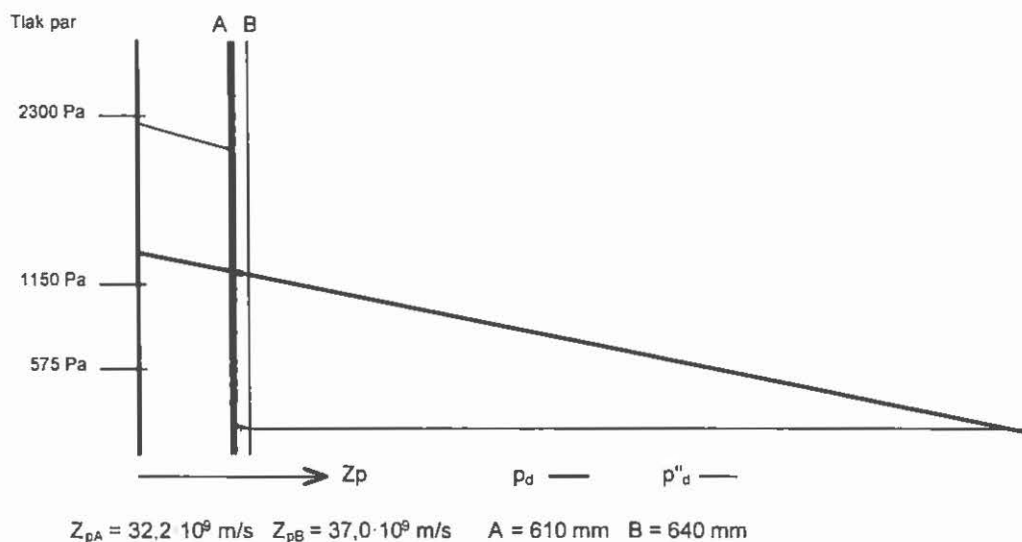
Odpor při prostupu tepla $R_T = 5,622 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$

Difúzní odpor $Z_p = 302,592 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par $p_{d,v}$ a $p''_{d,v}$ v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce **nesplňuje požadavek na U_N a U_{rec}**

$U = 0,25789 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 0,26 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,24 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,16 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,08 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,cr} = 0,793$; $f_{Rsi} = 0,982$ vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,339 > 0,100$ - konstrukce **nevyhovuje**

Roční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = 0,131 \text{ kg/m}^2$ - konstrukce **nevyhovuje**

Konstrukce nevyhovuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302
Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště Archiv: EA_13_010
Projektant: Ing. Karel Vaverka Datum: 22.10.2013
E-mail: vaverka@stavoproj.cz Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

1 PDL1 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Podlaha - vytápěného prostoru, přilehlá k zemině

Poznámka:
podlaha - terén

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce

Výpočet je proveden pro $\theta_{bi} = \theta_i + \Delta\theta_{bi} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\theta_{bi} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\phi_{i,r} = 55,0\text{ }%$ $R_{si} = 0,170\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$

$\theta_{gr} = 5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $R_{gr} = 0,000\text{ m}^2\text{ K/W}$

Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{ K/W}$

1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	$k\mu$	λ_a W/(m K)	λ_p W/(m K)	Z_{TM}	$Z_{..}$	Z_1	Z_3
1	130-010	1	PVC	1 400	1 100,0	17 000,0	1,000	0,160	0,160	0,00			
2	101-011	1 1 1	Beton hutný (2100)	2 100	1 020,0	17,0	1,000	1,050	1,230	0,00	0,080		
3	107a-061	7 6 1	Polystyren pěnový EPS (15)	15	1 270,0	12,0	1,000	0,043	0,044	0,00	0,002		
4	116-01	17 1	Asfaltové pásy a lepenky	1 400	1 470,0	10 000,0	1,000	0,210	0,210	0,00	0,000		

ZTM - číselník tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokem, rámovou konstrukcí atp

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m K)	λ_{skv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_a °C	μ_{kyp}	$Z_p \cdot 10^{-5}$ m/s	p_d Pa
1	130-010	PVC	Z vr	10,00	0,160	0,160	0,063	19,7	17 000,0	903,10	1 368
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr	30,00	1,050	1,050	0,029	19,3	17,0	2,71	318
3	107a-061	Polystyren pěnový EPS (15)	Z vr	80,00	0,043	0,043	1,860	19,1	12,0	5,10	315
4	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr	5,00	0,210	0,210	0,024	5,2	10 000,0	265,62	309

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,100\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

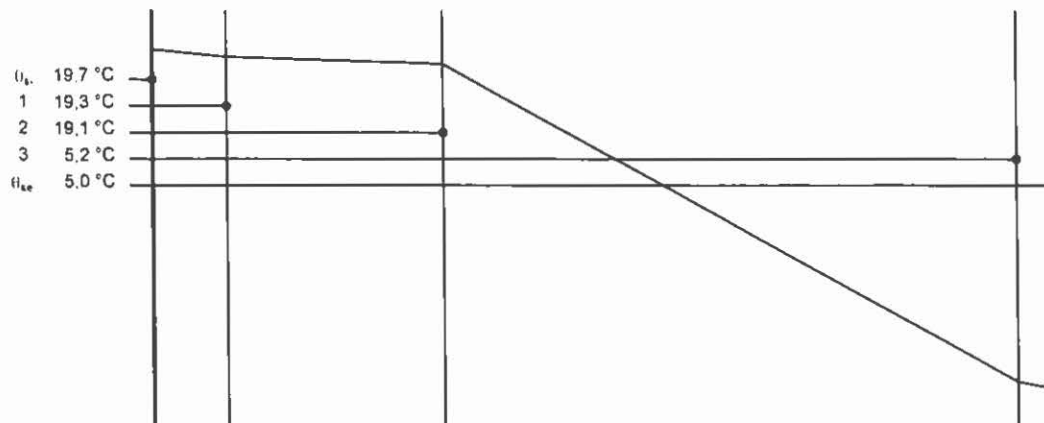
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřním lici konstrukce

PDL1 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla	$U = 0,566 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Celková měrná hmotnost	$m = 85,2 \text{ kg/m}^2$
Tepelný odpor	$R = 1,975 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	Teplota rosného bodu	$\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
Odpor při prostupu tepla	$R_T = 2,145 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$		
Difuzní odpor	$Z_p = 1\,176,530 \text{ } 10^9 \text{ m/s}$		

1.4 Průběh teploty v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce nesplňuje požadavek na U_N a U_{rec}

$U = 0,56613 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhlo: $U = 0,57 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,45 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,30 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,10 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi, cr} = 0,535$, $f_{Rsi} = 0,921$ vyhovuje

U přilehlých konstrukcí se bilance zkondenzované páry neurčuje.

Konstrukce nevyhovuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště

Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4

Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302

Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště

Archiv: EA_13_010

Projektant: Ing. Karel Vaverka

Datum: 22.10.2013

E-mail: vaverka@stavoproj.cz

Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 PDL2 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava**

Podlaha - z vytápěného temperovaného prostoru

Poznámka

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:Výpočet je proveden pro $\theta_{si} = \theta_i + \Delta\theta_{si} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{si} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,170\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$ $\theta_{se} = 15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{se} = 50,0\%$ $R_{se} = 0,170\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{ds} = 853\text{ Pa}$ $p''_{ds} = 1\,706\text{ Pa}$ Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{s,i} = 0,250\text{ m}^2\text{ K/W}$ **1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů**

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg·K)	μ	k _μ	λ_k W/(m·K)	λ_p W/(m·K)	Z _{TM}	Z _∞	Z ₁	Z ₂
1	130-010	1	PVC	1 400	1 100,0	17 000,0	1,000	0,160	0,160	0,00		0,0	0,0
2	101-011	1 1 1	Beton hutný (2100)	2 100	1 020,0	17,0	1,000	1,050	1,230	0,00	0,080	0,0	0,0
3	107a-061	7 6 1	Polystyren pěnový EPS (15)	15	1 270,0	30,0	1,000	0,043	0,044	0,06	0,002	0,0	0,0
4	116-01	17 1	Asfaltové pásy a lepenky	1 400	1 470,0	10 000,0	1,000	0,210	0,210	0,00	0,000	0,0	0,0

ZTM - číselník tepelných mostů; koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m·K)	λ_{skv} W/(m·K)	R m ² K/W	θ_k °C	μ_{vyp}	Z _s 10 ⁵ m/s	p _s Pa
1	130-010	PVC	Z vr	10,00	0,160	0,160	0,063	20,3	17 000,0	903,10	1 368
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr	50,00	1,050	1,050	0,048	20,1	17,0	4,52	913
3	107a-061	Polystyren pěnový EPS (15)	Z vr	50,00	0,043	0,046	1,097	19,9	30,0	7,97	911
4	116-01	Asfaltové pásy a lepenky	Z vr	2,00	0,210	0,210	0,010	15,7	10 000,0	106,25	907

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,100\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

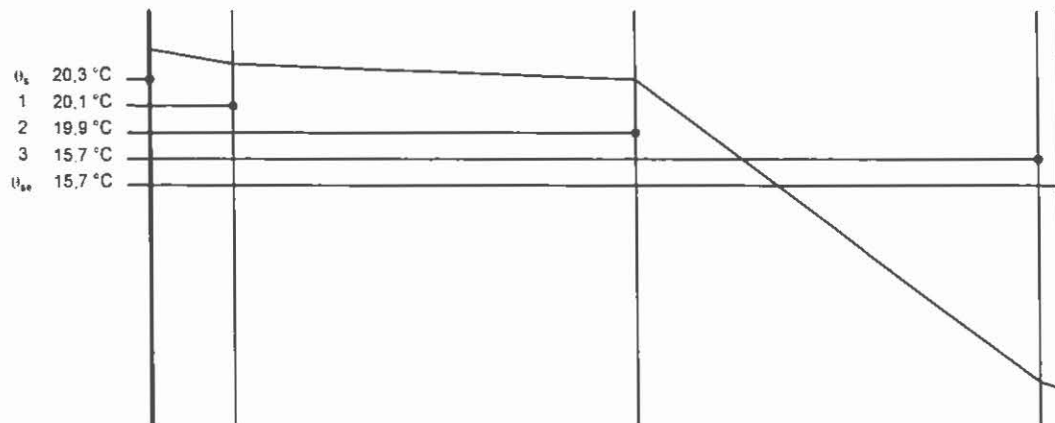
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřním lici konstrukce

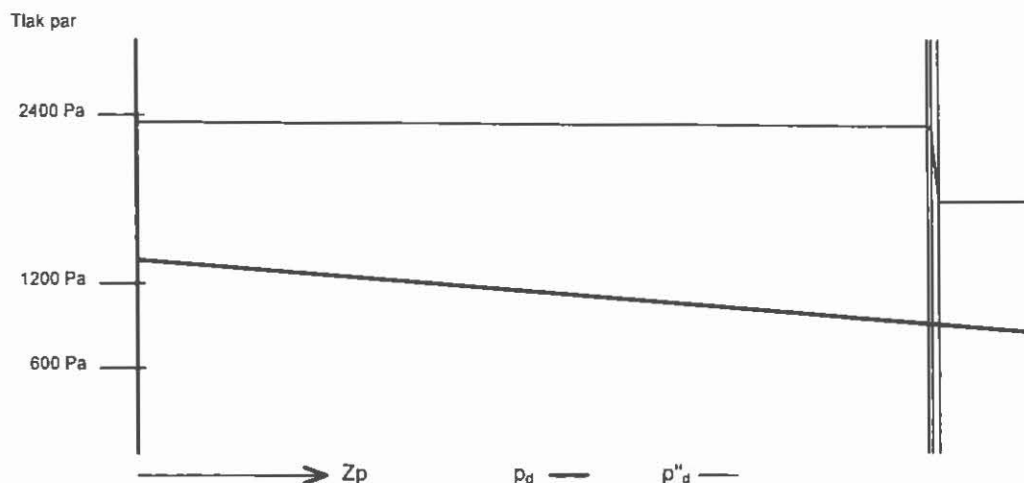
PDL2 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava

Součinitel prostupu tepla $U = 0,742 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 122,6 \text{ kg/m}^2$
Tepelný odpor $R = 1,217 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
Odpor při prostupu tepla $R_T = 1,557 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
Difuzní odpor $Z_p = 1\,021,834 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par $p_{d,x}$ a $p''_{d,x}$ v konstrukci



Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce splňuje požadavek na U_N a nesplňuje U_{rec}

$U = 0,74242 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 0,74 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,75 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,50 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,10 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi, cr} = -0,239$; $f_{Rsi} = 0,891$ vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,000 < 0,100$ - konstrukce vyhovuje

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302
Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště Archiv: EA_13_010
Projektant: Ing. Karel Vaverka Datum: 22.10.2013
E-mail: vaverka@stavoproj.cz Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

1 PDL3 - skladba pro variantu 1 - stávající stav

Podlaha - nad venkovním prostorem

Poznámka

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce:

Výpočet je proveden pro $\theta_{si} = \theta_i + \Delta\theta_{si} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\theta_{si} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\phi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,170\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$

$\theta_{se} = -15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\phi_{se} = 84,0\%$ $R_{se} = 0,040\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{de} = 139\text{ Pa}$ $p''_{de} = 165\text{ Pa}$

Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{K/W}$

1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	k_{μ}	λ_s W/(m K)	λ_p W/(m K)	$Z_{T_{15}}$	Z_a	z_1	z_2
1	109-011	10 1 1	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	600	2 510,0	157,0	1,000	0,180	0,220	0,00	0,025	1,0	2,2
2	101-011	1 1 1	Beton hutný (2100)	2 100	1 020,0	17,0	1,000	1,050	1,230	0,00	0,080	1,0	2,2
3	107a-061	7 6 1	Polystyren pěnový EPS (15)	15	1 270,0	12,0	1,000	0,043	0,044	0,00	0,002	1,0	2,2
4	154a-011		Dutín železobet. str. panel*	1 200		23,0	1,000	1,160	1,200	0,00		1,0	3,0

ZTM - číselník tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokem, rámovou konstrukcí atp.

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m K)	λ_{skv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_s °C	μ_{kvf}	$Z_p \cdot 10^{-5}$ m/s	p_a Pa
1	109-011	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	Z vr	20,00	0,220	0,220	0,091	17,8	157,0	16,68	1 368
2	101-011	Beton hutný (2100)	Z vr	60,00	1,230	1,230	0,049	16,1	17,0	5,42	1 005
3	107a-061	Polystyren pěnový EPS (15)	Z vr	60,00	0,044	0,044	1,364	15,2	12,0	3,82	887
4	154a-011	Dutín železobet. str. panel*	Z vr	250,00	1,200	1,200	0,208	-10,3	23,0	30,55	804

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,100\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

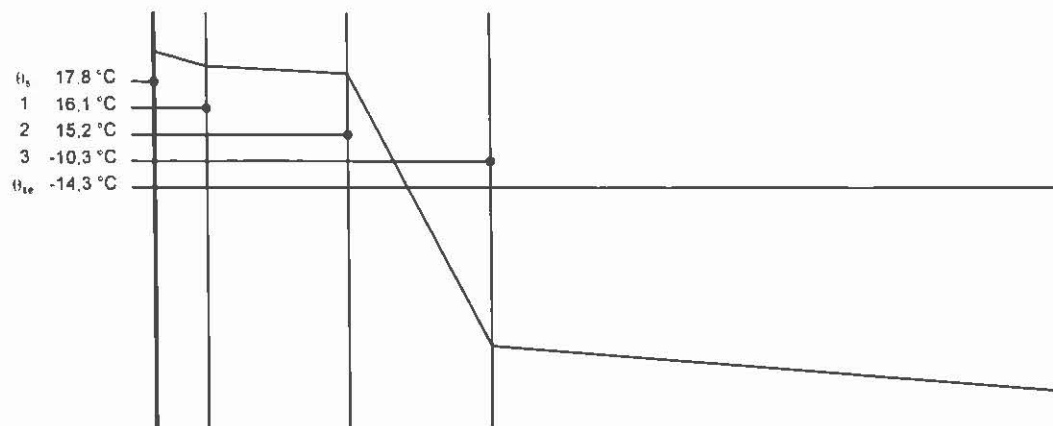
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřním líci konstrukce

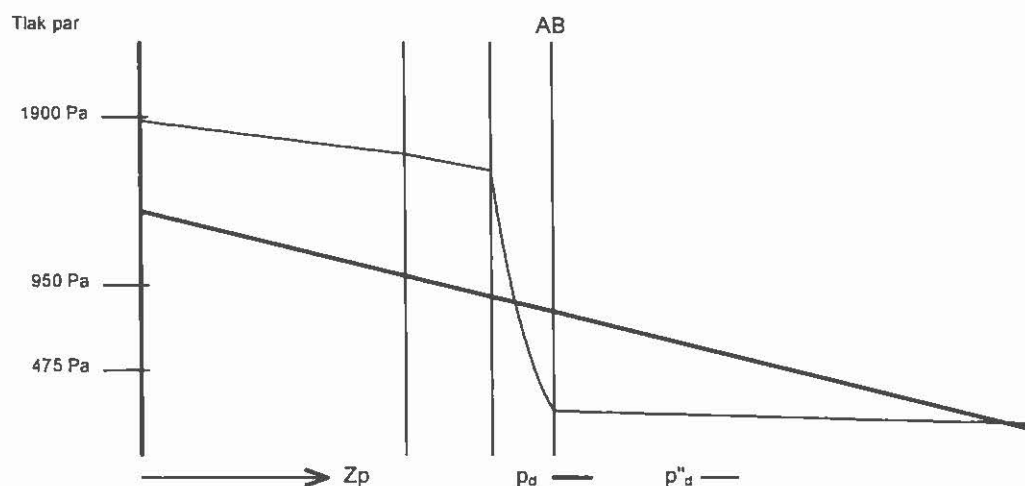
PDL3 - stávající stav

Součinitel prostupu tepla $U = 0,620 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 438,9 \text{ kg/m}^2$
 Tepelný odpor $R = 1,712 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 1,922 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 Difúzní odpor $Z_p = 56,470 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par $p_{d,x}$ a $p''_{d,x}$ v konstrukci



$Z_{pA} = 25,9 \cdot 10^9 \text{ m/s}$ $Z_{pB} = 25,9 \cdot 10^9 \text{ m/s}$ $A = 140 \text{ mm}$ $B = 140 \text{ mm}$

Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce **nesplňuje požadavek na U_N a U_{rec}**

$U = 0,62038 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 0,62 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,24 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,16 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,10 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{R_{si,cr}} = 0,793$; $f_{R_{si}} = 0,912$ vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,238 > 0,054$ - konstrukce **nevyhovuje**

Roční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = -0,339 \text{ kg/m}^2$ - konstrukce **vyhovuje**

Konstrukce nevyhovuje.

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště **Investor:** GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302
Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště **Archiv:** EA_13_010
Projektant: Ing. Karel Vaverka **Datum:** 22.10.2013
E-mail: vaverka@stavoproj.cz **Telefon:** +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008

1 SO1 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava

Stěna - vnější

Poznámka:
obvodová stěna 1

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukce

Výpočet je proveden pro $\theta_{ai} = \theta_i + \Delta\theta_{ai} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\theta_{ai} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\phi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{s,i} = 0,130\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p_{di}^* = 2\,487\text{ Pa}$
 $\theta_{ae} = -15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\phi_{s,e} = 84,0\%$ $R_{s,e} = 0,040\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{de} = 139\text{ Pa}$ $p_{de}^* = 165\text{ Pa}$
Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{s,i} = 0,250\text{ m}^2\text{ K/W}$

1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg·K)	μ	k μ	λ_k W/(m·K)	λ_p W/(m·K)	$Z_{T_{10}}$	Z_{10}	Z_1	Z_3
1	105-01	5.1	Omitka vápenná	1 600	840,0	6,0	1,000	0,700	0,880	0,00	0,090	1,0	2,2
2	151-063	1.6.3	CD TYN I II 290 (1200)	1 200	960,0	2,0	1,000	0,450	0,490	0,00	0,025	1,0	2,2
3	105-02	5.2	Omitka vápenocement	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,990	0,00	0,070	1,0	2,2
4	627-037		ORSIL TF 16 nový rozměr	160	1 140,0	1,0	1,000	0,038	0,038	0,00		1,0	2,2
5	104a-028	2.2.7	ETICS-omitka silikátová*	1 600		25,0	1,000	0,800	0,800	0,00	0,100	1,0	3,0

ZTM - činitel tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m·K)	λ_{ekv} W/(m·K)	R m ² K/W	θ_s °C	μ_{vp}	$Z_p \cdot 10^{-4}$ m/s	p_d Pa
1	105-01	Omitka vápenná	Z vr	25,00	0,880	0,880	0,028	20,1	6,0	0,80	1 368
2	151-063	CD TYN I II 290 (1200)	Z vr	290,00	0,490	0,490	0,592	19,9	2,0	3,08	1 242
3	105-02	Omitka vápenocement	Z vr	25,00	0,990	0,990	0,025	15,6	19,0	2,52	756
4	627-037	ORSIL TF 16 nový rozměr	Z vr	160,00	0,038	0,038	4,211	15,5	1,0	0,85	357
5	104a-028	ETICS-omitka silikátová*	Z vr	4,00	0,800	0,800	0,005	-14,7	25,0	0,53	223

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,050\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{ekv} u vrstev na vnitřním líci konstrukce

V1

Posouzení konstrukce podle ČSN 73 0540-2:2011

010600 - KV PROJEKTSTAV s.r.o. - Třebíč

EA 13_10_CS_ŠS_SO01 Jiloviště

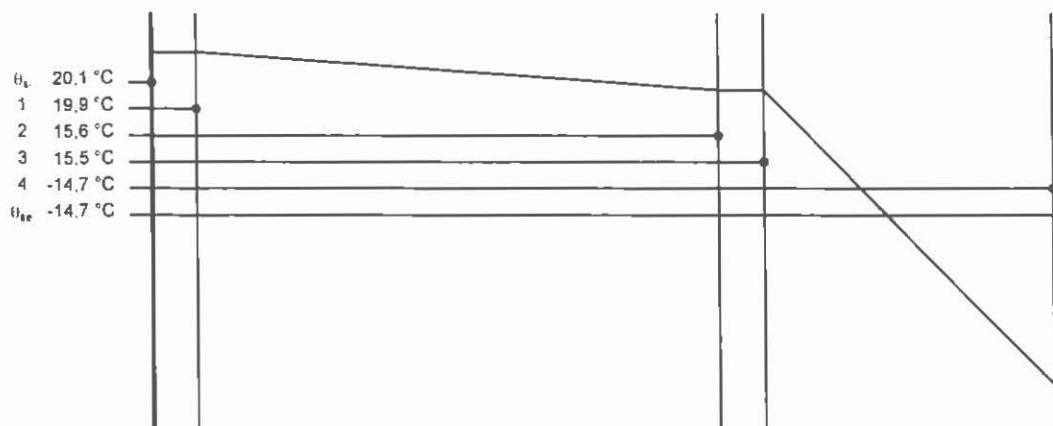
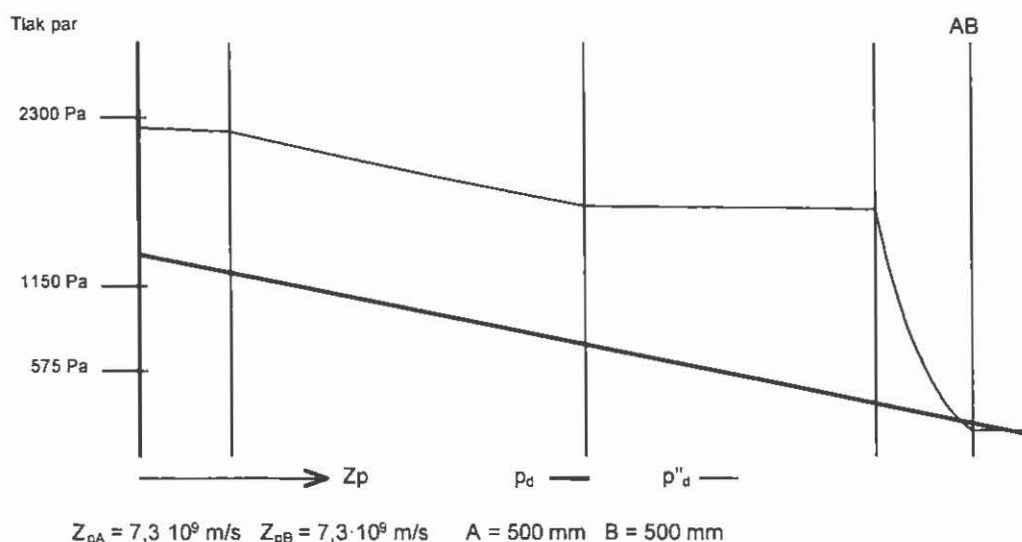
TOB v.14.4.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 17.11.2013

EA 13_010

SO1 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava

Součinitel prostupu tepla $U = 0,249 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 470,0 \text{ kg/m}^2$
 Tepelný odpor $R = 4,861 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 5,031 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 Difúzní odpor $Z_p = 7,783 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci**1.5 Průběh tlaku vodních par p_{gx} a p''_{dx} v konstrukci****Závěr**Součinitel prostupu tepla konstrukce splňuje požadavek na U_N a U_{rec} $U = 0,24877 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,30 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, doporučený $U_{rec} = 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,cr} = 0,793$, $f_{Rsi} = 0,974$ vyhovujeRoční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,121 < 0,320$ - konstrukce vyhovujeRoční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = -18,536 \text{ kg/m}^2$ - konstrukce vyhovuje

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště

Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4

Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302

Zakázka: EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště

Archiv: EA_13_010

Projektant: Ing. Karel Vaverka

Datum: 22.10.2013

E-mail: vaverka@stavoproj.cz

Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 PDL3 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava**

Podlaha - nad venkovním prostorem

Poznámka:

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukceVýpočet je proveden pro $\theta_{si} = \theta_i + \Delta\theta_{si} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\theta_{si} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{i,r} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,170\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p_{di}'' = 2\,487\text{ Pa}$ $\theta_{se} = -15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{s,e} = 84,0\%$ $R_{se} = 0,040\text{ m}^2\text{K/W}$ $p_{dse} = 139\text{ Pa}$ $p_{dse}'' = 165\text{ Pa}$ Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{K/W}$ **1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů**

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	k_{μ}	λ_s W/(m K)	λ_p W/(m K)	Z_{TM}	Z_w	z_1	z_3
1	109-011	10 1 1	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	600	2 510,0	157,0	1,000	0,180	0,220	0,00	0,025	1,0	2,2
2	101-011	1 1 1	Betón hutný (2100)	2 100	1 020,0	17,0	1,000	1,050	1,230	0,00	0,080	1,0	2,2
3	107a-061	7 6 1	Polystyren pěnový EPS (15)	15	1 270,0	12,0	1,000	0,043	0,044	0,00	0,002	1,0	2,2
4	154a-011		Dutín železobet. str. panel*	1 200		23,0	1,000	1,160	1,200	0,00		1,0	2,2
5	631d-019		Isover UNI	40	800,0	1,0	1,000	0,035	0,035	0,00		1,0	2,2
6	110a-042	4.4.2	Deska z orient. ploch. třísek*	630		50,0	1,000	0,140	0,150	0,00		1,0	3,0

ZTM - číselník tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.

1.3 Vypočítané hodnoty

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	Vr	d mm	λ W/(m K)	λ_{skv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_s °C	μ_{typ}	$Z_e \cdot 10^{-6}$ m/s	p_d Pa
1	109-011	Dřevo tvrdé kolmo k vláknům	Z vr	20,00	0,220	0,220	0,091	20,1	157,0	16,68	1 368
2	101-011	Betón hutný (2100)	Z vr	60,00	1,230	1,230	0,049	19,7	17,0	5,42	1 041
3	107a-061	Polystyren pěnový EPS (15)	Z vr	60,00	0,044	0,044	1,364	19,5	12,0	3,82	935
4	154a-011	Dutín železobet. str. panel*	Z vr	250,00	1,200	1,200	0,208	12,6	23,0	30,55	860
5	631d-019	Isover UNI	Z vr	180,00	0,035	0,035	5,143	11,6	1,0	0,96	262
6	110a-042	Deska z orient. ploch. třísek*	Z vr	20,00	0,150	0,150	0,133	-14,1	50,0	5,31	243

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,000\text{ W/(m}^2\text{ K)}$

Z vr - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukce

P vr - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

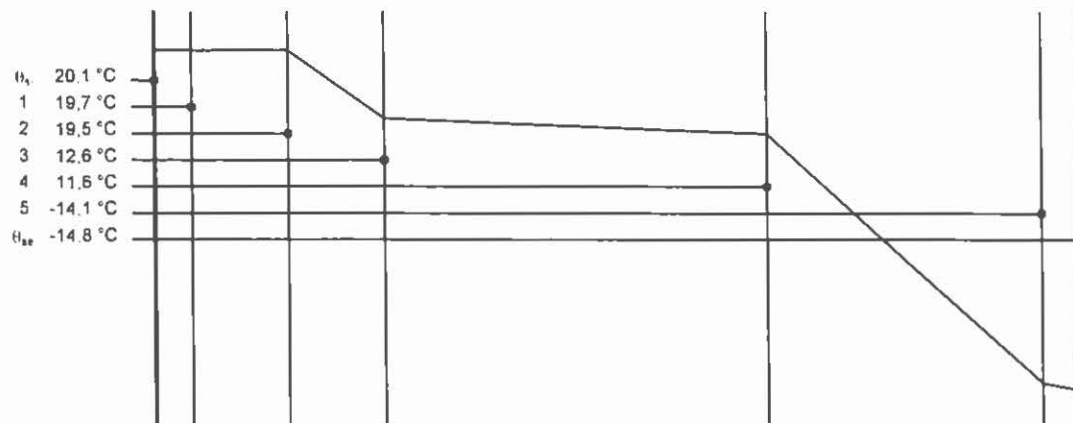
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřní lici konstrukce

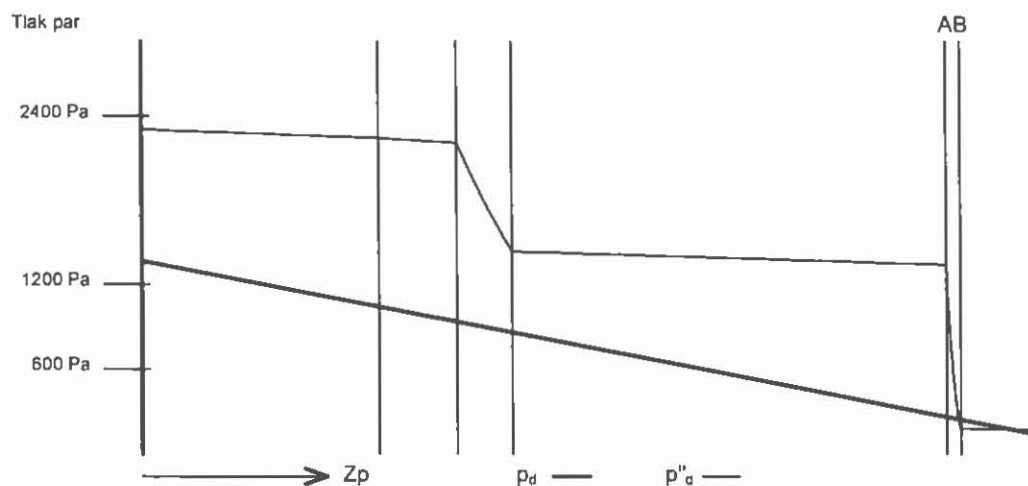
PDL3 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava

Součinitel prostupu tepla $U = 0,139 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 458,7 \text{ kg/m}^2$
 Tepelný odpor $R = 6,988 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 7,198 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
 Difuzní odpor $Z_p = 62,739 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci



1.5 Průběh tlaku vodních par $p_{d,p}$ a $p''_{d,p}$ v konstrukci



$Z_{pA} = 57,4 \cdot 10^9 \text{ m/s}$ $Z_{pB} = 57,4 \cdot 10^9 \text{ m/s}$ $A = 570 \text{ mm}$ $B = 570 \text{ mm}$

Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce splňuje požadavek na U_N a U_{rec}

$U = 0,13893 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$, Zaokrouhleno: $U = 0,14 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$; požadovaný $U_N = 0,24 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,16 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,00 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{Rsi,cr} = 0,793$; $f_{Rsi} = 0,976$ vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,015 < 0,100$ - konstrukce vyhovuje

Roční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = -1,908 \text{ kg/m}^2$ - konstrukce vyhovuje

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp

Tepelný odpor, teplota rosného bodu a průběh kondenzace.

Stavba: Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova
 Místo: Všenorská 180, 252 02 Jiloviště Investor: GR cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
 Zpracovatel: Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302
 Zakázka: EA_13_10_V2_CS_ŠS_SO01_Jiloviště Archiv: EA_13_010_V2
 Projektant: Ing. Karel Vaverka Datum: 22.10.2013
 E-mail: vaverka@stavoproj.cz Telefon: +420602726132

Výpočet je proveden podle ČSN 73 0540-2:2011 a ČSN EN ISO 6946:2008**1 SO1 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava**

Stěna - vnější

Poznámka:
 obvodová stěna 1

1.1 Podmínky pro hodnocení konstrukceVýpočet je proveden pro $\theta_{si} = \theta_i + \Delta\theta_{si} = 20,0 + 1,0 = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$

$\theta_{si} = 21,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{s,i} = 55,0\%$ $R_{si} = 0,130\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{di} = 1\,368\text{ Pa}$ $p''_{di} = 2\,487\text{ Pa}$
 $\theta_{se} = -15,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi_{s,e} = 84,0\%$ $R_{se} = 0,040\text{ m}^2\text{ K/W}$ $p_{de} = 139\text{ Pa}$ $p''_{de} = 165\text{ Pa}$
 Pro výpočet šíření vlhkosti je $R_{si} = 0,250\text{ m}^2\text{ K/W}$

1.2 Normové a charakteristické hodnoty fyzikálních veličin materiálů

1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	12	13
č.v.	Položka KC	Položka ČSN	Materiál	ρ kg/m ³	c J/(kg K)	μ	k_{μ}	λ_k W/(m K)	λ_p W/(m K)	Z_{TM}	Z_n	z_1	z_3
1	105-01	5.1	Omlítka vápenná	1 600	840,0	6,0	1,000	0,700	0,880	0,00	0,090	1,0	2,2
2	151-063	1.6.3	CD TYN I II 290 (1200)	1 200	960,0	2,0	1,000	0,450	0,490	0,00	0,025	1,0	2,2
3	105-02	5.2	Omlítka vápenocementní	2 000	790,0	19,0	1,000	0,880	0,890	0,00	0,070	1,0	2,2
4	627-903		ORSIL TF nový rozměr	160	1 140,0	1,0	1,000	0,038	0,038	0,00		1,0	2,2
5	104a-028	2.2.7	ETICS-omlítka silikátová*	1 600		25,0	1,000	0,800	0,800	0,00	0,100	1,0	3,0

Z_{TM} - činitel tepelných mostů, koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokvemi, rámovou konstrukcí atp.**1.3 Vypočítané hodnoty**

1	2	4	14	15	16	16a	17	18	7b	19	20
č.v.	Položka KC	Materiál	V _r	d mm	λ W/(m K)	λ_{skv} W/(m K)	R m ² K/W	θ_k °C	μ_{vyp}	$Z_p \cdot 10^{-5}$ m/s	p_d Pa
1	105-01	Omlítka vápenná	Z vr	25,00	0,680	0,880	0,028	20,3	6,0	0,80	1 368
2	151-063	CD TYN I II 290 (1200)	Z vr	290,00	0,490	0,490	0,592	20,1	2,0	3,08	1 247
3	105-02	Omlítka vápenocementní	Z vr	25,00	0,990	0,990	0,025	16,9	19,0	2,52	780
4	627-903	ORSIL TF nový rozměr	Z vr	220,00	0,038	0,038	5,789	16,8	1,0	1,17	397
5	104a-028	ETICS-omlítka silikátová*	Z vr.	4,00	0,800	0,800	0,005	-14,8	25,0	0,53	220

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,050\text{ W/(m}^2\text{ K)}$ Z_{vr} - základní vrstvy - vrstvy stávajícího stavu konstrukceP_{vr} - přidané vrstvy - vrstvy přidané ke stávající konstrukci

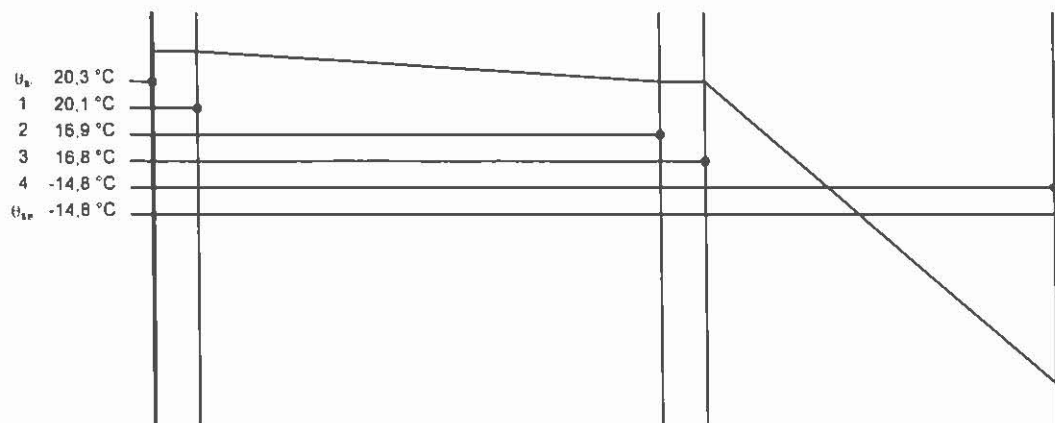
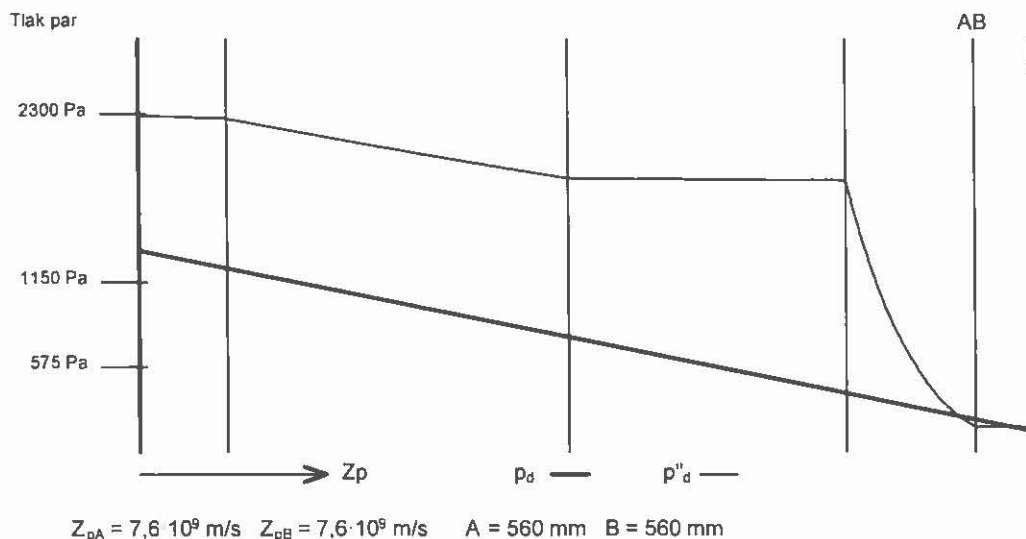
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005, je tepelná vodivost vrstev přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy

To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se změní hodnota λ_{skv} u vrstev na vnitřním líci konstrukce

SO1 - skladba pro variantu 2 - navrhovaná úprava

Součinitel prostupu tepla $U = 0,201 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ Celková měrná hmotnost $m = 479,6 \text{ kg/m}^2$
 Tepelný odpor $R = 6,440 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Teplota rosného bodu $\theta_w = 11,6 \text{ }^\circ\text{C}$
 Odpor při prostupu tepla $R_T = 6,610 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 Difúzní odpor $Z_p = 8,101 \cdot 10^9 \text{ m/s}$

1.4 Průběh teploty v konstrukci

1.5 Průběh tlaku vodních par p_{gx} a p''_{dx} v konstrukci

Závěr

Součinitel prostupu tepla konstrukce splňuje požadavek na U_N a U_{rec}

$U = 0,20129 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; Zaokrouhleno: $U = 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; požadovaný $U_N = 0,30 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$; doporučený $U_{rec} = 0,25 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Korekce součinitele prostupu tepla (podle ČSN 73 0540, TNI 73 0329 a 30) $\Delta U = 0,05 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

Teplotní faktor vnitřního povrchu: $f_{R_{si,cr}} = 0,793$; $f_{R_{si}} = 0,980$ vyhovuje

Roční množství zkondenzované páry (kg/m^2) $M_c = 0,115 < 0,320$ - konstrukce vyhovuje

Roční bilance zkondenzované páry $M_c - M_{ev} = -18,469 \text{ kg/m}^2$ - konstrukce vyhovuje

Poznámka k vyhodnocení kondenzace:

Zda smí v konstrukci docházet ke kondenzaci určuje projektant.

Ke kondenzaci vodní páry ($M_c > 0$) smí docházet jen u konstrukcí, u kterých zkondenzovaná pára neohroží požadovanou funkci, tj. zkrácení životnosti, snížení povrchové teploty, objemové změny, nepřiměřené zatížení souvisejících konstrukcí, atp.

10. PŘÍLOHY

10.3. Potřeba tepla ve variantách

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	139 477	219 372	4 521	223 893	87,5
	Referenční	24 307	44 682	2 548	47 230	18,4
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			3 042	3 042	1,2
	Referenční			8 872	8 872	3,5
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	8 049	9 851	0	9 851	3,8
	Referenční	8 049	10 105	0	10 105	3,9
Osvětlení	Hodnocená	44 578	44 578	0	44 578	17,4
	Referenční	46 084	46 084	0	46 084	18,0

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	34 876	54 855	3 322	58 177	22,4
	Referenční	23 636	43 449	2 496	45 946	17,7
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			3 042	3 042	1,2
	Referenční			8 872	8 872	3,4
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	8 049	9 851	0	9 851	3,8
	Referenční	8 049	10 105	0	10 105	3,9
Osvětlení	Hodnocená	44 578	44 578	0	44 578	17,1
	Referenční	46 084	46 084	0	46 084	17,7

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	23 636	37 175	3 089	40 263	15,5
	Referenční	2 216	4 073	738	4 811	1,9
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			3 042	3 042	1,2
	Referenční			8 872	8 872	3,4
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	8 049	9 693	0	9 693	3,7
	Referenční	8 049	9 893	0	9 893	3,8
Osvětlení	Hodnocená	52 289	52 289	0	52 289	20,1
	Referenční	147 469	147 469	0	147 469	56,7

10. PŘÍLOHY

10.4. Potřeba primární energie

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	177 114,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		172 944,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	68,1		
(9)	Hodnocená budova		66,5		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	306 538,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		234 607,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	117,9		
(13)	Hodnocená budova		90,2		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	239 278,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	4 670,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,0

10. PŘÍLOHY

10.5. Emise

Energetický audit

Školici středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Všenorská 180, Jiloviště; k.ú. Jiloviště, p.č. sl. 61/2 - část

Emise

odběrné zařízení	Skutečný stav GJ/rok	Výchozí stav GJ/rok	Varianta č.1 GJ/rok	Varianta č.2 GJ/rok	Varianta č.3 GJ/rok
vytápění	1095,40	806,0	209,4	144,9	0
ohřev TUV	0,00	35,5	35,5	35,5	0
celkem	1095,40	841,5	244,9	180,4	0

Přepočet 1000 m3 zemního plynu = 34,5 GJ

Varianta č.1

	skutečný stav		varianta č.1		
	jednotkové znečištění		znečištění emisemi		
	jednotka	množství	množství	množství	snížení
Potřeba tepla	MJ/rok		806014,80	209437,20	596577,60
potřeba paliva	1000m3/rok		23,3627	6,0706	17,2921
tuhé látky	t/rok	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000
SO2	t/rok	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
NOX	t/rok	0,0560	0,0005	0,0001	0,0003
CO	t/rok	0,0800	0,0006	0,0002	0,0005
Uhlovodíky	t/rok	3,8000	0,0306	0,0080	0,0227
C02	t/rok	56,0000	45,1368	11,7285	33,4083

Varianta č.2

	skutečný stav		varianta č.2		
	jednotkové znečištění		znečištění emisemi		
	jednotka	množství	množství	množství	snížení
Potřeba tepla	MJ/rok		806014,80	144946,80	661068,00
potřeba paliva	1000m3/rok		23,3627	4,2014	19,1614
tuhé látky	t/rok	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000
SO2	t/rok	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
NOX	t/rok	0,0560	0,0005	0,0001	0,0004
CO	t/rok	0,0800	0,0006	0,0001	0,0005
Uhlovodíky	t/rok	3,8000	0,0306	0,0055	0,0251
C02	t/rok	56,0000	45,1368	8,1170	37,0198

Varianta č.3

	skutečný stav		varianta č.3		
	jednotkové znečištění		znečištění emisemi		
	jednotka	množství	množství	množství	snížení
Potřeba tepla	MJ/rok		0,00	0,00	0,00
potřeba paliva	1000m3/rok		0,0000	0,0000	0,0000
tuhé látky	t/rok	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000
SO2	t/rok	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
NOX	t/rok	0,0560	0,0000	0,0000	0,0000
CO	t/rok	0,0800	0,0000	0,0000	0,0000
Uhlovodíky	t/rok	3,8000	0,0000	0,0000	0,0000
C02	t/rok	56,0000	0,0000	0,0000	0,0000

10. PŘÍLOHY

10.6. Kalkulace nákladů ve variantách

Energetický audit				
Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova		Všenorská 180, Jiloviště; k.ú. Jiloviště, p.č. st. 61/2 - část		
Finanční propočet - varianta 1				
počet jednotek				
označení - opatření	měr.jedn	množství	jedn.cena	cena
1 - sanace základů a opravy hydroizolace spodní stavby	kpl	0		0
2 - sanace statických vad nosné panelové konstrukce	kpl	0		0
3 - oprava dílců obvodového pláště a reprofilace jejich styků	bm	0		0
4 - oprava lodžii, balkonů včetně zábradlí	ks	0	0	0
5 - výměna balkonů	ks	0	0	0
6 - zateplení neprůsvetného obvodového pláště	m2	1 266	1 480	1 873 680
7 - repase otvorových vnějších výplní - lštění a drobné úpravy vnějších ok	m2	0	0	0
8 - náhrada vnějších otvorových výplní tepelné technicky dokonalejšími	m2	215	6 400	1 376 000
9 - oprava a zateplení střech a půd	m2	0	1 690	0
10 - zasklení lodžii a balkonů	ks	0	0	0
11 - obnova předložených vstupních schodů a zábradlí, zidek a dlažby	kpl.	0	0	0
12 - výměna vstupních dveří do objektu a uplatněním antivandalických řešení	kpl	0	0	0
13 - oprava vnitřních stěn a stropů	m2	0	0	0
14 - zateplení vybraných vnitřních konstrukcí	m2	0	0	0
15 - oprava nášlapných vrstev a konstrukcí podlah ve společných prostorách	m2	0	0	0
16 - oprava komunikačních prostor	m2	0	0	0
17 - úprava vstupního a schodišťového prostoru včetně schránek a osvětlení	kpl	0	0	0
18 - repase nebo výměna vstupních dveří do bytů	kpl	0		0
19 - oprava objektových předávacích stanic nebo strojoven za zařazením pr	kpl	0	0	0
20 - hydraulické vyregulování otopné soustavy	kpl	0	0	0
21 - zkvalitnění ústřední regulace otopné soustavy	kpl	0		0
22 - instalace ventilů na otopná tělesa a vytv.podm. pro instalace termostatu	kpl	0		0
23 - modernizace otopné soustavy včetně využití OZE včetně výměny ÚT	kpl	0	0	0
24 - měření spotřeby tepla na vytápění, spotřeby TUV, spotřeby sl.vody	kpl	0		0
25 - oprava (výměna) rozvodů zdravotnických instalací a plynu	byt	0	0	0
26 - náhrada rozvodů plynu pro vaření za rozvod elektřiny	kpl	0		0
27 - modernizace rozvodu TUV (zejména pákové baterie, izolace stoupaček)	byt	0		0
28 - oprava nebo modernizace bytového jádra (včetně rozvodů elektřiny, ZT	kpl	0		0
29 - oprava nebo modernizace vzduchotechniky	kpl	0	0	0
30 - oprava nebo výměna elektrických zařízení a rozvodů	kpl.	0	0	0
31 - oprava (výměna) výťahu (včetně nutných zásahů do konstrukce výťahu	kpl	0		0
32 - zřízení nového výťahu	kpl	0		0
33 - změny dispozičního řešení stavby	kpl	0		0
34 - bytové nástavby (mezonetové nástavby při sloučení bytu v nejvyšším p	kpl	0		0
35 - oprava hromosvodu a protipožárních zařízení	kpl	0	0	0
				3 249 680
vedlejší náklady	%	3	97 490	
projekty	%	3	81 242	
inženýrská činnost	%	1	32 497	
finanční vedení stavby	%	1,2	38 996	
stavební dozor	%	1,0	32 497	
energ.audit	%	0,8	25 997	
			celkem	308 720
DPH	%	21	Kč	682 433
DPH	%	21	Kč	64 831
Cena s DPH			Kč	4 305 884

Energetický audit

Školici středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova

Všenorská 180, Jíloviště; k.ú. Jíloviště, p.č. st. 61/2 - část

Finanční propočet - varianta 2

počet jednotek

0

označení - opatření	měr jedn.	množství	jedn. cena	cena
1 - sanace základů a opravy hydroizolace spodní stavby	kpl	0	0	0
2 - sanace statických vad nosné panelové konstrukce	kpl	0	0	0
3 - oprava dílců obvodového pláště a reprofilace jejich styků	bm	0	0	0
4 - oprava lodžii, balkonů včetně zábradlí	ks	0	0	0
5 - výměna balkonů	ks	0	0	0
6 - zastupení neprůvratného obvodového pláště (podmínka sanace dílců ob	m2	1 266	2 290	2 899 140
7 - repase otvorových výměňů výplní - těsnění a drobné úpravy výměňů ot	m2	0	0	0
8 - náhrada výměňů otvorových výplní tepelně technicky dokonalejšími	m2	215	6 400	1 376 000
9 - oprava a zastupení střešních včetně nástavb (strojovny, pergoly)	m2	0	1 690	0
10 - zesílení lodžii a balkonů	ks	0	0	0
11 - obnova předložených vstupních schodů a zábradlí, zdiček a dlažby	kpl	0	0	0
12 - výměna vstupních dveří do objektu a uzupełněním antivandalických řeše	kpl	0	0	0
13 - oprava vnitřních stěn a stropů	m2	0	0	0
14 - zastupení vybraných vnitřních konstrukcí	m2	0	0	0
15 - oprava nášlapných vrstev a konstrukcí podlah ve společných prostorech	m2	0	0	0
16 - oprava komunikačních prostor	m2	0	0	0
17 - úprava vstupního a schodišťového prostoru včetně schránek a osvětle	kpl	1	0	0
18 - repase nebo výměna vstupních dveří do bytů	kpl	0	0	0
19 - oprava objektových předávacích stanic nebo strojoven se zařazením pr	kpl	0	0	0
20 - hydraulická vyregulování otopné soustavy	kpl	0	0	0
21 - zkvalitnění ústřední regulace otopné soustavy	kpl	0	0	0
22 - instalace ventilů na otopná tělesa a vytv.podm. pro instalace termosta	kpl	0	0	0
23 - modernizace otopné soustavy včetně využití OZE včetně výměny ÚT	kpl	1	0	0
24 - měření spotřeby tepla na vytápění, spotřeby TUV, spotřeby sl.vody	kpl	0	0	0
25 - oprava (výměna) rozvodů zdravotnických instalací a plynu	byt	0	0	0
26 - náhrada rozvodů plynu pro vaření za rozvod elektřiny	kpl	0	0	0
27 - modernizace rozvodu TUV (zajímá pákové batérie, izolace sloupaček,	byt	0	0	0
28 - oprava nebo modernizace bytového jádra (včetně rozvodů elektřiny, ZT	kpl	0	0	0
29 - oprava nebo modernizace vzduchotechniky	kpl	0	0	0
30 - oprava nebo výměna elektrických zařízení a rozvodů	kpl	0	0	0
31 - oprava (výměna) výtahu (včetně nutných zásahů do konstrukce výtahu	kpl	0	0	0
32 - zřízení nového výtahu	kpl	0	0	0
33 - změny dispozicního řešení stavby	kpl	0	0	0
34 - bytové nástavby (mazanetové nástavby při sloučení bytu v nejvyšším p	kpl	0	0	0
35 - oprava hromosvodu a protipožárního zařízení	kpl	0	0	0

4 275 140

vedlejší náklady	%	3	128 254	
projekty	%	3	111 154	
inženýrské činnosti	%	1	42 751	
finanční vedení stavby	%	1.2	51 302	
stavební dozor	%	1.0	42 751	
energ. audit	%	0.7	25 997	
			celkem	402 210

DPH	%	21	Kč	897 778
DPH	%	21	Kč	84 484
Cena s DPH			Kč	5 659 593

10. PŘÍLOHY

10.7. Ekonomické hodnocení

Bilance investičních nákladů

konstrukce a zařízení	Varianta č.1	Varianta č.2	Varianta č.3
obvodové pláště neprůsvitné	1 873 680	2 899 140	0
otvorové výplně	1 376 000	1 376 000	0
vodorovné konstrukce	0	0	0
TZB	0	0	0
náklady celkem bez DPH	3 249 680	4 275 140	0

Bilance finanční


808

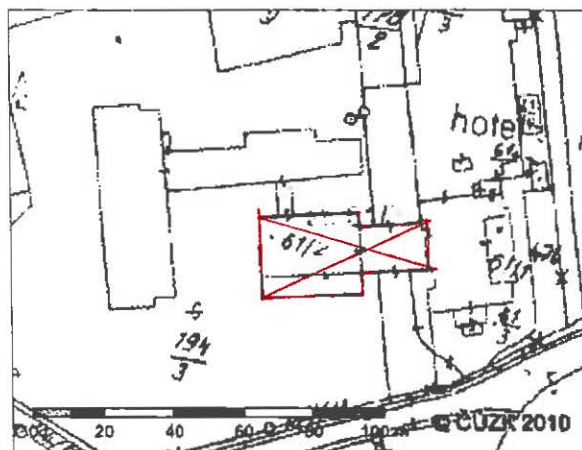
	Jednotka	Varianta č.1	Varianta č.2	Varianta č.3
investiční náklady celkem s DPH	Kč	3 932 113	5 172 919	0
snížení inv.nákl.z nutností oprav	%	0	0	0
investiční náklady bez oprav	Kč	3 932 113	5 172 919	0
energie za rok	GJ/rok	209	145	0
úspora energie	GJ/rok	597	661	0
cena energie	Kč/GJ	400	400	0
úspora energie za rok	Kč/rok	238 631	264 427	0
úspora energie	%	74	82	0
předpoklad dotace	%	0	0	0
doba hodnocení	roky	30	30	0
diskont	%	3,00	3,00	0
prostá doba návratnosti	roky	16,5	19,6	0
reálná doba návratnosti	roky	22	30	0
čistá současná hodnota NPV	Kč	745 161	9 970	0
vnitřní výnosové procento IRR	%	5,2	4,0	0,0

10. PŘÍLOHY

10.8. Segment proj. dokumentace a fotodokumentace.

Informace o parcele

Parcelní číslo: st. 61/2
Obec: Jíloviště [539341] 
Katastrální území: Jíloviště [660175]
Číslo LV: 666
Výměra [m²]: 2784
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí
Mapový list: GUST2880,V.S.II-18-08
Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě
Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří
Stavba na parcele: č.p. 180



Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Adresa	Podíl
Česká republika		
Příslušnost hospodařit s majetkem státu	Adresa	Podíl
Generální ředitelství cel	Budějovická 1387/7, Michle, 14000 Praha	

Způsob ochrany nemovitosti

Název
značka geodetického bodu a její chráněné území

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

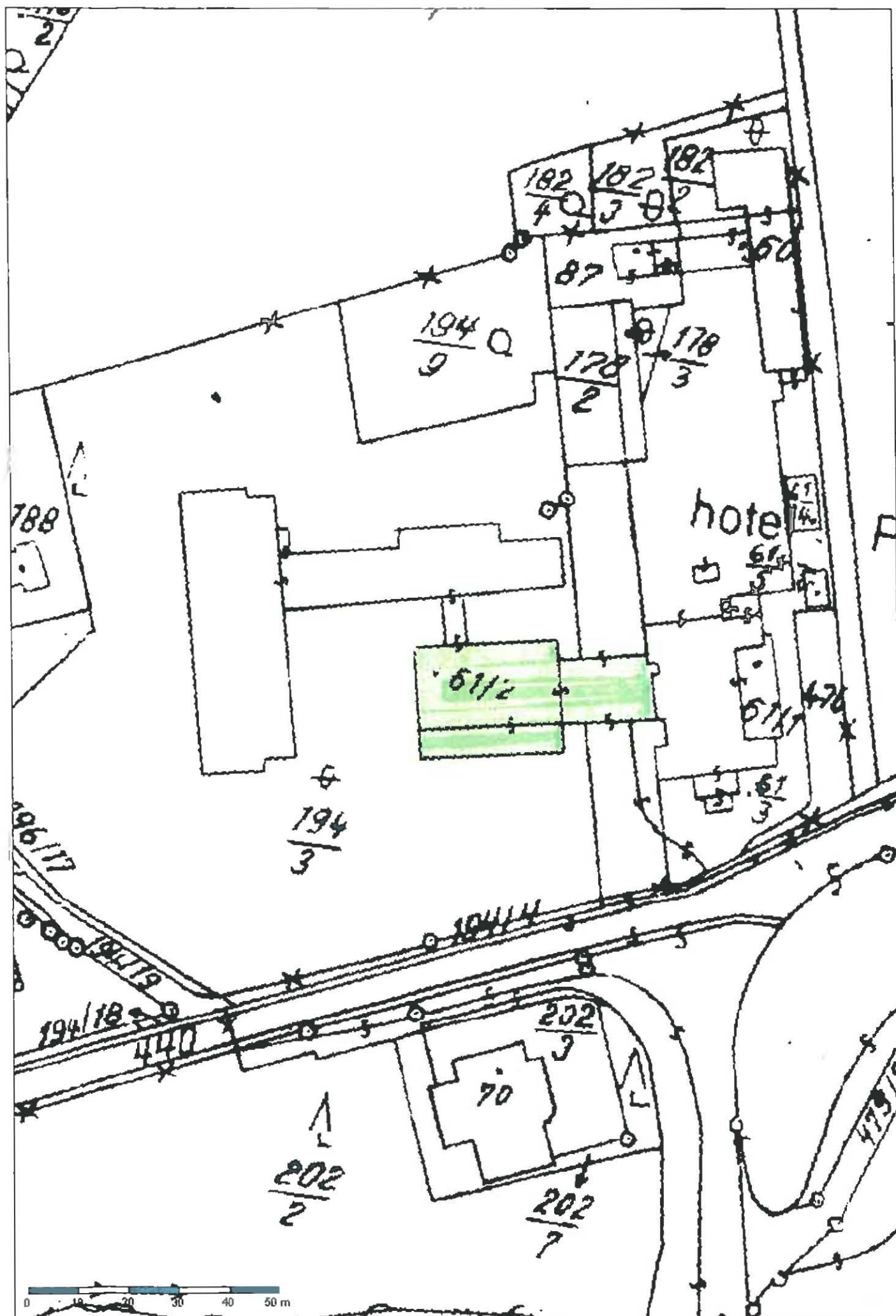
Nejsou evidována žádná omezení.

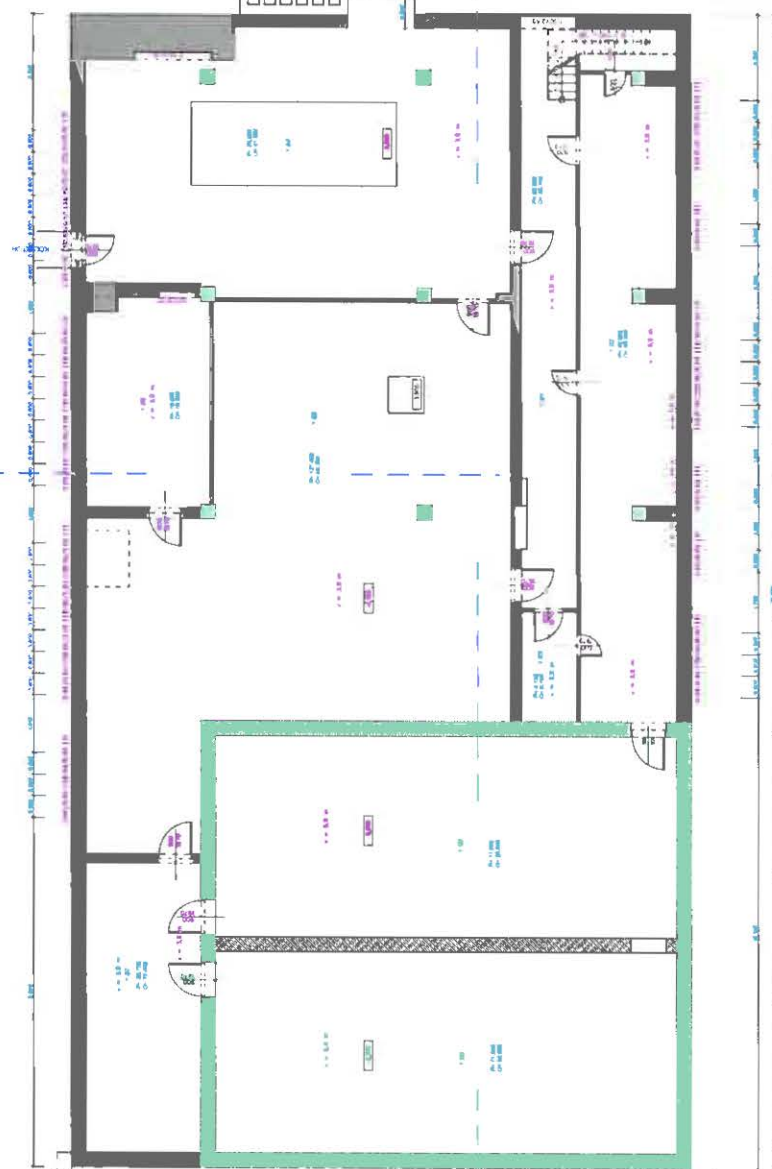
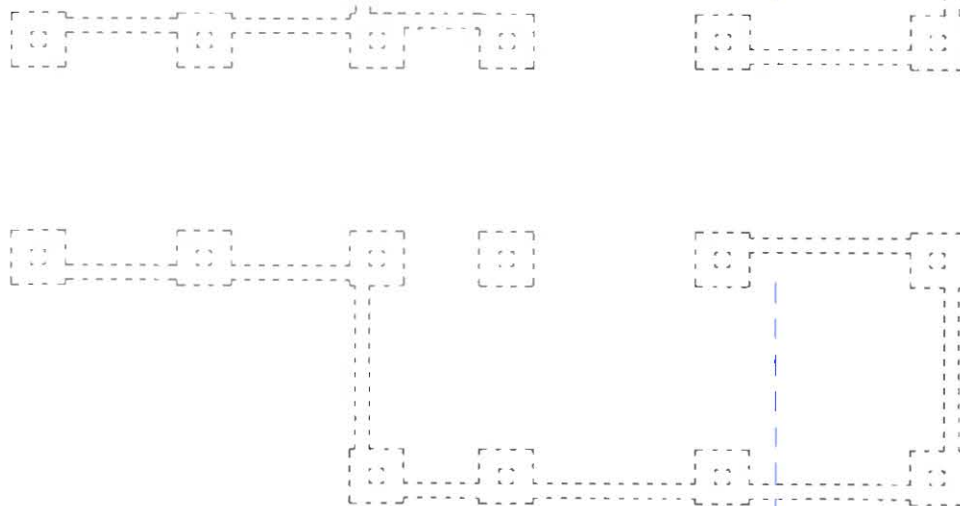
Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává Katastrální úřad pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha-západ .

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost k 13.10.2013 19:01:45.

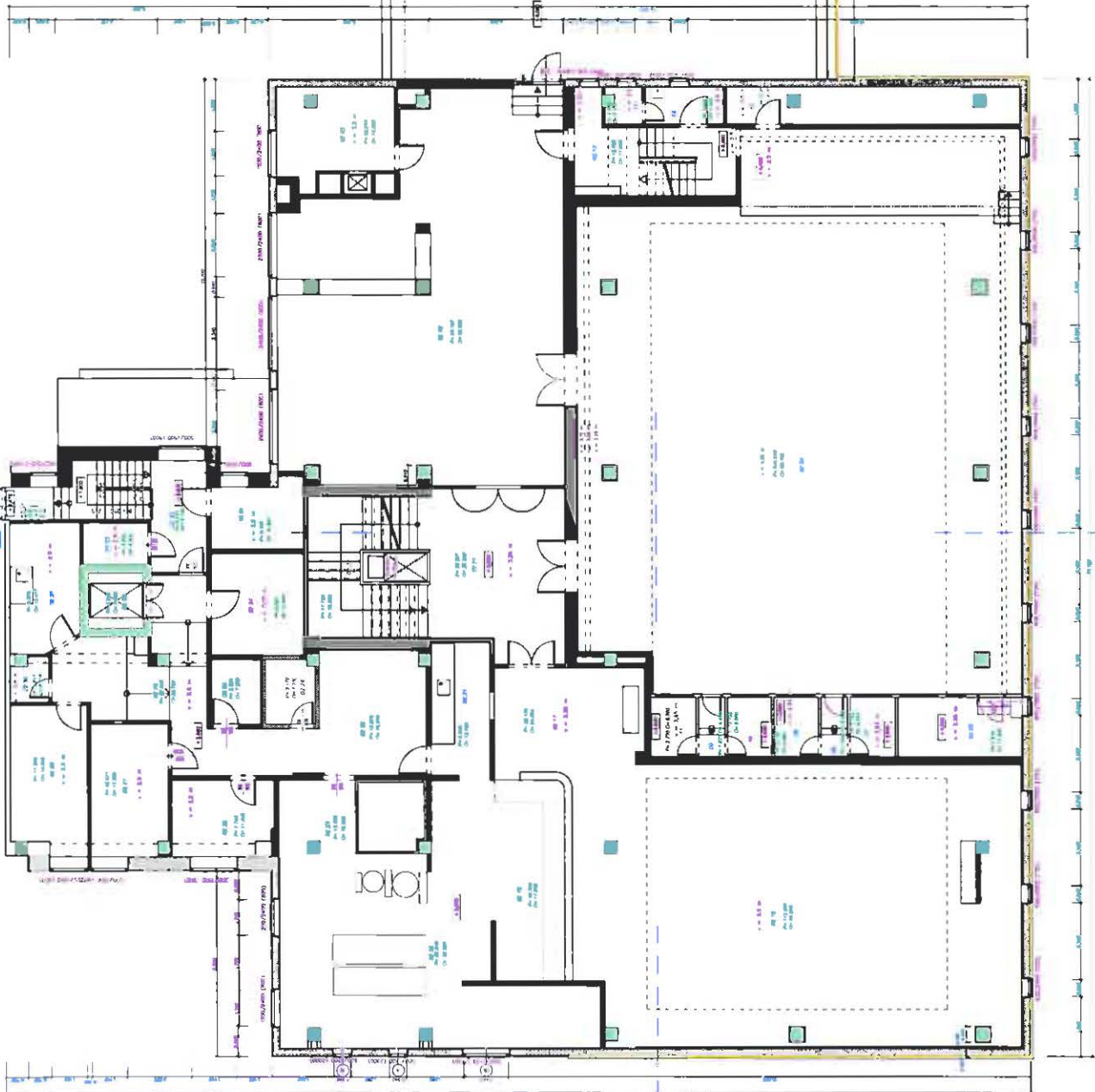


[illegible][illegible]

Integrated Knowledge
 Integrated Skills
 Administrative Management

[illegible]

Room Number	Room Name	Area (sq. m)	Volume (cu. m)	Height (m)	Notes
1	Entrance	12.50	12.50	2.70	
2	Reception	15.00	15.00	2.70	
3	Waiting Area	20.00	20.00	2.70	
4	Office	10.00	10.00	2.70	
5	Office	10.00	10.00	2.70	
6	Office	10.00	10.00	2.70	
7	Office	10.00	10.00	2.70	
8	Office	10.00	10.00	2.70	
9	Office	10.00	10.00	2.70	
10	Office	10.00	10.00	2.70	
11	Office	10.00	10.00	2.70	
12	Office	10.00	10.00	2.70	
13	Office	10.00	10.00	2.70	
14	Office	10.00	10.00	2.70	
15	Office	10.00	10.00	2.70	
16	Office	10.00	10.00	2.70	
17	Office	10.00	10.00	2.70	
18	Office	10.00	10.00	2.70	
19	Office	10.00	10.00	2.70	
20	Office	10.00	10.00	2.70	
21	Office	10.00	10.00	2.70	
22	Office	10.00	10.00	2.70	
23	Office	10.00	10.00	2.70	
24	Office	10.00	10.00	2.70	
25	Office	10.00	10.00	2.70	
26	Office	10.00	10.00	2.70	
27	Office	10.00	10.00	2.70	
28	Office	10.00	10.00	2.70	
29	Office	10.00	10.00	2.70	
30	Office	10.00	10.00	2.70	
31	Office	10.00	10.00	2.70	
32	Office	10.00	10.00	2.70	
33	Office	10.00	10.00	2.70	
34	Office	10.00	10.00	2.70	
35	Office	10.00	10.00	2.70	
36	Office	10.00	10.00	2.70	
37	Office	10.00	10.00	2.70	
38	Office	10.00	10.00	2.70	
39	Office	10.00	10.00	2.70	
40	Office	10.00	10.00	2.70	
41	Office	10.00	10.00	2.70	
42	Office	10.00	10.00	2.70	
43	Office	10.00	10.00	2.70	
44	Office	10.00	10.00	2.70	
45	Office	10.00	10.00	2.70	
46	Office	10.00	10.00	2.70	
47	Office	10.00	10.00	2.70	
48	Office	10.00	10.00	2.70	
49	Office	10.00	10.00	2.70	
50	Office	10.00	10.00	2.70	
51	Office	10.00	10.00	2.70	
52	Office	10.00	10.00	2.70	
53	Office	10.00	10.00	2.70	
54	Office	10.00	10.00	2.70	
55	Office	10.00	10.00	2.70	
56	Office	10.00	10.00	2.70	
57	Office	10.00	10.00	2.70	
58	Office	10.00	10.00	2.70	
59	Office	10.00	10.00	2.70	
60	Office	10.00	10.00	2.70	
61	Office	10.00	10.00	2.70	
62	Office	10.00	10.00	2.70	
63	Office	10.00	10.00	2.70	
64	Office	10.00	10.00	2.70	
65	Office	10.00	10.00	2.70	
66	Office	10.00	10.00	2.70	
67	Office	10.00	10.00	2.70	
68	Office	10.00	10.00	2.70	
69	Office	10.00	10.00	2.70	
70	Office	10.00	10.00	2.70	
71	Office	10.00	10.00	2.70	
72	Office	10.00	10.00	2.70	
73	Office	10.00	10.00	2.70	
74	Office	10.00	10.00	2.70	
75	Office	10.00	10.00	2.70	
76	Office	10.00	10.00	2.70	
77	Office	10.00	10.00	2.70	
78	Office	10.00	10.00	2.70	
79	Office	10.00	10.00	2.70	
80	Office	10.00	10.00	2.70	
81	Office	10.00	10.00	2.70	
82	Office	10.00	10.00	2.70	
83	Office	10.00	10.00	2.70	
84	Office	10.00	10.00	2.70	
85	Office	10.00	10.00	2.70	
86	Office	10.00	10.00	2.70	
87	Office	10.00	10.00	2.70	
88	Office	10.00	10.00	2.70	
89	Office	10.00	10.00	2.70	
90	Office	10.00	10.00	2.70	
91	Office	10.00	10.00	2.70	
92	Office	10.00	10.00	2.70	
93	Office	10.00	10.00	2.70	
94	Office	10.00	10.00	2.70	
95	Office	10.00	10.00	2.70	
96	Office	10.00	10.00	2.70	
97	Office	10.00	10.00	2.70	
98	Office	10.00	10.00	2.70	
99	Office	10.00	10.00	2.70	
100	Office	10.00	10.00	2.70	



Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
1	Entrance	11	Office	21	Office
2	Reception	12	Office	22	Office
3	Waiting Area	13	Office	23	Office
4	Office	14	Office	24	Office
5	Office	15	Office	25	Office
6	Office	16	Office	26	Office
7	Office	17	Office	27	Office
8	Office	18	Office	28	Office
9	Office	19	Office	29	Office
10	Office	20	Office	30	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
31	Office	41	Office	51	Office
32	Office	42	Office	52	Office
33	Office	43	Office	53	Office
34	Office	44	Office	54	Office
35	Office	45	Office	55	Office
36	Office	46	Office	56	Office
37	Office	47	Office	57	Office
38	Office	48	Office	58	Office
39	Office	49	Office	59	Office
40	Office	50	Office	60	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
61	Office	71	Office	81	Office
62	Office	72	Office	82	Office
63	Office	73	Office	83	Office
64	Office	74	Office	84	Office
65	Office	75	Office	85	Office
66	Office	76	Office	86	Office
67	Office	77	Office	87	Office
68	Office	78	Office	88	Office
69	Office	79	Office	89	Office
70	Office	80	Office	90	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
91	Office	101	Office	111	Office
92	Office	102	Office	112	Office
93	Office	103	Office	113	Office
94	Office	104	Office	114	Office
95	Office	105	Office	115	Office
96	Office	106	Office	116	Office
97	Office	107	Office	117	Office
98	Office	108	Office	118	Office
99	Office	109	Office	119	Office
100	Office	110	Office	120	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
121	Office	131	Office	141	Office
122	Office	132	Office	142	Office
123	Office	133	Office	143	Office
124	Office	134	Office	144	Office
125	Office	135	Office	145	Office
126	Office	136	Office	146	Office
127	Office	137	Office	147	Office
128	Office	138	Office	148	Office
129	Office	139	Office	149	Office
130	Office	140	Office	150	Office

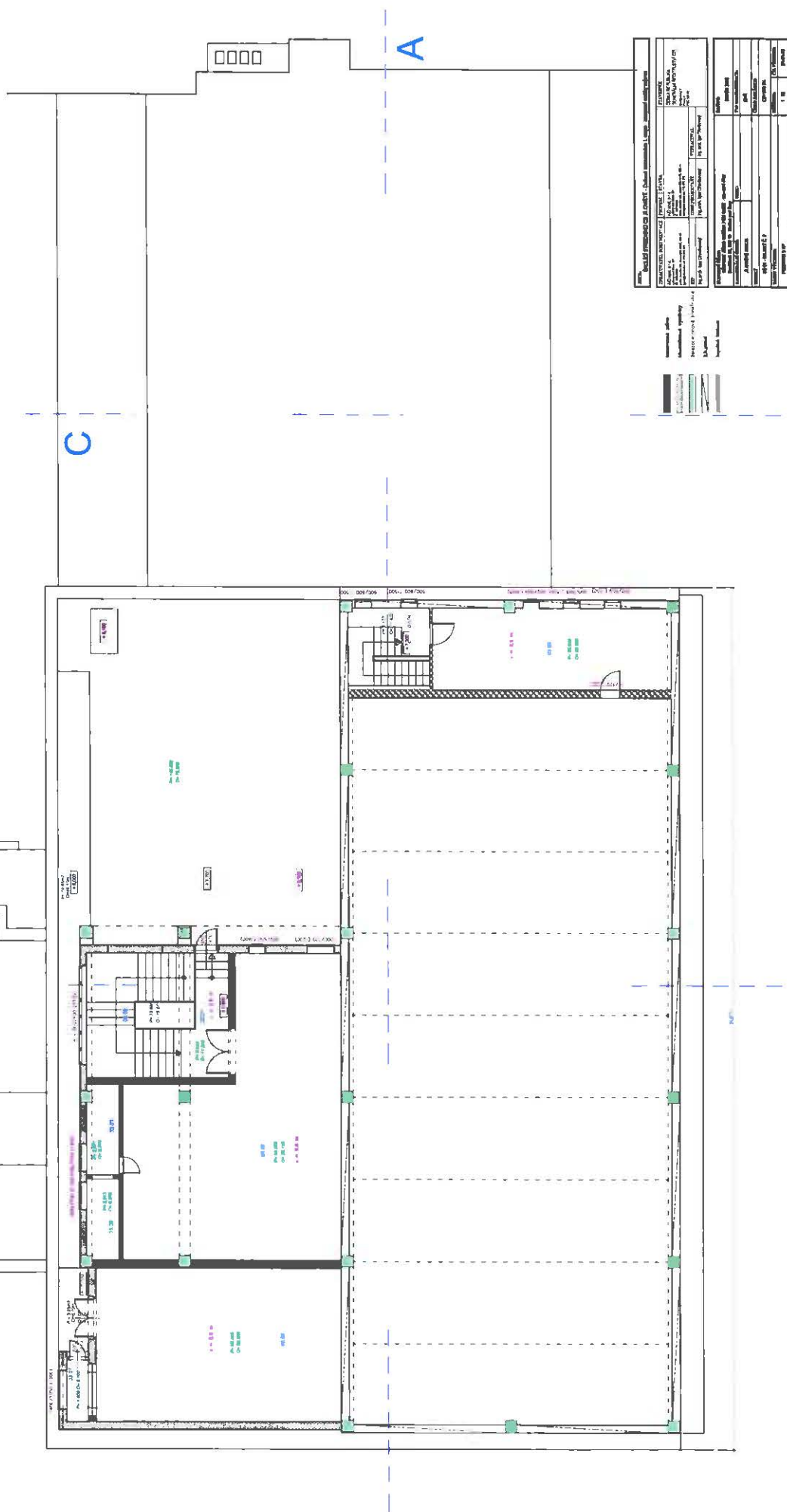
Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
151	Office	161	Office	171	Office
152	Office	162	Office	172	Office
153	Office	163	Office	173	Office
154	Office	164	Office	174	Office
155	Office	165	Office	175	Office
156	Office	166	Office	176	Office
157	Office	167	Office	177	Office
158	Office	168	Office	178	Office
159	Office	169	Office	179	Office
160	Office	170	Office	180	Office

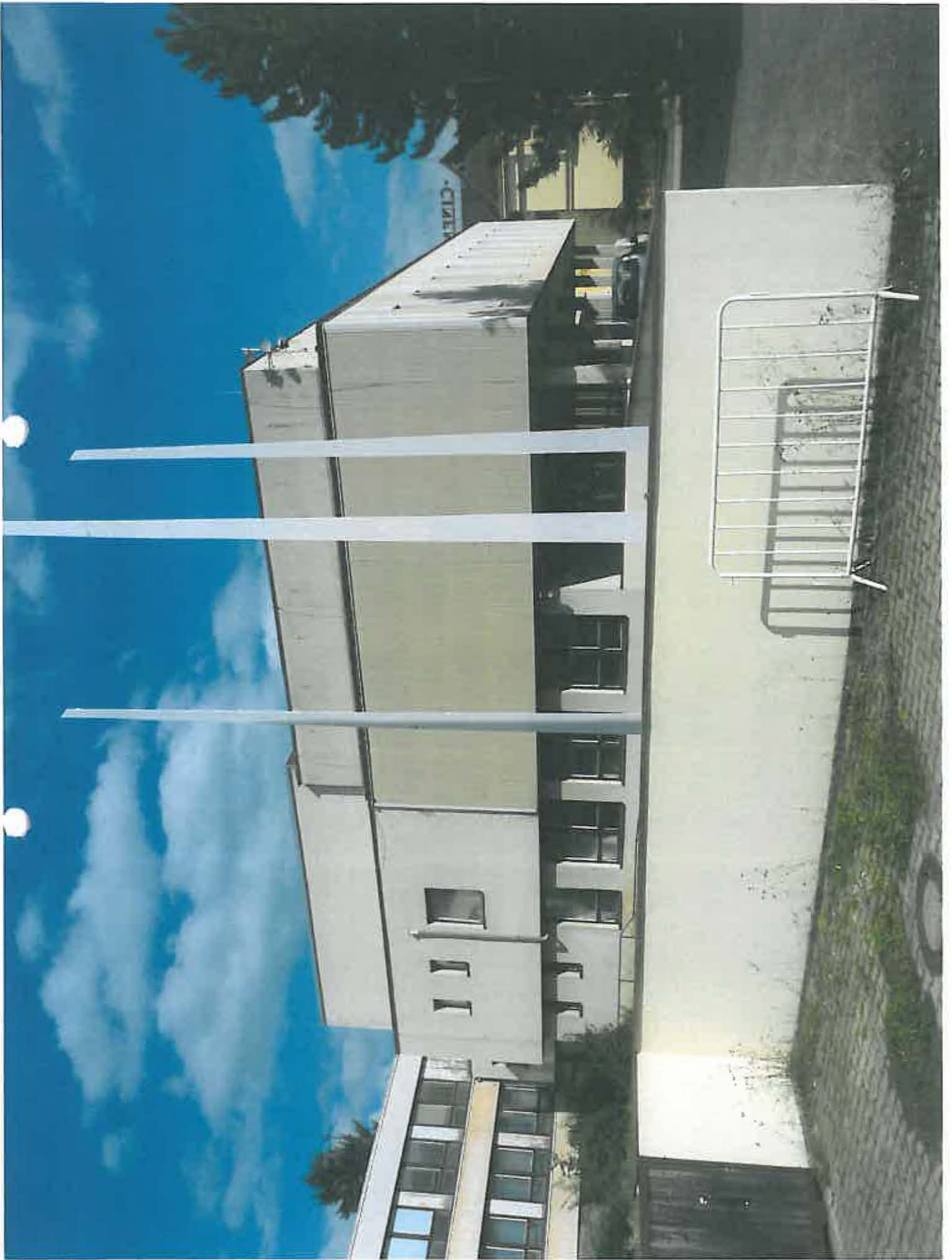
Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
181	Office	191	Office	201	Office
182	Office	192	Office	202	Office
183	Office	193	Office	203	Office
184	Office	194	Office	204	Office
185	Office	195	Office	205	Office
186	Office	196	Office	206	Office
187	Office	197	Office	207	Office
188	Office	198	Office	208	Office
189	Office	199	Office	209	Office
190	Office	200	Office	210	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
211	Office	221	Office	231	Office
212	Office	222	Office	232	Office
213	Office	223	Office	233	Office
214	Office	224	Office	234	Office
215	Office	225	Office	235	Office
216	Office	226	Office	236	Office
217	Office	227	Office	237	Office
218	Office	228	Office	238	Office
219	Office	229	Office	239	Office
220	Office	230	Office	240	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
241	Office	251	Office	261	Office
242	Office	252	Office	262	Office
243	Office	253	Office	263	Office
244	Office	254	Office	264	Office
245	Office	255	Office	265	Office
246	Office	256	Office	266	Office
247	Office	257	Office	267	Office
248	Office	258	Office	268	Office
249	Office	259	Office	269	Office
250	Office	260	Office	270	Office

Room Schedule		Room Schedule		Room Schedule	
Room Number	Room Name	Room Number	Room Name	Room Number	Room Name
271	Office	281	Office	291	Office
272	Office	282	Office	292	Office
273	Office	283	Office	293	Office
274	Office	284	Office	294	Office
275	Office	285	Office	295	Office
276	Office	286	Office	296	Office
277	Office	287	Office	297	Office
278	Office	288	Office	298	Office
279	Office	289	Office	299	Office
280	Office	290	Office	300	Office

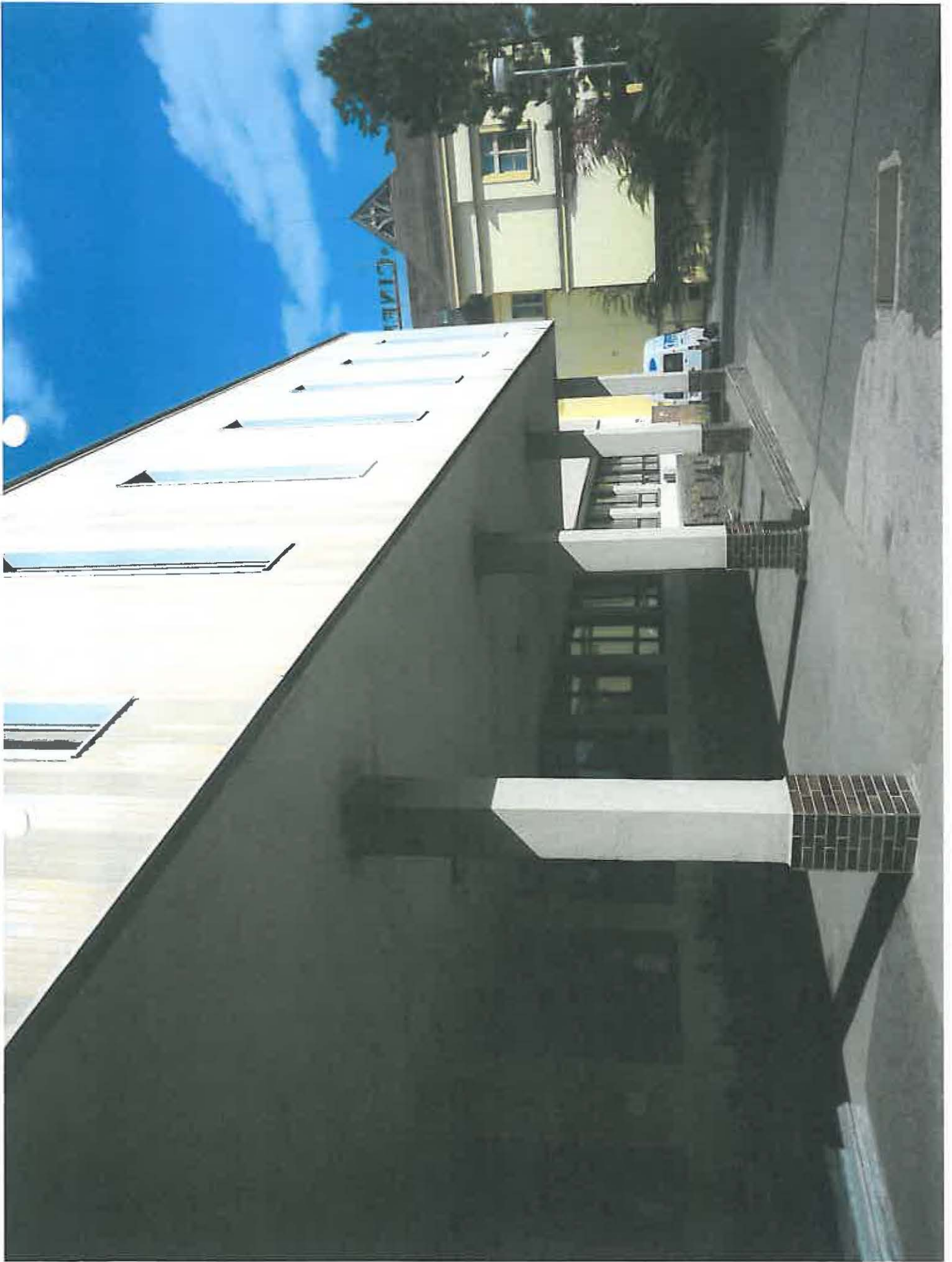












10. PŘÍLOHY

10.9. Energetický štítek vybrané varianty

Výpočet podle ČSN 73 0540-2:2011

Stavba:	Školící středisko CS - objekt SO 01 - hlavní budova		
Místo:	Všenorská 180, 252 02 Jiloviště	Investor:	GŘ cel, Budějovická 7, 140 96 Praha 4
Zpracovatel:	Ing. Karel Vaverka, energetický specialista MPO 0302		
Zakázka:	EA_13_10_CS_ŠS_SO01_Jiloviště	Archiv:	EA_13_010
Projektant:	Ing. Karel Vaverka	Datum:	22.10.2013
E-mail:	vaverka@stavoproj.cz	Telefon:	+420602726132

Školící středisko CS - SO 01

Všenorská 180, 252 02 Jiloviště

Plocha systémové hranice zóny	A	3 695,0 m ²
Objem zóny	V	9 277,0 m ³
Faktor tvaru budovy	A/V	0,40 m ⁻¹
Převažující vnitřní teplota v otopném období	Θ _{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období	Θ _e	-13 °C
Součinitel typu budovy	e ₁	1,00

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy		stávající stav	nový stav
- referenční budova - vypočítaná hodnota	U _{em,N,20,vyp}	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- referenční budova - upravená podle tab.5	U _{em,N,20}	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- požadovaná hodnota	U _{em,N}	0,39	0,39 W/(m ² .K)
- doporučená hodnota	U _{em,N,rec}	0,29	0,29 W/(m ² .K)
Měrná ztráta prostupem tepla	H _T	3 258,32	1 414,61 W/K
- vypočítaná hodnota	U _{em}	0,88	0,38 W/(m ² .K)
Klasifikační ukazatel	CI	2,28	0,99

Klasifikační třída	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)	Slovní vyjádření klasifikace	Ukazatel CI (horní meze)
	stávající stav	V1	nový stav	V2
A	Velmi úsporná	0,50	Velmi úsporná	0,50
B	Úsporná	0,75	Úsporná	0,75
C	Vyhovující	1,00	Vyhovující	1,00
D	Nevyhovující	1,50	Nevyhovující	1,50
E	Nehospodárná	2,00	Nehospodárná	2,00
F	Velmi nehospodárná	2,50	Velmi nehospodárná	2,50
G	Mimofádně nehospodárná	>2,50	Mimofádně nehospodárná	>2,50

Referenční budova

Stanovení požadované hodnoty $U_{em,R}$ průměrného součinitele prostupu tepla obálky referenční budovy stávající stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		1 265,60	379,7
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		215,00	322,5
PDL3	E	1,000	0,24	0,16		221,20	53,1
SCH1	E	1,000	0,24	0,16		824,00	197,8
SO2	zemina	1,000	0,45	0,30	0,45	345,24	155,4
PDL1	zemina	1,000	0,45	0,30	0,45	296,00	133,2
PDL2	zemina	0,292	0,75	0,50	0,22	528,00	115,6
celkem						3 695,04	1 357,22

$U_{em,R,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,39	W/(m².K)
$U_{em,R,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,39	W/(m².K)
$U_{em,R} = U_{em,R,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,39	W/(m².K)

nový stav

	Pzk	b	UN,20 W/(m².K)	Urec,20 W/(m².K)	UNekv W/(m².K)	AR m²	HT W/K
Svislé neprůsvitné konstrukce	E	1,000	0,30	0,25		1 265,60	379,7
Průsvitné výplně otvorů (do 50% plochy)	E	1,000	1,50	1,20		215,00	322,5
PDL3	E	1,000	0,24	0,16		221,20	53,1
SCH1	E	1,000	0,24	0,16		824,00	197,8
SO2	zemina	1,000	0,45	0,30	0,45	345,24	155,4
PDL1	zemina	1,000	0,45	0,30	0,45	296,00	133,2
PDL2	zemina	0,292	0,75	0,50	0,22	528,00	115,6
celkem						3 695,04	1 357,22

$U_{em,R,20} = (\sum HT / \sum AR) + 0,02$	0,39	W/(m².K)
$U_{em,R,20}$ - hodnota upravená podle tabulky 5	0,39	W/(m².K)
$U_{em,R} = U_{em,R,20} \cdot e1 \cdot e2$ $e2 = 1,25$ pokud lze využít vnitřní zdroje technologického tepla	0,39	W/(m².K)

Seznam konstrukcí posuzované části budovy

OK	U _{N,20}	ss	Pzk	stávající stav					nový stav				
				b	U	U _{ekv}	AR	H	b	U	U _{ekv}	AR	H
					W/(m ² .K)		m ²	W/K		W/(m ² .K)		m ²	W/K
SO1	0,30	S	E	1,000	1,326		417,1	553,2	1,000	0,249		417,1	103,8
OJ2	1,50	S	E	1,000	1,300		56,0	72,8	1,000	1,300		56,0	72,8
SO1	0,30	V	E	1,000	1,326		190,7	252,9	1,000	0,249		190,7	47,4
OJ1	1,50	V	E	1,000	2,400		21,0	50,4	1,000	1,200		21,0	25,2
SO1	0,30	J	E	1,000	1,326		377,1	500,1	1,000	0,249		377,1	93,8
OJ1	1,50	J	E	1,000	2,400		76,0	182,4	1,000	1,200		76,0	91,2
OZ1	1,50	J	E	1,000	2,500		20,0	50,0	1,000	1,400		20,0	28,0
SO1	0,30	Z	E	1,000	1,326		280,7	372,3	1,000	0,249		280,7	69,8
OJ1	1,50	Z	E	1,000	2,400		42,0	100,8	1,000	1,200		42,0	50,4
SO2	0,45	Z	Z	0,337	1,334	0,450	345,2	155,4	0,337	1,334	0,450	345,2	155,4
SCH1	0,24	H	E	1,000	0,258		824,0	212,5	1,000	0,258		824,0	212,5
PDL1	0,45	H	Z	0,795	0,566	0,450	296,0	133,2	0,795	0,566	0,450	296,0	133,2
PDL2	0,75	H	Z	0,295	0,742	0,219	528,0	115,6	0,295	0,742	0,219	528,0	115,6
PDL3	0,24	H	E	1,000	0,620		221,2	137,2	1,000	0,139		221,2	30,7
ΔU _{em} 1				1,00	0,100		3 695,0	369,5	1,00	0,050		3 695,0	184,8
suma							3 695,0	3 258,3				3 695,0	1 414,6

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Typ budovy: Školící středisko CS - SO 01		Hodnocení obálky budovy				
Posuzovaná část:						
Adresa budovy: Všenorská 180, 252 02 Jíloviště						
Celková podlahová plocha $A_c = 2412.6 \text{ m}^2$		stávající stav	nový stav			
<div><div>CI Velmi úsporná</div><div><div><div>0,5</div><div>A</div></div><div><div>0,75</div><div>B</div></div><div><div>1,0</div><div>C</div></div><div><div>1,5</div><div>D</div></div><div><div>2,0</div><div>E</div></div><div><div>2,5</div><div>F</div></div><div><div></div><div>G</div></div></div><div>Mimořádně ne hospodárna</div></div>			<div>C</div>			
KLASIFIKACE		2,28	0,99			
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ $U_{em} = H_T/A$		0,88	0,38			
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2:2011 $U_{em,R}$ ve $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$		0,39	0,39			
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,19	0,29	0,39	0,58	0,77	0,97
Platnost štítku do : 17.11.2023		Datum: 17.11.2013				
		Jméno a příjmení: Ing. Karel Vaverka				