Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel:
Národní hřebčín
Kladruby nad Labem
státní příspěvková organizace
533 14 KLadruby nad Labem

Zhotovitel:
STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o.
Na Dračkách 852/15
162 00 Praha 6
IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972

Zpracovatel části:
-
-
-
-

Paré:

Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov

Název akce:

Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4

I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací

Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček

Datum:	Stupeň:	Měřítko:
05.2015	DPS	-

Číslo přílohy:

-

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Obsah

A+B	Průvodní a souhrnná technickázpráva
C	Situační výkresy
D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení
D.1.4	Silnoproudá elektrotechnika

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: A+B - Průvodní a souhrnná technická zpráva		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: -	

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA aktualizace dokum.pro provedení stavby

A1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

A.1.1 Údaje o stavbě

a),b) Název a místo stavby:

NÁRODNÍ HŘEBČÍN KLADRUBY NAD LABEM - I. ETAPA ÚDRŽBOVÝCH A REKONSTRUKČNÍCH PRACÍ PRO OBNOVU NKP – AKTUALIZACE DPS SO3 KAPLE POVÝŠENÍ SV. KŘÍŽE, Z3 doplněk z 4.

Dvě sakrální stavby v historickém areálu Kladrubského národního hřebčína. Obnova starší z těchto 2 staveb, hřbitovní kaple Povýšení Sv. Kříže (1672), je předmětem této aktualizace dokumentace pro provádění stavby (květen 2015).

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník dle § 152 SZ:

NÁRODNÍ HŘEBČÍN KLADRUBY NAD LABEM, státní příspěvková organizace.
533 14 Kladruby nad Labem č. p. 1
Stat. zástupce: Ing. Jiří Machek-ředitel NHK
Zástupce ve věcech smluvních a technických: Mgr. Lenka Dudová, náměstkyně ředitele a hl. koordinátorka IOP

IČ: 720 48 972	DIČ: CZ 720 48 972

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant dle §158, §159 SZ:

STUDIO A.J.T PRAHA, spol. s r.o.
Na dračkách 852/15, 162 00 Praha 6
Stat. zástupce: Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
autorizovaný architekt č. 03 127,
jediný jednatel společnosti
společníci: ing. arch. Jan Trávníček, ing.arch.Doc. Jaroslav Trávníček
zást. ve věcech tech.: Ing. Jan Panoch, ing. arch. Jan Trávníček

IČO: 26506483	DIČ: CZ-26506483

Číslo zakázky: **AJT-NHK/15/02-4**

Datum zpracování: **Květen 2015**

Hlavní architekt: Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
autorizovaný architekt č. 03127 ČKA

Zodp proj. arch. stav. a tech. řešení:	Ing. Jan Panoch
Hlavní. proj. stavebně konstrukčního řešení / hl. statik	Ing. Aleš Prause autorizovaný inženýr č. 0000815 ČKAIT
Zodpovědný projektant techniky prostředí staveb - silnoproudá elektronika	Milan Pečenka autorizovaný technik č. 0008751 ČKAIT
Zaměření stavby z r. 2007 (bez nepřístupného vnitřního prostoru střechy):	Ing. Jan Panoch

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ:

a) zákl. informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena:

Stavební povolení spis. zn. ST/1216/2008/Gr, č.j. MUPC 1452/2009, odborem stavební, vodoprávní a dopravy MÚ v Přelouči dne 17. 2. 2009 na stavbu „Stavební úpravy a údržbové práce na objektech zámku, kostela a hřbitovní kaple v areálu Národního hřebčína, Kladruby nad Labem.“

V současné době probíhá stavební řízení změny stavby před jejím dokončením dle § 118 SZ na st.úřadě v Přelouči pro změnovou dokumentaci Z3 dolněk z4 týkající se úprav architektonického řešení na základě aktuálních historických nálezů. Zpracovaná je Studiem A.J.T Praha, s.r.o., č.zak. AJT-NHK/07/05-3/Z3 v květnu 2014.

b) základní informace o dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována dokumentace pro provádění stavby – její aktualizace:

Projektová dokumentace k žádosti o stavební povolení zpracovaná Studiem A.J.T Praha, s.r.o., č. zak. AJT-NHK/07/05-3 z listopadu 2007.

Projektová dokumentace pro provádění stavby zpracovaná Studiem A.J.T Praha, s.r.o., č. zak. AJT-NHK/11/04-05 z února 2011 dle požadavků stavebního povolení.

Tato projektová dokumentace pro provedení stavby je touto dokumentací *aktualizována z důvodů změny stavebně konstrukční kondice stavby jako následku havárie stavby oznámené stavebníkem stavebnímu úřadu v Přelouči 12.9.2014 a podrobnější rekognostaci degradace stavby po odstranění omítek.* Řešení změn a úprav stavby SO3 kaple, ve stupni dokumentace pro provádění stavby, je předepsáno závazným stanoviskem odborem školství a kultury č.j. KrÚ-163/2015 OŠK OKPP ze dne 5.1.2015.

c) původní a stále platné a aktualizované stavebně historické, stavebně konstrukční a restaurátorské průzkumy:

- **Stavebně historický průzkum** (SHP) celého areálu NHK, zpracovaný NPÚ- ústřední pracoviště Praha, vedoucí ing. P. Vacek, PhDr. P. Zahradník, ing. arch. M. Kroulík, Mgr. ing. J. Beránek, L. Chotěborská, M. Patrný. Zpracováno v období 04/2001-12/2003.
- **Stavebně historický průzkum** (SHP) Kaple povýšení Sv. Kříže zpracovaný ing. arch. Miroslavem Kroulíkem v září 2010, aktualizace 05/2014 (14.5.2014) a v 05/2015
- **Stavebně technický průzkum**/expertní posudek zámku, kostela a kaple. Pro Studio A.J.T Praha s.r.o. zhotovil Ing. L. Bukovský SPS v Praze v 11/2007, v 9/2010 a jeho aktualizace v 05/2014 a 05-6/2015.
- **Restaurátorský průzkum** Pro Studio A.J.T Praha s.r.o. zhotovil Theodorik s.r.o. v Praze - akad. mal. Jan Živný v 11/2007 a jeho **aktualizace z 04/2014.**

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Dosavadní využití území staveb Národního hřebčína v Kladrubech nad Labem se nemnění. Území stavby, se nachází v zastavěném území obce Kladruby nad Labem (č. k. ú. 665410) na poz. č. 21, 22 a 24. Pozemek stavby je v majetku stavebníka.

a)	Rozsah řešeného území:	Jedná se o území Národního hřebčína v Kladrubech nad Labem, jeho SZ část na místním hřbitově, veškeré činnosti zde musejí probíhat v souladu s výsledky archeologického záchranného průzkumu a se zákonem č.256/2001 Sb. o pohřebnictví
b)	Údaje o ochraně území:	Území hřebčína je **Národní kulturní památkou**
c)	Údaje o odtokových poměrech:	Území je rovinaté na pravém břehu Labe kam směřuje i meliorační a jiná odtoková stávající i navrhovaná zařízení
d)	Údaje o souladu s ÚPD a o umísťování staveb:	Obnova areálu Národní kulturní památky Hřebčína, vč. Kaple povýšení Sv. Kříže je v plném souladu s platnou územně plánovací dokumentací, pro stavby. Historické stavby umístění nepotřebují, umisťuje se jen nová inženýrská infrastruktura (IO č.1 ing. Objekt svodu a likvidace drenážních a povrchových vod). V případě SO3 Kaple, jde o probíhající územní souhlas pro umístění IO 1 na poz. č. 22 a vsakovacího objektu na poz.č.24.
e)	Údaje o souladu s umisťováním staveb….atd:	Jedná se o historickou stavbu, územní řízení nemuselo být vedeno.
f)	Údaje o dodržení obec. pož. na využití území:	Obecné požadavky na využití území jsou v dokumentaci plně respektovány.
g)	Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:	Požadavky dotčených orgánů jsou v dokumentaci plněny, zejména požadavky státní památkové péče týkající se památkově chráněné Kaple. Především závazné stanovisko č.j. KrÚ - 3461412007/OKPP ze dne 25.7.2007 a závazné stanovisko č.j. KrÚ-163/2015 OŠK OKPP ze dne 5.1.2015 a Stavební povolení spis. zn. ST/1216/2008/Gr, č.j. MUPC 1452/2009, odborem stavební,

vodoprávní a dopravy MÚ v Přelouči dne 17. 2. 2009

h) Seznam výjimek a úlevových řešení: Tento požadavek se aktualizace DPS historické kaple nevztahuje.

i) Seznam podmiňujících inv.: Tento požadavek se aktualizace DPS historické kaple nevztahuje.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním změny stavby:

číslo pozemku:	výměra:	druh pozemku:	způsob využití:
21	87 m^2	zast. plocha a nádvoří	(objekt občan. vybavenosti-kaple)
22	1 488 m^2	ostatní plocha	hřbitov, urnový háj
24	1 725 m^2	ostatní plocha	zeleň

A. 4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby: Stavba kaple je Národní kulturní památkou. Kaple byla postavena v r. 1672 a jedná se o její obnovu dle aktualizace DPS z února 2011 vycházející z platného stavebního povolení.

b) Účel užívání stavby: Stavba je stavbou sakrální, určením hřbitovní kaplí, dle katastru nemovitostí je stavbou občanské vybavenosti.

c) Trvalá nebo dočasná stavba: Stavba trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby: Stavba je Národní kulturní památkou.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a požadavků z jiných právních předpisů: Projektová dokumentace dodržuje technické požadavky na stavby dle § 156 SZ a požadavky z jiných právních předpisů, zejména požadavků památkové péče průběžně projednávaných.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů: Všechny požadavky vyřčené dotčeným orgánem v sektoru státní památkové péče, Odborem kultury a památkové péče, oddělení památkové péče Krajského úřadu Pardubického kraje byly splněny.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení: Tento požadavek se aktualizace DPS historické kaple nevztahuje.

h) Navrhovaná kapacita stavby (zast. plocha, obest. prostor, užit. plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/ pracovníků apod.)

	Dnes:	Dle stavebního povolení:	Dle změnové dokumentace Z3
Zastavěná plocha:	86,40 m^2	86,40 m^2	86,40 m^2
Užitná plocha:	57,40 m^2	57,40 m^2	57,40 m^2
Kapacita:	stavba je nepřístupná	50 míst (mše, koncert, atp.)	50 míst (mše, koncert, atp.)

	Obestavěný prostor:	563,30 m^3	567,65 m^3	636,90m^3

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

Tento požadavek se aktualizace DPS stavby historické kaple dotýká jen dílčím způsobem.

• Silnoproudá elektroinstalace a ochrana před bleskem:	Stavba je nově napojena na el. Energii přívodem z rozvaděče v sousedním objektu ubytování (viz. proj. dok. ve změně Z2) přívod: přívod 3PEN~50Hz 400V/TN-C, instalace 3NPE~50Hz 400V/TN-S celk. výpoč. příkon: 1,5 kW jistič přívodu: B20/3 ochrana proti blesku: hřebenová jímací sestava, (vedení CU 8 mm)
• Ochrana proti dešťové vodě a proti zemní vlhkosti:	Stavba je vybavena žlabovým systémem odvedeným přes svislé svody a přes revizní šachtu na hranici pozemku stavby do vsakovacího objektu (16xRainblok) s objemem 4,5 m^3 na sousedním pozenku č.24 v majetku stavebníka. Stavebně technickým průzkumem předepsané odvlhčení stavby je řešeno historicky osvědčeným způsobem, vnitřními a venkovními vzdušnými kanálky u paty stavebních konstrukcí, které jsou neinvazivní k originální konstrukci. Toto řešení, na základě provedených průzkumů, předpokládalo i závazné stanovisko č.j. KrÚ - 3461412007/OKPP ze dne 25.7.2007 a stavební povolení Stavební povolení spis. zn. ST/1216/2008/Gr, č.j. MUPC 1452/2009, odborem stavební, vodoprávní a dopravy MÚ v Přelouči dne 17. 2. 2009

j) Základní předpoklady výstavby (čas. údaje, členění, etapy): Stavba není členěna na etapy, předpoklad délky realizace je odvislý na intenzitě nasazení pracovních čet, uvažována je délka cca 7-9 měsíců s možnosti zkrácení na cca 6 měsíců, při zintenzivnění výstavby.

k) Orientační náklady stavby: **6,5 miliónů Kč**. Upřesnění tohoto údaje z již zpracovaného položkového rozpočtu u změny Z3 z r.2014, projektant doporučuje zpracovat opět formou aktualizovaného položkového rozpočtu nezávislým projektantem.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba obsahuje jeden stavební objekt, **SO3 Kapli povýšení sv. Kříže** a jeden inženýrský objekt, **IO 1 odvod srážkových vod.**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA aktualizace dokum.pro provedení stavby

a) požadavky na zpracovatele dodavatelské dokumentace stavby:

Dodavatel, zhotovitel stavby (§160 S. Z.) zpracuje dodavatelskou dokumentaci stavby, nebo také výrobní dokumentaci neboli dílenskou dokumentaci, dílenské výkresy, výrobní výkresy, konstrukční výkresy. Budou sloužit, po schválení projektantem a stavebníkem s památkovou péčí, jako finální podklad pro výrobu a osazení-montáž, stavebních, zámečnických, tesařských konstrukcí a detailů architektury kaple. Dodavatelská dokumentace stavby bude zpracována pro tyto části stavby:

- Nový krov, včetně sanktusníku s osazením zvonů a klempířských prací vč. pokrývačského plánu.

- Nové architektonické prvky stavby, v exteriéru nově vytvořené prvky fasády vč. plastik, kříže apod., v interiéru prvky arch. detailů apod.

- Plán konkrétního rozsahu restaurátorských prací dle podmínek památkové péče, vč. technologických postupů, zejména při finalizaci venkovních i vnitřních omítek a štukatérských prvků, vč. barevnosti.

Výkresy musí být v měřítku min. 1:50/25 až 1:1, musí být kótovány a srozumitelně popsány, s minimem nejasností, dle platných normových požadavků. Musí být předložena k odsouhlasení a podpisu investorovi, památkáři i architektovi. O odsouhlasení výrobní dokumentace bude vždy sepsán protokol, na podnět zpracovateli dodavatelské dokumentace.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, budou vycházet z PBOZP celé stavby hřebčína, s důrazem na výjimečnost stavebních prací v režimu piety hřbitova, i vzhledem k havarijní kondici stavby.

c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb:

Žádná ochranná ani bezpečnostní pásma jiných staveb, se při stavbě-obnově hřbitovní kaple na hřbitově hřebčína v Kladrubech nad Labem, nevyskytují.

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveništi nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.:

Všechny stavební a montážní práce budou probíhat v souladu se zásadami organizace výstavby v předchozích stupních projektové dokumentace. Zvláštní podmínkou pro organizaci prací je fakt výstavby na hřbitově s potřebnou ochranou hřbitova a dle podmínek zákona o pohřebnictví (zák. č. 256/2001 Sb.) a lidské etiky.

e) ochrana životního prostředí při výstavbě:

Veškerá stavební činnost musí být prováděna s ohledem na respekt a ochranu životního prostředí místa stavby, to je hřbitova národního hřebčína v Kladrubech nad

V Praze v Květnu 2015

Studio A.J.T Praha, spol. s r.o.
Ing. arch. Doc. J. Trávníček
autorizovaný architekt č.03 127
jednatel a hl. architekt akce

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: C - Situační výkresy		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	----

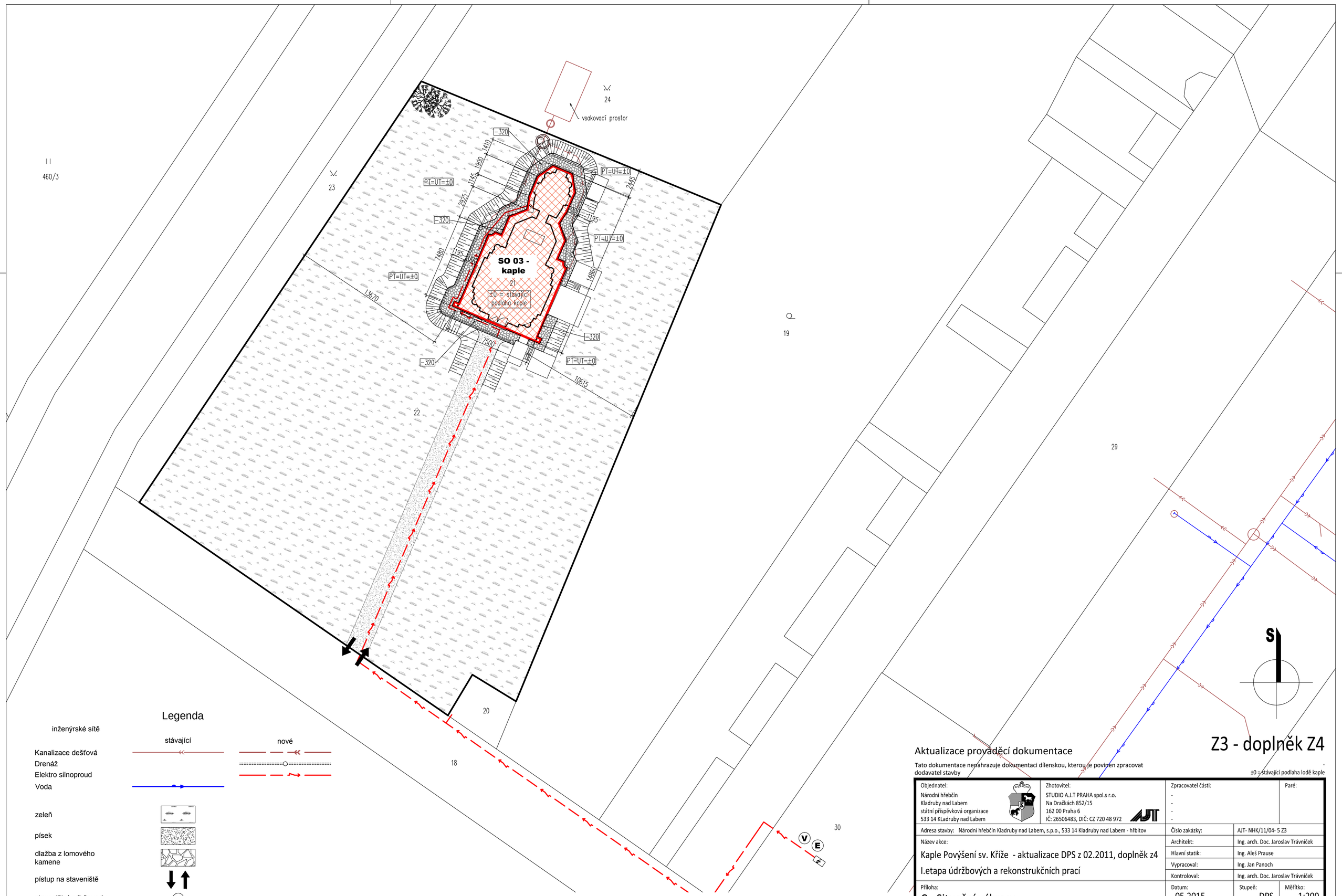
seznam příloh č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres
seznam příloh č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres
seznam příloh č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres
seznam příloh č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres
seznam příloh č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres	**seznam příloh** č. název 01. Katastrální situační výkres 02. Koordinační situační výkres

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: C - Situační výkresy Katastrální situační výkres		Datum: 05.2015 / Stupeň: DPS	Měřítko: 1:1000
		Číslo přílohy:	01.



Legenda

inženýrské sítě

	stávající	nové
Kanalizace dešťová		
Drenáž		
Elektro silnoproud		
Voda		

zeleň

písek

dlažba z lomového kamene

pístup na staveniště

staveništní odběr vody

staveništní odběr elektro

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

Z3 - doplněk Z4

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: C - Situační výkresy Koordinační situační výkres		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:200
		Číslo přílohy:	02.

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: -	

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

seznam příloh

č.	název
01.	Technická zpráva
02.	Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků
03.	Půdorys kaple
04.	Půdorys střechy
05.	Svislé řezy
06.	Pohledy
07.	Detaily

Změna stavby před jejím dokončením dle §118 SZ

Z3 - doplněk Z4

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Technická zpráva		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy:	01.

NÁRODNÍ HŘEBČÍN KLADRUBY NAD LABEM S.P.O

NÁRODNÍ HŘEBČÍN KLADRUBY NAD LABEM - I. ETAPA ÚDRŽBOVÝCH A REKONSTRUKČNÍCH PRACÍ PRO OBNOVU NKP – AKTUALIZACE DPS SO3 KAPLE POVÝŠENÍ SV. KŘÍŽE, Z3 doplněk z 4.

AKTUALIZACE DOKUMENATACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

SO-03 – KAPLE POVÝŠENÍ SV. KŘÍŽE

D.1.1.A - TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKÉHO A STAVEBNÍHO ŘEŠENÍ

Stavebník dle § 152 SZ:	**NÁRODNÍ HŘEBČÍN KLADRUBY NAD LABEM, státní příspěvková organizace.** **533 14 Kladruby nad Labem č. p. 1** Stat. zástupce: Ing. Jiří Machek-ředitel NHK Zástupce ve věcech smluvních a technických: Mgr. Lenka Dudová, náměstkyně ředitele a hl. koordinátorka IOP	
	IČ: 720 48 972	DIČ: CZ 720 48 972

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant dle §158, §159 SZ:	**STUDIO A.J.T PRAHA, spol. s r.o.** Na dračkách 852/15, 162 00 Praha 6 Stat. zástupce: Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček autorizovaný architekt č. 03 127, jediný jednatel společnosti společníci: ing. arch. Jan Trávníček, ing.arch.Doc. Jaroslav Trávníček zást. ve věcech tech.: Ing. Jan Panoch, ing. arch. Jan Trávníček	
	IČO: 26506483	DIČ: CZ-26506483
Číslo zakázky:	**AJT-NHK/15/02-4**	
Datum zpracování:	**Květen 2015**	
	Hlavní architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček autorizovaný architekt č. 03127 ČKA
	Vedoucí proj. arch. stav. a tech. řešení:	Ing. Jan Panoch
	Hlavní. proj. stavebně konstrukčního řešení / hl. statik	Ing. Aleš Prause autorizovaný inženýr č. 0000815 ČKAIT
	Zodpovědný projektant techniky prostředí staveb - silnoproudá elektronika	Milan Pečenka autorizovaný technik č. 0008751 ČKAIT
	Zaměření stavby z r. 2007 (bez nepřístupného vnitřního prostoru střechy):	Ing. Jan Panoch

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Kaple Povýšení sv. Kříže je určena k sakrálním účelům a k pořádání kulturních akcí. Kapacitní údaje jsou vyčísleny v průvodní zprávě této dokumentace

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční řešení stavby a bezbariérové užívání stavby je popsáno v souhrnné technické zprávě této dokumentace.

Stavba je historická a přízemní. V současné době není a ani nebude řešena pro přístup osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Přístupu hendikepovaných osob brání pouze 2 kamenné stupně a práh u vstupu. To leze eliminovat pomocí mobilní rampičky a osobní asistenci pořadatelů kulturních akcí. Vzhledem k tomu, že se jedná o národní kulturní památku, není nutno dodržet veškerá ustanovení vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Výrobní ani nevýrobní technologická zařízení staveb se v kapli nevyskytují.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Obecné zásady

- Vzhledem k poškození stavby z důvodu provádění stavby v rozporu s projektovou dokumentací budou všechny stavební a montážní práce probíhat pod zvýšeným dozorem TDI a AD.

- Veškeré stavební a montážní práce na výtvarném a architektonickém řešení stavby, budou probíhat dle změnové dokumentace změny stavby před jejím dokončením Z3 – doplněk z, Studia A.J.T Praha s.r.o. z 03/2015 po schválení stavebním úřadem a konzultované s Národním památkovým úřadem č.j.NPÚ – 310/23905/2015. Tedy ne podle této dokumentace, i když tato dokumentaci výše uvedenou dokumentaci plně respektuje.

Přípravné práce

Před započetím zemních prací musí stavebník a dodavatel zajistit vytýčení všech stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů v dotčeném prostoru a prokazatelně s jejich polohou seznámí pracovníky provádějící výkop. Před započetím výkopových prací bude sejmuta ornice kolem kaple a uložena na dočasnou skládku na pozemku investora. Po dokončení stavby bude tato zemina použita na vegetační úpravy v areálu hřebčína nikoliv však na hřbitově. V souvislosti s prováděním stavebních prací nebude nutno kácet stávající dřeviny.

Výkopy

Podél vnitřního i vnějšího líce obvodových zdí kaple budou provedeny výkopy, pro podezdění základů v oblasti kněžiště a sakristie a pro uložení vnitřních a vnějších provětrávacích kanálků. Výkopové práce budou probíhat postupně po délkách 2 – 4 m dle podmínek na stavbě. U jižního rohu kaple výkop proveden nebude z důvodu dvou hrobů, které přiléhají k vnějšímu líci zdi kaple. Zde se provede pouze odebrání ornice pro pozdější provedení spádovaného okapového chodníčku. Obnažený líc stávajících základů bude očištěn a zahozen vápennou maltou. Při provádění výkopů je třeba mít na paměti, že práce budou prováděny na hřbitově. Výkop a nakládání zeminy je třeba provádět ručně za dohledu dalšího pracovníka, který bude ze zeminy vybírat kosterní pozůstatky a ukládat je např. do papírových krabic. Toto platí i pro zemní práce související s dešťovou kanalizací, drenáží a přípojkou elektro. Veškeré nalezené ostatky budou nakonec uloženy zpět do země. Vzhledem k umístění stavby musí veškerá činnost související s obnovou kaple probíhat dle výsledků záchranného archeologického průzkumu, pod archeologickým dohledem a v souladu se zákonem č.256/2001 Sb. o pohřebnictví. Vykopaná zemina bude po vybrání všech případných ostatků a jiných nálezů odvezena na řízenou skládku inertních materiálů, případně může být použita na terénní úpravy na jiném pozemku v areálu hřebčína. Dosud provedené výkopy v rámci archeologického průzkumu a v rámci zahájení podezdívání základů v r.2014 budou řádně zasypány a zhutněny. Tyto loňské zásahy do stavby budou brány v potaz při pokračování stavebních prací podle této dokumentace, které budou prováděny za zvýšeného autorského dozoru, m.j. i z důvodu úpravy projekčních řešení dle aktuálních nálezů na rekonstruované stavbě.

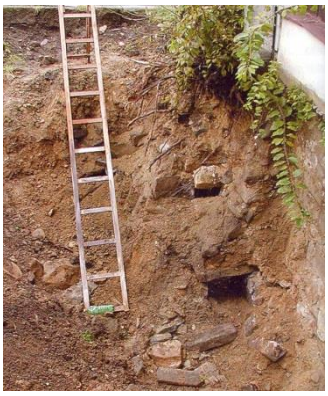
Základy

U vnějšího líce obvodového zdiva kaple byly provedeny (v rámci záchranného archeologického průzkumu) dvě kopané sondy, z nichž bylo zjištěno, že základová spára lodi kaple je v hloubce asi 1400 mm pod úrovní stávajícího terénu, základ presbytáře v hloubce přibližně 1100 mm pod stávajícím terénem a základ sakristie v hloubce 1000 mm pod stávajícím terénem. Tedy klesající hloubka základu dle velikosti a času realizace jednotlivých partií stavby. Vzhledem k tomu, že v rámci stavebních prací dojde ke snížení přilehlého terénu kolem kaple na úroveň 320 mm pod stávající terén je hloubka základů presbytáře a sakristie nedostatečná. Rozdílnost úrovní základových spár je také příčinou „odtrhávání" sakristie od presbytáře.

Základové pasy sakristie jsou již nyní (05/2015) částečně podbetonovány ale v rozporu s projektovou dokumentací (místo oboustranného podezdívání, bylo provedeno jen jednostranné a navíc ne důsledně po celém obvodu podezdívané části. Toto nedůsledné podbetonování bude nyní doplněno tak, aby hloubka a šířka nových základových pasů odpovídala požadavkům stavebně konstrukční části projektu. Základy presbytáře budou nově podezděny z betonových cihel nebo podbetonovány tak, aby hloubka základové spáry odpovídala hloubce základů pod lodí kaple. V případě betonování bude použit beton s malým smrštěním. Podkopávání stávajících základových pasů a jejich podezdívání či podbetonovávání bude probíhat postupně z obou stran zdi po malých částech po cca 1 m tak, aby nedošlo k narušení zdiva nad základy. Etapizace podkopávání bude upřesněna na stavbě. K podkopání stávajícího základu lze přistoupit až poté, co sousedící již podezděné části budou mít dostatečnou pevnost. Rozsah provádění nového podezdění je patrný z výkresu základů ze stavebně konstrukční části této dokumentace, hl. projektant ing. A. Prause. V této části dokumentaci se výkres základů neřeší. Veškeré technické, stavební práce budou probíhat pod zvýšeným dozorem TDI a AD.

Loňské zásahy do stavby v oblasti základů, které vedly k jejímu poškození, budou brány v potaz při pokračování stavebních prací podle této dokumentace, které budou prováděny za zvýšeného AD i z důvodu možné úpravy projekčních řešení dle aktuálních nálezů na rekonstruované stavbě.

Izolace proti zemní vlhkosti



Stávající obvodové zdivo kaple není nijak chráněno proti zemní vlhkosti. Podél vnitřního i vnějšího líce obvodových stěn bude proveden vzduchový provětrávací kanálek. Tento systém je zvolen proto, že nezasahuje do historické konstrukce stavby, pomáhá vysoušení a je historicky ověřeným způsobem odvětrávání, známým už u asyrských staveb z období cca 3000 let před naším letopočtem. Vedlejší ilustrace je převzata z publikace materiály pro stavbu č.5/2008 Sb. Představuje dvojí úrovňové vysoušecí kanálky historické stavby. Tento drenážní kanálkový systém definuje ČSN P 73 0600 Hydroizolace, jak jeden z nejstarších hydroizolačních principů.

Potřebu odvlhčení předpokládalo už, na základě provedených průzkumů, i závazné stanovisko č.j. KrÚ - 3461412007/OKPP ze dne 25.7.2007 a stavební povolení Stavební povolení spis. zn. ST/1216/2008/Gr, č.j. MUPC 1452/2009, odborem stavební, vodoprávní a dopravy MÚ v Přelouči dne 17. 2. 2009. Stabilní vysoká zavlhčenost w v % hmotnosti, zejména paty stavby, v hodnotě kolem 10 %, opakovaně měřená od r.2007 do dnes, tedy v rozmezí 8 let, je z hlediska normových ukazatelů, nepřijatelná. Při těchto vlhkostních poměrech je doložen zvýšený výskyt plísní a následně i bakterií. Což umístěním stavby na hřbitově dává problematice zvýšené vlhkosti specifický rozměr. Vše výše uvedené, vč. zvýšené salinity, jednoznačně degraduje historickou konstrukci této hřbitovní kaple. Proto je navržen tento klasicky vysoušecí systém využívající vysoušecí vlastnosti vzduchu. Měl by být kombinován ještě s dalším protivlhkostním opatřením (el. osmóza jako např. klášter v Teplé a protivlhkostní clony, atd.), ale ty jsou z pohledu památkové péče nepřípustné. Předpokládáná doba pro citelné snížení vlhkosti stavby se předpokládá do cca 36 měsíců.

Kanálky budou tvořit vzduchový hydroizolační systém zdiva. Zatímco vnitřní provětrávací kanálek bude proveden podél všech obvodových zdí, venkovní kanálek bude přerušen v místě jižního rohu a navazující podélné stěny kaple. Zde jsou totiž hroby, které těsně přiléhají k obvodové zdi kaple, a provedení kanálku pod nimi není možné.

Venkovní kanálek bude proveden z železobetonových prefabrikátů ve tvaru „C", které se na jedné straně uloží do štěrkového lože v úrovni stávající nebo nové základové spáry a na druhé straně se opřou o cementový

vyrovnávací pásek na obvodovém zdivu kaple. Na horní vodorovné ploše prefabrikátu se provede spádový beton, na který se nataví asfaltový hydroizolační pás. Pás bude přečnívat na obvodovou stěnu kaple i na svislou stěnu prefabrikátu. Na obvodové stěně kaple bude navazovat na silikátoakrylátovou stěrku, která se nanese až nad úroveň horního líce okapového chodníčku či nad přilehlý terén. Proti poškození bude hydroizolace chráněna geotextilií. Na vrchní hranu venkovního vzduchového kanálku bude dále provedena dlažba z lomového kamene do pískového lože (použity budou kamenné sedimenty v kraji obvyklé, již použité např. před stájemi hřebčína). Horní líc dlažby bude v úrovni 320 mm pod stávajícím terénem. Výškový rozdíl mezi stávajícím terénem hřbitova a dlažbou bude řešen svahováním ve sklonu cca 15°.

U jižního rohu kaple mezi hroby, kde nebude venkovní provětrávací kanálek, se provede pouze okapový chodníček z lomového kamene stejný jako na horním líci železobetonových prefabrikátů. Okapový chodníček bude ve spádu směrem od vnějšího líce obvodové stěny kaple. Do venkovního kanálku se bude vzduch nasávat přes kryptu pomocí potrubí zasekaného do obvodové zdi kaple. Vyústění trubky bude 600 mm nad okapovým chodníčkem, aby se zabránilo odtávání sněhu do kanálku. Nasávací otvor v obvodové stěně bude opatřen mosaznou mřížkou. Potrubí bude do krypty vstupovat přes její klenbu ve východní části. Stávající odvětrávací otvor ve východní části krypty nebude možné obnovit, neboť před otvorem je z venkovní strany umístěn velký náhrobek. Tento otvor bude pouze vyčištěn. Odvětrávací otvor v západní zdi krypty bude směrově a rozměrově upraven tak, aby ho bylo možné napojit do venkovního vzduchového kanálku.

Z venkovního kanálku bude vzduch odváděn pomocí falešného okapního svodu vyvedeného do úrovně okapu. Tento vývod musí být svrchu kryt stříškou proti zatékání dešťové vody. Falešný okapní svod bude proveden z mědi. Kolem kanálku bude provedena drenáž. Po osazení venkovního kanálku bude výkop vyložen syntetickou geotextilií, která ochrání pórovité prostředí kameniva proti zanášení jemnými částicemi splavovanými z okolní zeminy. Následně budou do výkopu uloženy perforované drenážní trubky ve spádu. Trubky budou ve výkopu umístěny v nejnižším místě. Drenážní trubky svedou dešťovou vodu do vsakovacího prostoru.

Podél obvodových stěn z vnitřní strany kaple bude proveden vnitřní provětrávaný vzduchový kanálek. Kanálek bude tvořen polovinou věncové tvarovky LIAPOR U365. Svislá stěna tvarovky se uloží na betonovou dlaždici uloženou v násypu. Vodorovná stěna se stejně jako u vnějšího kanálku opře do vyrovnávacího cementového pásku namalovaného na obvodové stěně. Na horní líc tvarovky LIAPOR U365 se provede nová podlaha. Vnitřní kanálek nesmí být propojen s venkovním kanálkem. Do vnitřního kanálku bude vzduch nasáván pomocí trubky protažené skrz sokl a zasekané do drážky obvodového zdiva. Trubka bude stejně jako u venkovního kanálku vyvedena 600 mm nad úroveň přilehlého terénu, aby nedocházelo k odtávání sněhu do kanálku. Odvod vzduchu z vnitřního kanálku bude proveden stejně jako u vnějšího kanálku do falešného okapního svodu svrchu krytého stříškou proti dešti. Vnitřní větrací kanálek nelze protáhnout přes střed kaple, protože v tomto místě je vrchol klenby krypty. Z tohoto důvodu budou provedeny dva samostatné vnitřní provětrávací kanálky se samostatnými nasávacími i výfukovými otvory. U jihozápadního rohu bude vzduch z vnitřního kanálku veden trubkou uloženou na dně venkovního kanálku. Napojení trubky na vnitřní kanálek i veškeré spoje musejí být řešeny tak, aby nemohlo dojít k propojení vnitřního a venkovního kanálku.

Svislé nosné konstrukce

Zadní severovýchodní stěna sakristie bude přezděna z plných pálených cihel v úseku mezi nosnými pilíři, kterými prochází lom sakristie. Dozdění bude provedeno do úrovně parapetu okna

Venkovní líc zdiva kaple je v některých místech značně degradován vlivem povětrnost a vyskytují se v něm velké kaverny a trhliny. Trhliny budou vyčištěny a vyplněny mírně rozpínavou maltou. Poškozené cihelné zdivo bude odsekáno, kusy cihel poškozené v celé hloubce vyměněny. Chybějící hmota zdiva z vnější strany bude nahrazena soklovou omítkou, případně plentováním. Přesný popis sanace trhlin a povrchově poškozeného zdiva je popsán ve stavebně konstrukční části této dokumentace.

Prostorové ztužení kaple bude nově řešeno pomocí ocelových táhel kotvených do otvorů v nosných zdech. Po zakotvení budou táhla předepjata. Ztužení pomocí táhel je podrobně řešeno ve stavebně konstrukční části této dokumentace.

Štít

Stávající štítové zdivo nad čelní fasádou nad vstupem bude nad úrovní +5.985 zcela zbouráno a nahrazeno novým štítem. Zdivo bude provedeno z plných pálených cihel na vápenocementovou maltu.

Jeho architektonické řešení je výsledkem vyhodnocení řady nově získaných historických podkladů a je popsáno v části A a B této dokumentace veškeré práce na této partii stavby, budou, jako i ostatní části stavby, probíhat pod dohledem památkářů, TDI a AD. Práce budou prováděny metodikou restaurátorských prací.

Podlaha

Podlaha kaple (dnes jeden z významných zdrojů vlhkosti kaple) bude odebráním vrchních betonových dlaždic s vysokým difuzním odporem snížena zhruba o 50 mm na původní úroveň podlahy z cihelné dlažby. Cihelná dlažba bude vyjmuta a očištěna. Podkladní vrstva se vyrovná a do takto připraveného podkladu bude znovu uložena původní cihelná dlažba. Bude upřesněno v rámci autorského dozoru dle stanoviska památkové péče.

Náhrobky v kontaktu s obvodovým zdivem kaple

Náhrobky vpravo i vlevo od vstupních dveří, které nyní přiléhají ke štítové stěně, budou znovu osazeny s odsazením od nosné stěny. Mezera mezi zadní stranou náhrobků a lícem obvodové stěny bude asi 100 milimetrů. Náhrobky vlevo od vstupních dveří budou nově osazeny na strop venkovního odvětrávacího kanálku.

Náhrobek osazený do severozápadní obvodové zdi v místě pod oknem lodi bude vysazen a do zdi znovu osazen s mezerou mezi zdivem a náhrobkem tak, aby kolem bočních a zadní stěny náhrobku mohl proudit vzduch.

Krov a střecha

Stávající a stavebně zcela degradovaný, nevyhovující krov nad kaplí (navíc nepůvodní z roku cca 1934) bude zcela nahrazen novou konstrukcí umožňující také osazení sanktusníku a odstraňující nepůvodní štítovou zeď mezi lodí a kněžištěm. Jako střešní krytina střechy kaple i sanktusníku bude použit dřevěný šindel.

Před provedením nového krovu bude půdní prostor vyčištěn od zbytků tašek a stavební suti. Navržený krov je řešen jako vaznicový se středními vaznicemi nad lodí a presbytářem a s vrcholovou vaznicí nad sakristií. Střední vaznice jsou uloženy na dřevěné sloupky, které přenášejí svislou sílu do vazných trámů. Jejich rozpětí je zkráceno vzpěrami. Vrcholová vaznice nad sakristií je také uložena na vazných trámech.

Pozednice a vaznice v místech styku se zdivem budou podloženy asfaltovým hydroizolačním pásem. Pod pozednicemi bude proveden nový železobetonový věnec. Veškeré dřevěné prvky krovu musí být před zabudováním ošetřeny bezbarvým přípravkem proti škůdcům a dřevokazným houbám.

Půdní prostor bude provětráván. Vzduch bude do půdního prostoru nasáván mezerou u okapu a odvětrán sanktusníkem.

Sanktusník je vytvořen nad půdorysem rovnoramenného osmiúhelníku. V každém z lomů osmiúhelníku je umístěn sloupek. Sloupky sanktusníku jsou uloženy na vodorovných trámech podepřených sloupky, které přenášejí svislou sílu do vazných trámů.

Oblý tvar střechy sanktusníku bude v konstrukci krovu proveden pomocí ramenátů přichyceným ke každé krokvi a střednímu sloupku střechy sanktusníku. Krokve sanktusníku vytvářejí přitom jehlan. Střecha sanktusníku bude pokryta dřevěnými šindeli. Ve vrcholu bude střecha pokračovat hrotem, jehož nosnou konstrukcí bude středový sloupek sanktusníku. Na vrcholu hrotu bude osazena báň a kříž.

Sloupky sanktusníku vystupující nad úroveň střechy budou opláštěny dřevem. Ve stěnách bude v každé straně osmiúhelníku proveden otvor s půlkruhovým nadpražím. U paty otvorů a pod okapem báně bude provedena dřevěná profilovaná římsa. Otvory sanktusníku budou vyplněny dřevěnými žaluziemi zabraňujícími vnikání dešťové vody.

V sanktusníku budou osazeny dva nové zvony. Sedlo zvonů se bude otáčet v objímkách připevněných k trámům, které budou přichyceny ke svislým sloupkům sanktusníku.

Podokapní římsa

Na kapli bude provedena nová podokapní římsa, která bude oproti stávající římse umístěna níže. Výškově bude navazovat na římsu štítové stěny. Římsa bude vyzděna z plných pálených cihel. Z důvodů vyložení římsy bude do spár vložena ocelová KARI síť nebo bude v místě vyložení namísto cihel použita pískovcová deska. Podrobné řešení římsy včetně spárořezu je znázorněno ve stavebně konstrukční části této dokumentace.

Podélné ztužení římsy bude provedeno armovacím drátem vloženým do spár pod pozednicí. Přesné umístění a dimenze tohoto ztužení je řešeno ve stavebně konstrukční části projektu.

Zvony

Při stavebně architektonickém i stavebně konstrukčním řešení stavby byl brán v potaz i požadavek na opětnou instalaci jednoho nebo 2 klasických zvonů. Protože v době zpracování dokumentace nebyl znám konkrétní typ zvonu ani požadavky na něj kladené (barva tónu, velikost, váha, forma zvonění- pohyblivý zvon/ stabilní zvon pohyblivé srdce, ruční či elektrický pohon atd.), tato dokumentace obecně vytváří prostor i konstrukční připravenost pro

instalaci dvou zvonů. Předpokládaná váha je kolem 25-30 kg na jeden zvon. Připojení na el. zdroj je možné z rozvaděče s trasou vybranou dle skutečných podmínek. Po znalosti podrobných požadavků na zvony a znalosti jejich zhotovitele, předloží dodavatel stavby odpovídající dílenskou dokumentaci k ověření projektantovi a budou přijmuta konkrétní opatření.

V této souvislosti upozorňujeme na důležitou akustickou funkci žaluziových oken sanktusníku. Jejich dílenské řešení musí umožnit odpovídající resonanci a průnik zvuku při jeho odpovídajícím zintenzivnění. Dodavatel zajistí profesionální dodávku a výrobu a seřízení žaluzií. Vše bude řešeno v dílenské dokumentaci a předloženo projektantovi k ověření.

Vzhledem k vyjímečnosti této umělecko řemeslné stavební profese a vzhledem k potřebě obecné technické informovanosti uvádíme stanovisko významného českého zvonaře pan Petra R. Manouška, s kterým byla problematika nových zvonů v Kladrubské kapli konzultována:

Z výkresů vychází vcelku bezproblémová možnost umístění zvonu o spodním průměru do 350 mm, což odpovídá hmotnosti 25-30 kg (dle typu žebra). Tento zvon potřebuje pro pravidelný výkyv prostor min.1100 mm (= měřeno na konec srdce, které ve Vašem případě nesmí zasahovat do oblouku okna). Kromě zvonu budete potřebovat ještě hlavici z tvrdého dřeva, kované upevňovací prvky, čepy s ložisky v litinových tělesech a kované srdce se zavěšením na kůži, cena tohoto kompletu na ruční zvonění se dnes pohybuje kolem 45.000,-Kč bez DPH (záleží také na rozsahu a náročnosti požadovaného výtvarného řešení).

Pokud se do věže mají osadit zvony dva, raději bych to s Vámi konzultoval na osobní schůzce. Je tam totiž nutné ujasnit příliš mnoho věcí a osobní jednání je pak mnohem pružnější. Samotná konstrukce stavby s tím také musí počítat už jen kvůli dynamickému namáhání : ačkoliv zvony různé velikosti mají odlišné frekvence úderů, po určité době se sejdou stejným směrem. Při úhlu výkyvu až 75 stupňů pak i malé zvony působí na zvoničku značnou silou.

Pokud by byl požadavek zvonit automaticky, lze dodat a namontovat veškeré potřebné komponenty. V takovém případě je vhodné počítat s potřebnou elektroinstalací hned při stavbě, rozhodně to však výrazně zvýší náklady. Samotný zvonící stroj vychází na cca 25.000,-Kč, k tomu kabeláž, rozvaděč se spínači a jističi, programovatelné spínací hodiny.

Ohledně žaluzií je dostatečné dodržet takový sklon směrem ven, aby přes žaluzii nebyl průhled v horizontální rovině. To zamezí sněhu a běžnému dešti, proti vniknutí ptactva je vhodné zevnitř na žaluzie upevnit tmavé pletivo.

Výplně otvorů

Stávající okna kaple budou vyjmuta, repasována a znovu osazena. Z mříží v oknech sakristie bude odstraněna rez. Mříže budou natřeny transparentním lakem. Ve stěnách nového sanktusníku budou osazeny nové výplně se žaluziemi. Rámy i samotné žaluzie budou dřevěné. Výplně budou z venkovní strany demontovatelné. Ve střeše nad presbytářem bude proveden vstupní revizní poklop pro přístup do půdního prostoru. Poklop bude sestávat z dřevěného rámu a výplně pokryté dřevěným šindelem tak, aby se pohledově sjednotil se střechou. Umístění poklopu může být na stavbě změněno dle skutečného stavu půdy nad presbytářem. Pro přístup do půdního prostoru bude zpracován manipulační předpis.

Součástí repase dřevěných částí kaple bude i oprava varhanové sestavy, lavic apod., dle původní DPS a změny Z2.

Klempířské práce

Práce se týkají podokapních žlabů a svislých okapních svodů a to jak dešťových tak falešných odvětrávacích. Klempířské práce budou provedeny z měděného plechu tl. 0,5 - 06 mm. Maximální vzdálenost připojovacích prvků klempířských konstrukcí je 250 mm. Minimální sklon podokapních žlabů je 0.5%, ostatních klempířských konstrukcí 3° - 5.24%.

Úpravy povrchů

Po vysušení stěn kaple dojde k celkové obnově venkovních a vnitřních omítek a maleb kaple. Nad terénem a podlahou budou použity sanační omítky.

V průběhu zpracování této aktualizace prováděcí dokumentace (05/2015), byly objeveny, v rámci restaurátorského průzkumu, *původní raně barokní vnitřní malby*. Ty budou samozřejmě zachovány. Jejich konkrétní rozsah, bude samostatně stanoven orgány památkové péče.

Oprava fasády a výsledná barevnost (ranně barokní : červeno/bílá = růžovo/ teple šedá = teracotta/bílá) bude vycházet z restaurátorského průzkumu od. akad. mal. J. Živného a bude probíhat restaurátorským způsobem. Průzkumy provedl akad. mal. Jan Živný v letech 2007-2014. Bude připraven vzorek barev přímo na fasádě v rozměrech min. 1,0 x 1,0 m a po vyhodnocení bude aplikován na finální nátěr stavby. Zásadně je třeba použít fasádní barvy na základě vápenném (potřeba lehkého téměř lazurního charakteru barev), případně modifikované vápenné fasádní barvy. Dalším důvodem pro aplikaci vápenných fasádních barev, je jejich dobrá prodyšnost umožňující vysychání stavby.

Barvy připravované zejména na stavbě a z dobře uzrálého, např. několika letého vápna, pod dohledem restaurátora. Opět také pod dohledem pam. péče, TDI a AD.

Na fasádě kaple budou dozděny poškozené nebo chybějící římsy pod okapem, opěry u přední štítové stěny a pod. Dále budou provedeny nové omítky restaurátorským způsobem, včetně doplnění a opravy poškozené profilace fasády. K opravě omítek lze ovšem přistoupit až po vysušení obvodového zdiva kaple, proto budou použity materiály s dobrými sanačními vlastnostmi.

Stávající kamenné prvky na fasádě označené ve výkresu pohledů budou restaurovány a znovu osazeny. Chybějící plastika bude doplněna dle stávajícího vzoru. V rámci stavebních prací na opravě fasády bude rovněž provedena oprava a doplnění kamenických prvků fasády a náhrobků: sochařská výzdoba štítu (na štítové římse), kde bude nutné levou plastiku (při pohledu na jižní fasádu) doplnit dle stávajícího vzoru sochařská výzdoba štítu (ve štítové nice), kamenické ostění vstupních dveří, náhrobky a náhrobní desky na jižní a západní fasádě. Celý štít bude znovu vyzděn dle projektu vycházejícího z historických nálezů, opět restaurátorským způsobem, jak je také uvedeno výše.

Po vysušení stěn kaple za použití sanačních omítek dojde také k instalaci NN-elektroinstalací.

Všechny práce budou prováděny pod zvýšeným autorským dozorem a dozorem památkové péče, TDI a archeologické služby.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovního prostředí

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby. Při provádění a užívání stavby nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemní komunikaci.

Při užívání budou dodržovány postupy uvedené v návodech k použití, pokynech výrobců a revizních zprávách jednotlivých komponentů stavby. Po dobu životnosti stavby budou prováděny pravidelné kontroly, revize a udržovací práce. Veškeré vzniklé závady budou neprodleně odstraněny.

Stavební fyzika

Tepelná technika

Prostory kaple nejsou pobytovými místnostmi a nebudou vytápěny.

Osvětlení a oslunění

Z hlediska oslunění a osvětlení se poměry v kapli oproti stávajícímu stavu nemění

Akustika, hluk, vibrace

Zvukoizolační vlastnosti obvodových konstrukcí se prováděnými pracemi nemění.

Zásady hospodaření s energiemi

Stavba bude napojena pouze na zdroj elektro. V kapli jsou provedeny pouze rozvody pro světelné a zásuvkové obvody a přívod elektro do sanktusníku ke zvonům. Stavba nebude vytápěna.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Vzhledem k tomu, že kaple není považována za pobytovou místnost, není nutno v souladu s ČSN 73 0601 – „Ochrana staveb proti radonu z podloží“ provádět opatření proti pronikání radonu z podloží. Jiné negativní vlivy vnějšího prostředí se v dané lokalitě nevyskytují. Pozemek se nevyskytuje v poddolovaném území, v seizmicky aktivním území ani v záplavovém území. Pozemek není ohrožen sesuvem půdy.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou popsány v souhrnné technické zprávě v kapitole B.2.8 B.2.8 - Požárně bezpečnostní řešení v dokumentaci pro změnu stavby před jejím dokončením Z3 z května 2014.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedením

Zhotovitel (dodavatel) stavby musí pro stavbu použít jen výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energie.

Vlastnosti výrobků musí být ověřeny dle zákona o státním zkušebnictví a o státním odborném dozoru nad bezpečností.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitelem

Z architektonicko stavebního hlediska jsou veškeré netradiční postupy a konstrukce znázorněny v této dokumentaci na výkresech detailů. Ostatní požadavky jsou uvedeny ve stavebně konstrukční části této dokumentace.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

V průběhu bouracích prací bude prováděna kontrola odkrývaných konstrukcí a bude ověřována správnost předpokladů projektové dokumentace. Práce na podezdívání základů, stavbě nového štítu a práce na finální úpravě fasády budou probíhat pod zvýšeným dozorem TDI a AD

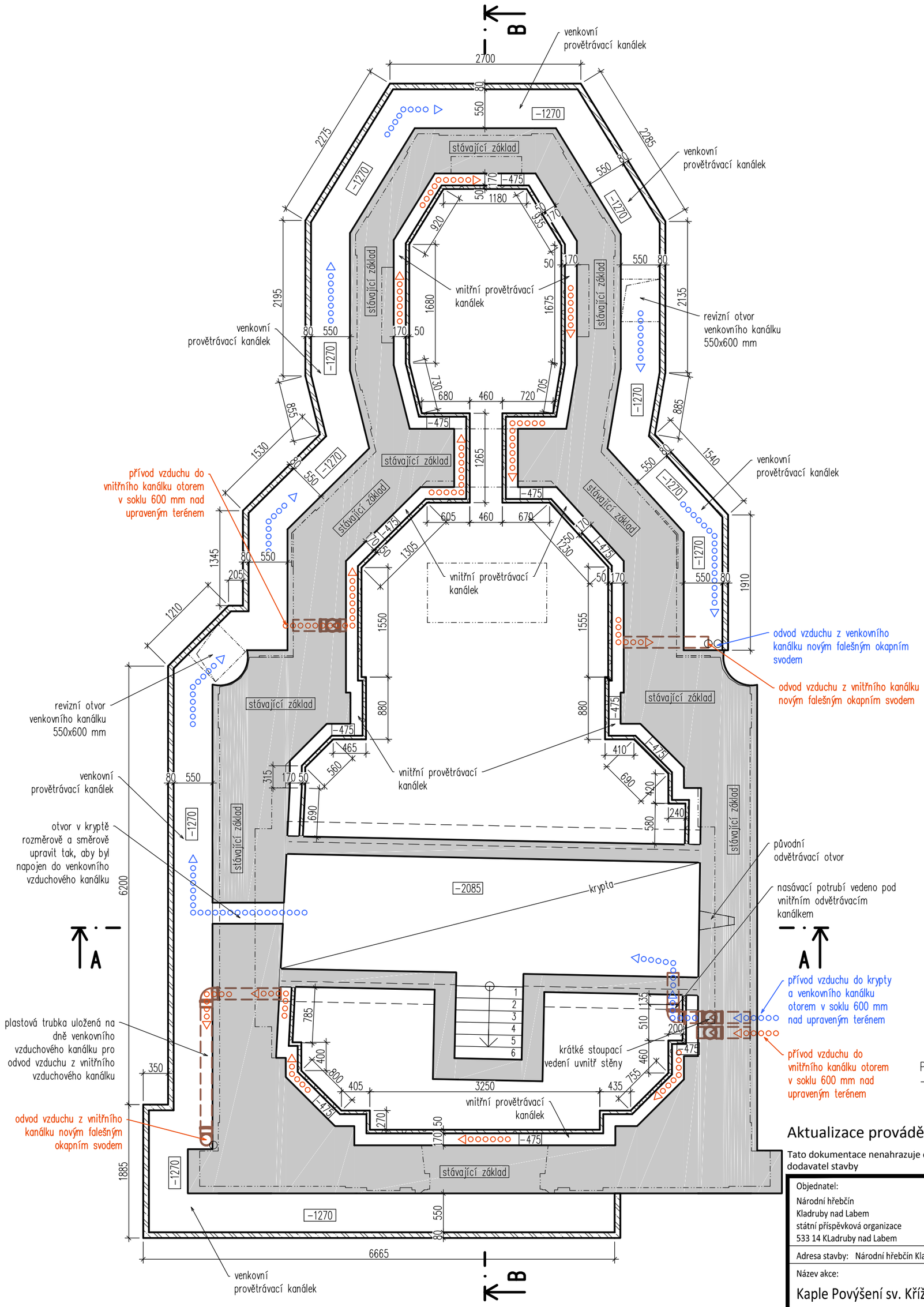
Výpis použitých norem

- ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN P 73 0600 - Hydroizolace staveb - základní ustanovení
- ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- Stavební materiály historických objektů – VŠCHT Praha ing. P. Kotlík, CSc. A kol. 2011
- Konstrukce historických staveb – J. Škabrada ARGO 2007

V Praze v květnu 2015

Panoch

Studio A.J.T Praha, spol. s r.o. Ing.Jan Panoch vedoucí projektant	Studio A.J.T Praha, spol. s r.o. Ing.arch.Jan Trávníček hl.architekt akce



Poznámka:

– délkové kóty kanálků jsou přibližné a mohou se lišit v závislosti na skutečné šířce základového pasu

Z3 - doplněk Z4

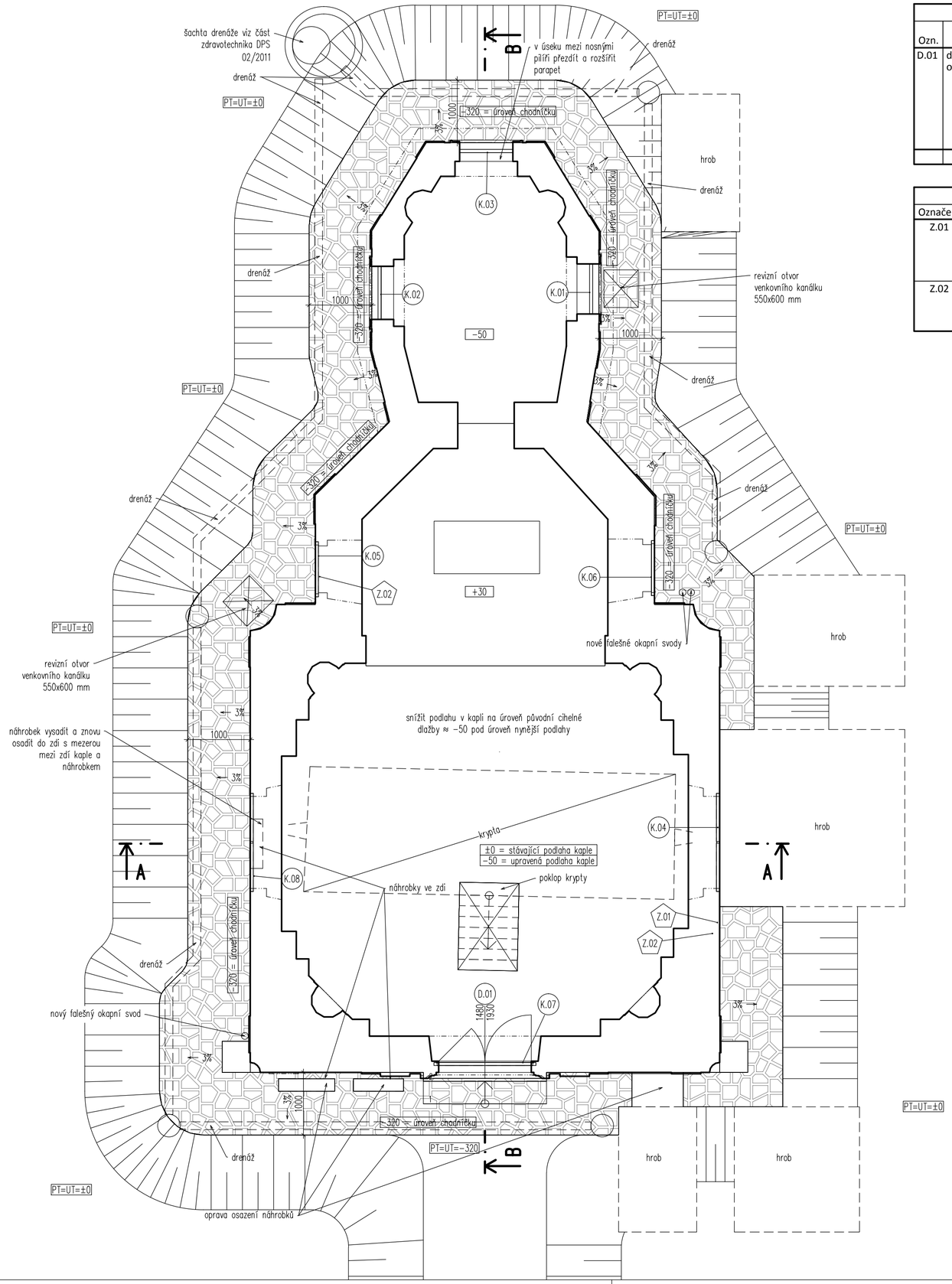
Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Půdorys kaple v úrovni provětrávacích kanálků		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	02.



Výpis dveří

Ozn.	Popis	Schéma	Šířka [mm]	Výška [mm]	Otevírání	Počet
D.01	dvoukřídlové otevíravé		1480	1930	Levé	1
						1

Výpis zámečnických výrobků

Označení	Schéma	Popis	Počet
Z.01		kruhová mosazná mřížka Ø 150 mm uzavírající otvor nasávání vzduchu do krypty a dále do venkovního kanálku	1
Z.02		kruhová mosazná mřížka Ø 150 mm uzavírající otvor nasávání vzduchu do vnitřního kanálku	2

Výpis oken

Ozn.	Typ	Schéma	Rozměry [mm] Šířka	Výška	Směr otevírání	Materiál	Zasklení	Počet
K.01	dvoukřídlové otevíravé repasované		800	420		dřevo - masiv	jednoduché zasklení	1
K.02	dvoukřídlové otevíravé repasované		850	500		dřevo - masiv	jednoduché zasklení	1
K.03	dvoukřídlové otevíravé repasované		850	500		dřevo - masiv	jednoduché zasklení	1
K.04	dvoukřídlové otevíravé s dvoukřídlovým otevíravým lunetovým nadsvětlíkem repasované		1570	1570		dřevěné - masiv	jednoduché zasklení	1
K.05	dvoukřídlové otevíravé s pevným lunetovým nadsvětlíkem repasované		880	1350		dřevo - masiv	jednoduché zasklení	1
K.06	dvoukřídlové otevíravé s pevným lunetovým nadsvětlíkem repasované		880	1350		dřevo - masiv	jednoduché zasklení	1
K.07	dvoukřídlové otevíravé s pevným lunetovým nadsvětlíkem repasované		1630	1630		dřevo - masiv	vitrážové prosklení	1
K.08	pevné repasované		1570	1570		dřevěné - masiv	jednoduché zasklení	1
K.09	žaluzie sanktusníku		485	1062.5		dřevo - masiv	natáčecí žaluzie, zevnitř tmavé pletivo proti ptákům	8
								16

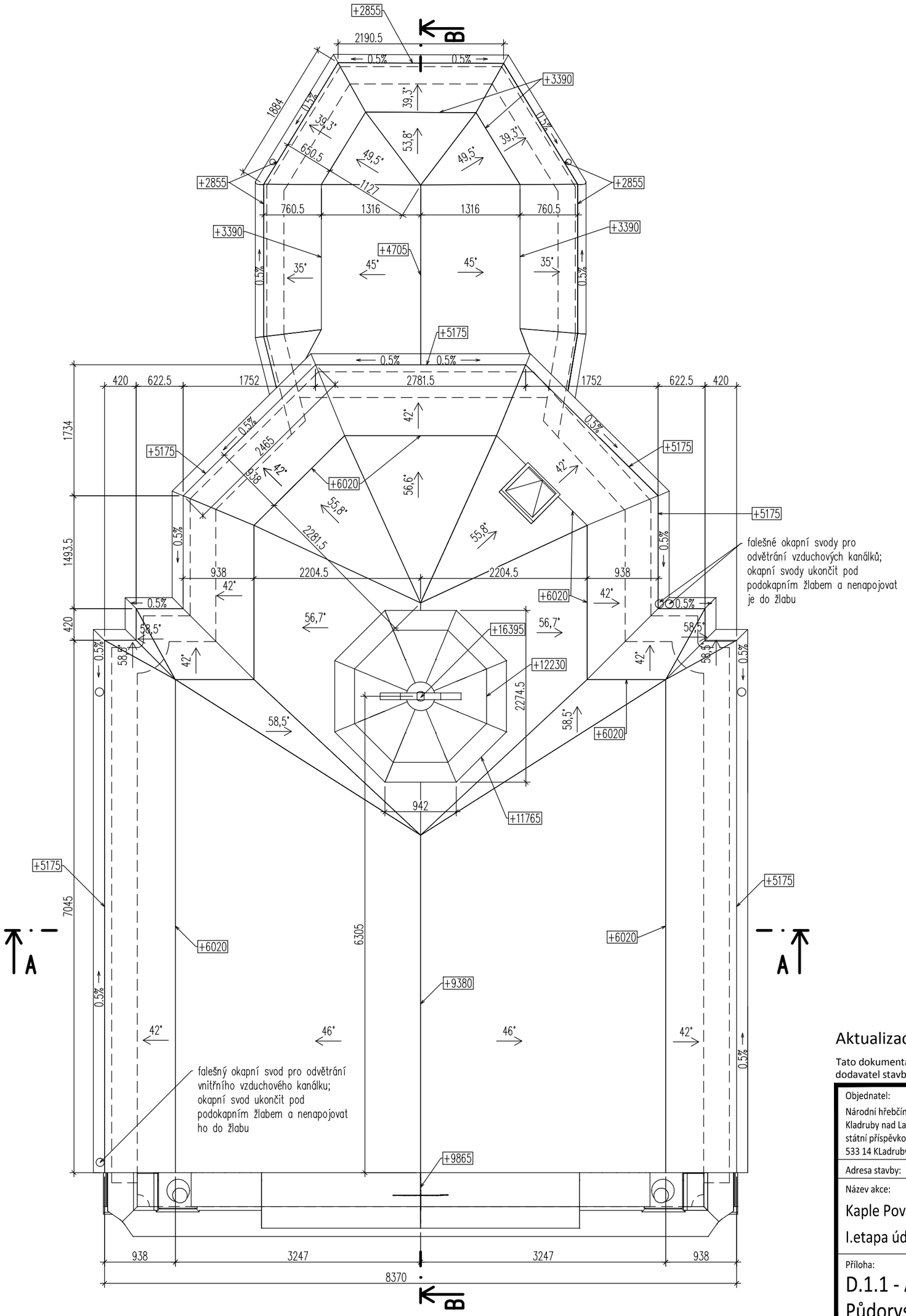
Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 Kladruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Půdorys kaple		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	03.



Aktualizace prováděcí dokumentace

Z3 - doplněk Z4

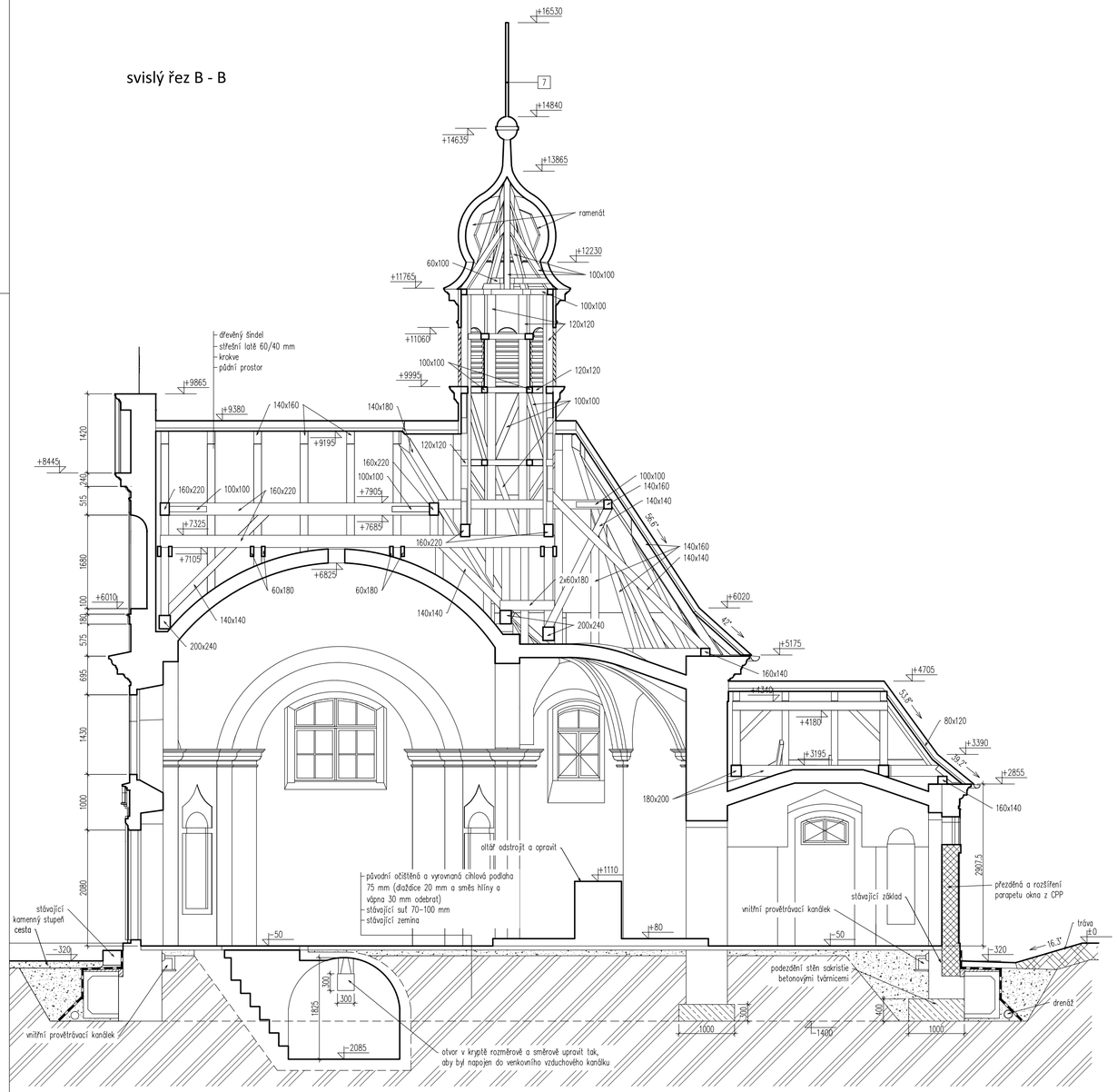
Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

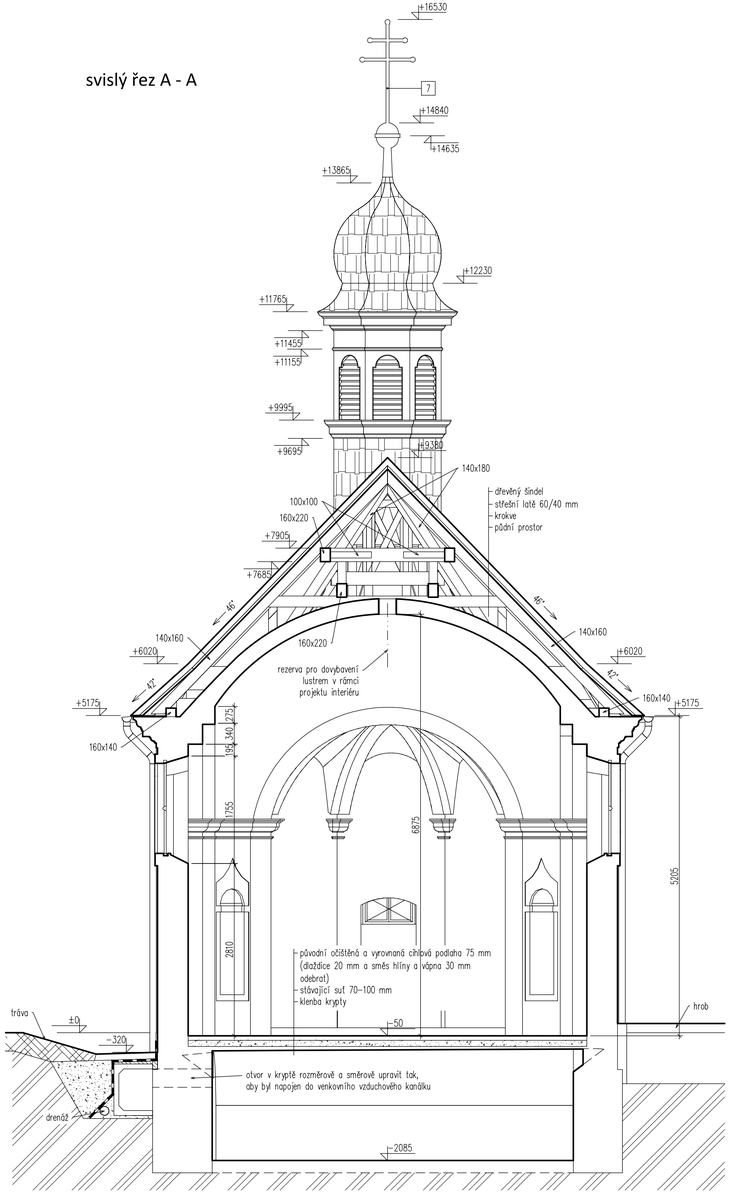
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Půdorys střechy		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	04.

svislý řez B - B



svislý řez A - A



Aktualizace prováděcí dokumentace

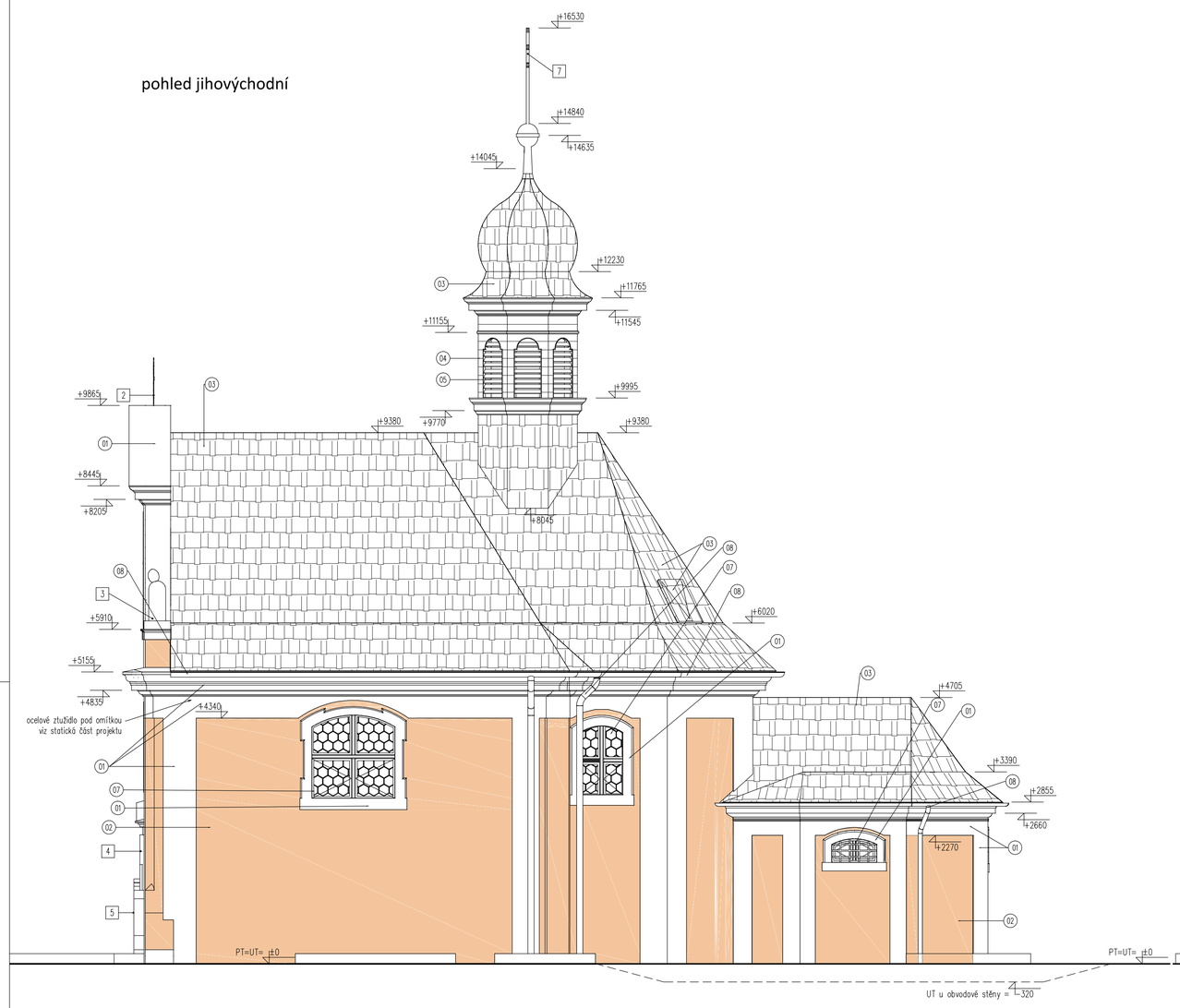
Z3 - doplněk Z4

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

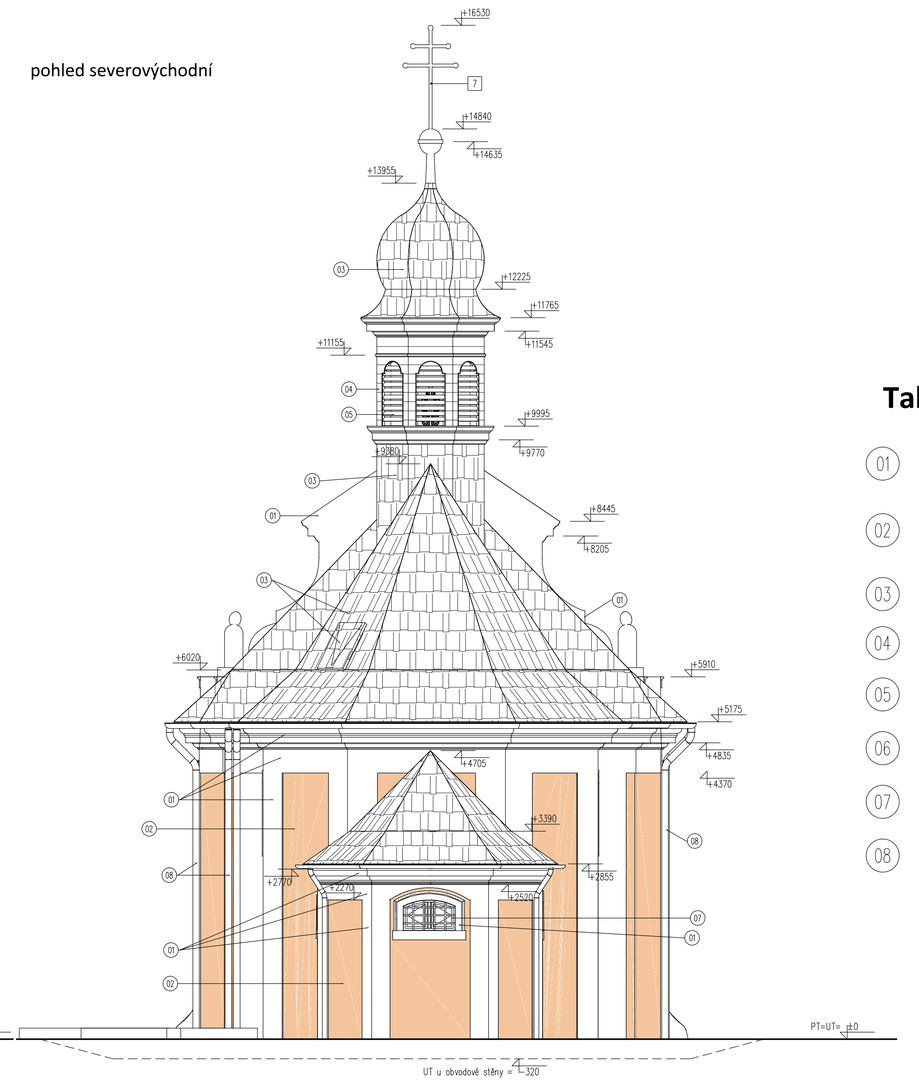
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 Kladruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- S Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Svislé řezy		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	05.

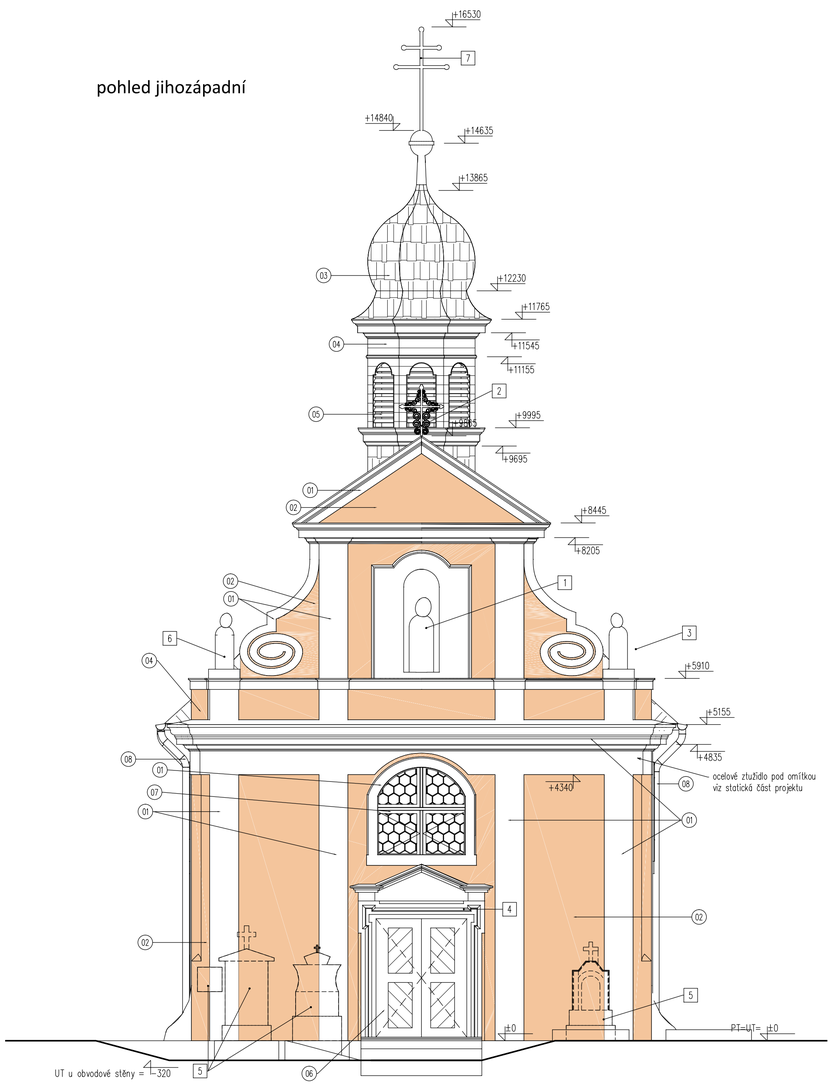
pohled jihovýchodní



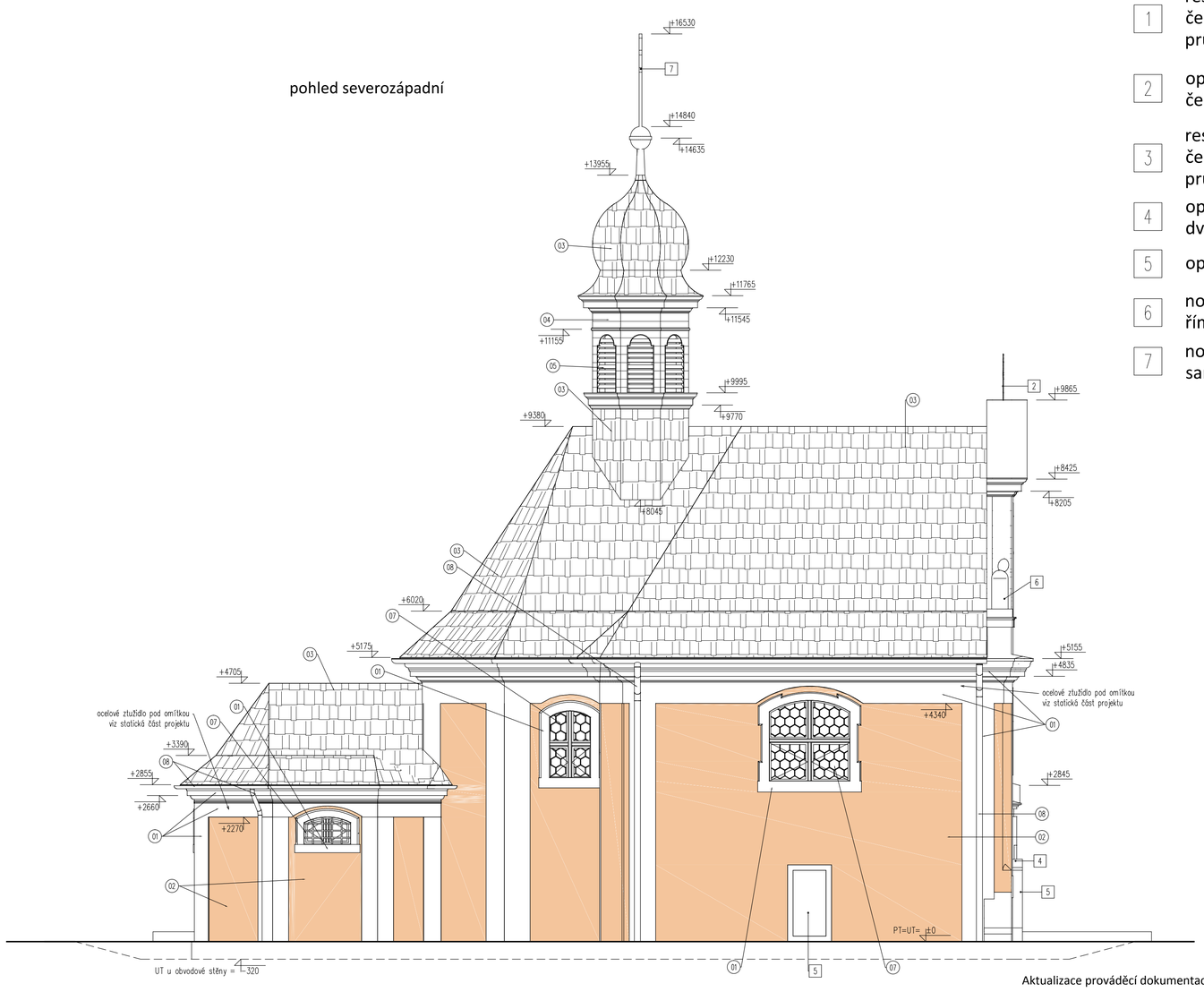
pohled severovýchodní



pohled jihozápadní



pohled severozápadní



Tabulka povrchových úprav

01	vápenná omítka barva bílá - barevnost omítek nutno odsouhlasit NPÚ
02	vápenná omítka barva okrová - barevnost omítek nutno odsouhlasit NPÚ
03	dřevěný šindel
04	dřevo - barva světle hnědá
05	dřevěné žaluzie - barva tmavě hnědá
06	původní repasované dveře
07	původní repasovaná okna
08	měď

Tabulka prvků fasády a střechy

1	restaurátorská oprava sochy v nice čelní fasády dle restaurátorského průzkumu
2	oprava kovaného kříže ve vrcholu čelního štítu - barva černá
3	restaurátorská oprava sochy anděla na čelní římse dle restaurátorského průzkumu
4	oprava kamenného portálu vstupních dveří
5	oprava náhrobků
6	nová doplněná plastika anděla na čelní římse- kopie dle stávajícího vzoru
7	nový kovaný kříž na vrcholu sanktusníku - barva zlatá

Aktualizace prováděcí dokumentace

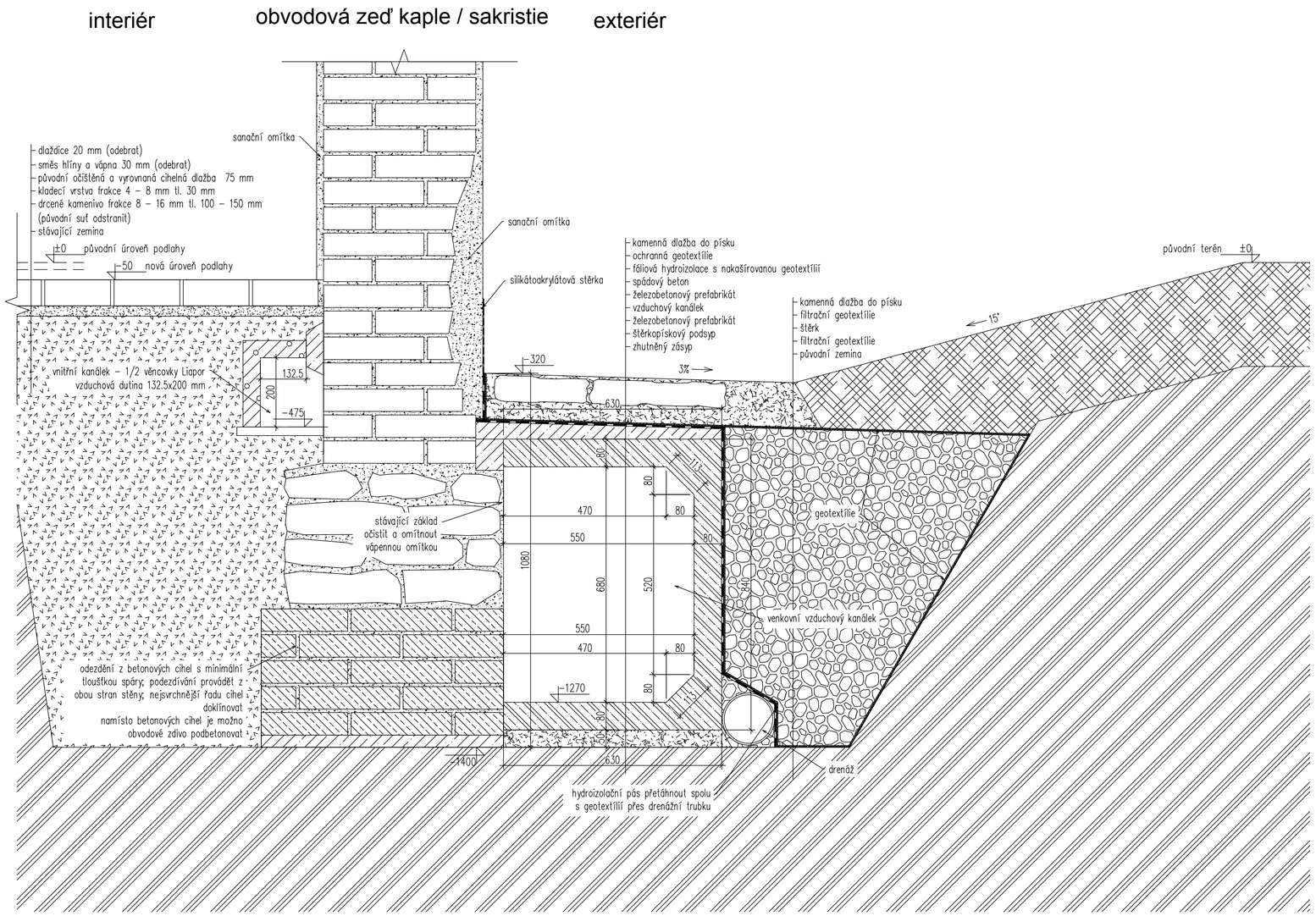
Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

Z3 - doplněk Z4

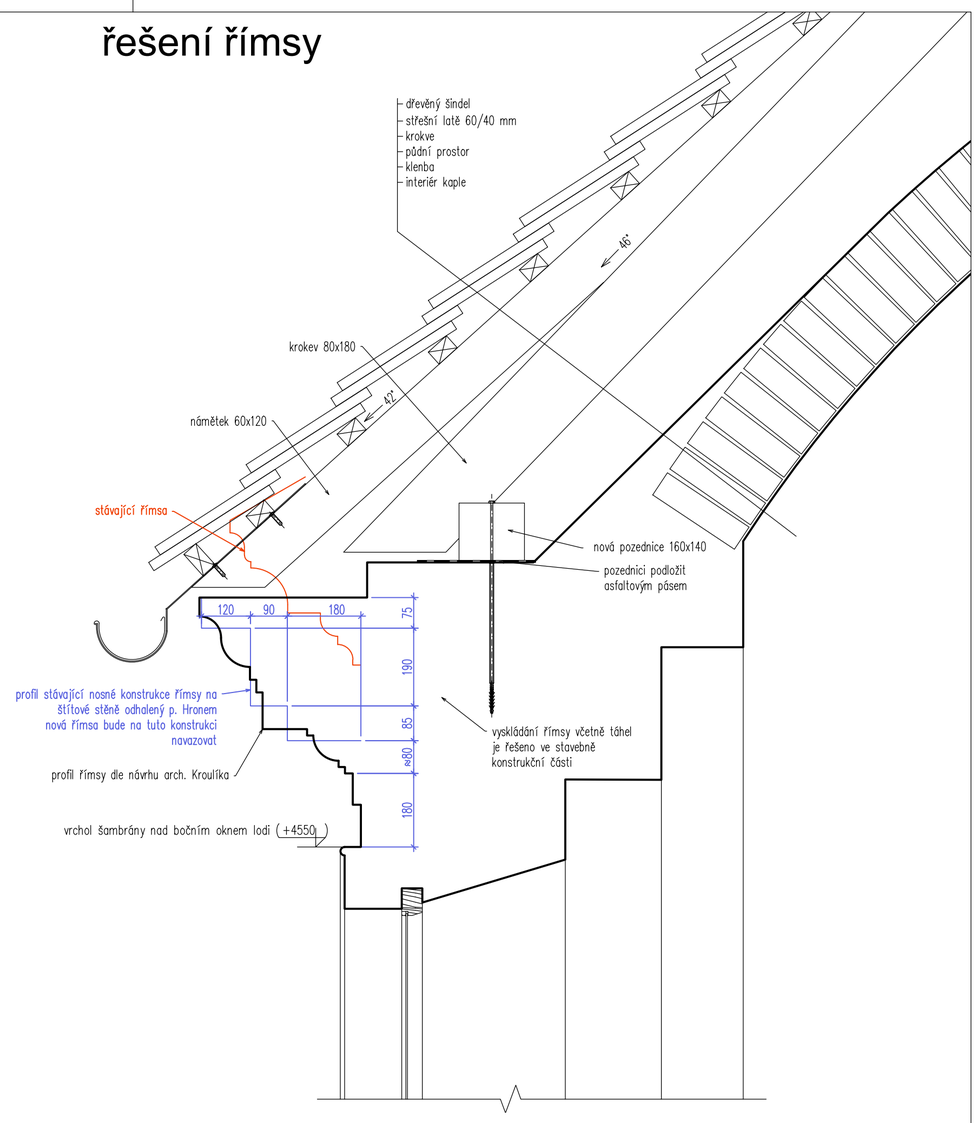
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 Kladruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Pohledy		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	06.

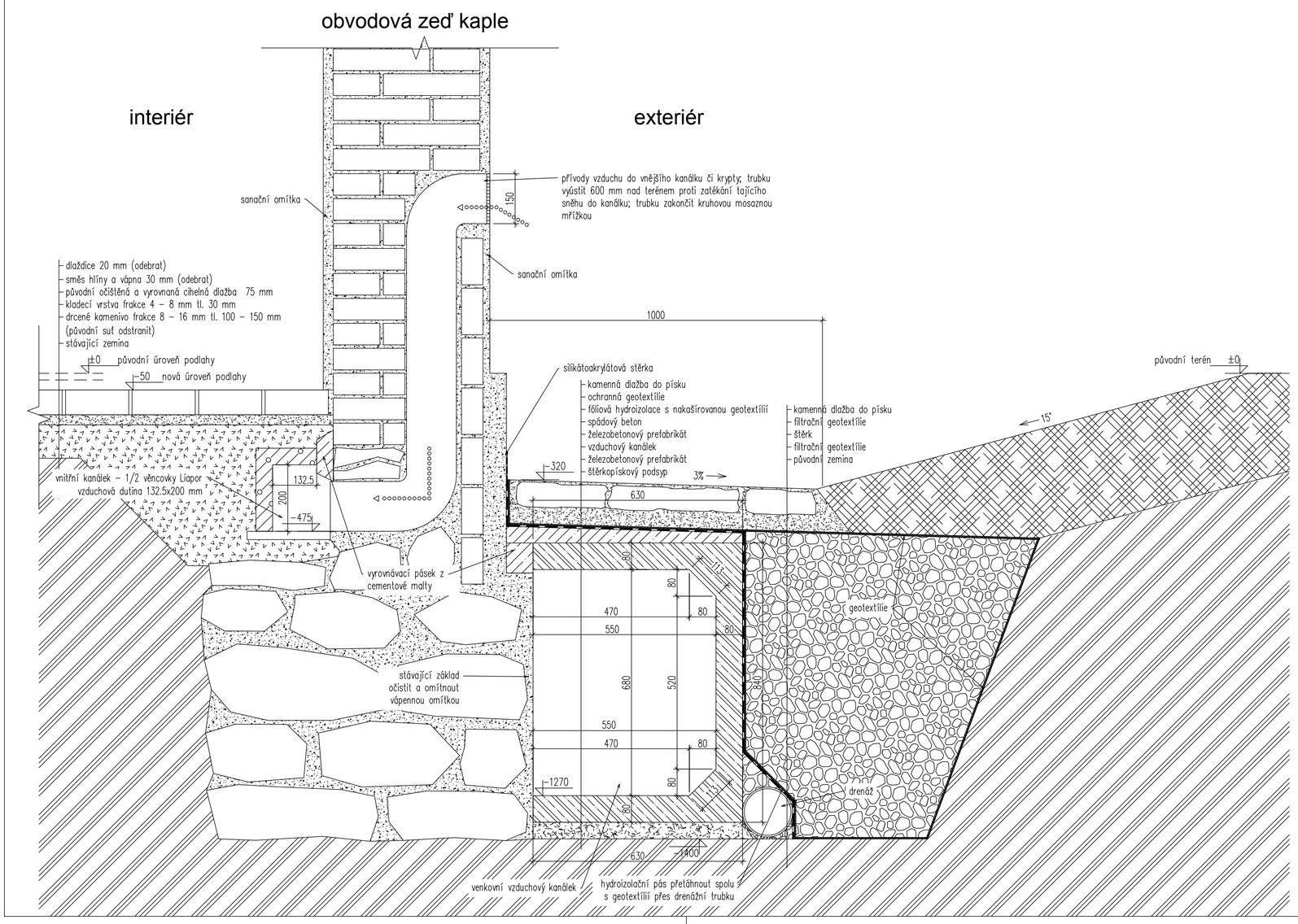
řešení soklu obvodové stěny



řešení římsy



řešení soklu obvodové stěny v místě odvětrání kanálku



Aktualizace prováděcí dokumentace

Z3 - doplněk Z4

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 Kladruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DPS z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Jan Panoch
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení Detaily		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:10
		Číslo přílohy:	07.

Pokyny ke kompletaci
1. strana - nalepit na desky
2. - obsah - nalepit na vnitřní stranu desek
3. - 15. technická zpráva a statický výpočet sešít
16.-25. výkresy sešít složit na A4
26.-34. výkresy sešít složit na A4
35.-39. výkresy sešít, složit na A4
zbytek jednotlivé výkresy

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část SO 03 KAPLE		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: ---	

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část SO 03 KAPLE		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: ---	

OBSAH

č.	název
	SO 3 - KAPLE - TECHNICKÁ ZPRÁVA
	SO 3 - STATICKÝ VÝPOČET - DODATEK
01	SO 3 - KAPLE - ZTUŽIDLA - PŮDORYSY, POHLEDY, ŘEZY
02	SO 3 - KAPLE - DETAILY ZTUŽIDEL
03	SO 3 - KAPLE - OPRAVA TRHLIN
04	SO 3 - KAPLE - REKONSTRUKCE ŘÍMSY
05	SO 03 - KAPLE - DOKONČENÍ PODEZDĚNÍ SAKRISTIE

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část SO 03 KAPLE - TECHNICKÁ ZPRÁVA		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: -	

Obsah

D TECHNICKÁ ZPRÁVA KONSTRUKČNÍ ČÁSTI ... 3
2. Stavebně konstrukční část - PROSTOROVÉ ZTUŽENÍ ... 3
2.1. Technická zpráva ... 3
a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby ... 3
b) Technický popis navrhovaných úprav ... 3
c) údaje o požadované jakosti navržených materiálů, ... 5
d) popis netradičních technologických postupů ... 6
e) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí ... 6
f) v případě změn stávající stavby ... 6
g) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby ... 6
h) požadavky na další stupně dokumentace ... 7
i) požadavky na protipožární ochranu konstrukcí, ... 7
j) seznam použitých podkladů: předpisů, ČSN, literatury, výpočetních programů apod., ... 7
k) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí ... 7
2.2. Podrobný statický výpočet - DODATEK KE ZMĚNĚ Z4 ... 8
a) průvodní zpráva ke statickému výpočtu ... 8
b) Doplňující stavebně technické průzkumy a jejich vyhodnocení ... 8
c) použité podklady: normy, předpisy, literaturu, dimenzovací programy apod., ... 9
d) statické schéma konstrukce, ... 10
e) Přístavek sakristie ... 10
f) Založení přístavku ... 10
g) Navržené statické zajištění kaple ... 11
h) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí ... 12

D TECHNICKÁ ZPRÁVA KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

2. Stavebně konstrukční část - PROSTOROVÉ ZTUŽENÍ

2.1. Technická zpráva

Projekt je aktualizován na základě vyhodnocení skutečného stavu v květnu 2015. K tomu účelu byly provedeny doplňující průzkumy, geotechnické posouzení podloží přístavku ve vztahu k provedenému podezdění (podbetonování) základů a Odborné vyjádření k rozsahu poruch zdiva.

Součástí je i technické řešení změny římsy vyvolané požadavky památkové péče.

a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby

Konstrukční část projektem navržené 1. etapy Obnovy Národního Hřebčína v rámci objektu SO 3 - Kaple zahrnuje její statické zabezpečení a novou konstrukci krovu doplněnou o sanktusník v souladu s požadavky památkové péče.

Statické zabezpečení objektu - část prostorové ztužení, zahrnuje prostorové ztužení objektu ocelovými táhly, sanaci zdiva včetně opravy trhlin objektu, dokončení podbetonování zadního přístavku a konstrukční provedení nové římsy (jako repliky historického tvaru před požárem objektu).

b) Technický popis navrhovaných úprav

(a) Prostorového ztužení ocelovými táhly

Pro navržená táhla a kotevní desky budou opatrně vybourány drážky a kapsy ve zdivu tak, aby na vnějším povrchu byla zajištěna krycí vrstva min. 3 cm.

Pro táhla budou provrtány otvory.

Kotevní desky budou uloženy do cementového lože nebo "plastmalty" a zafixovány konstrukčním dotažením táhel.

Táhla jsou navržena pro jednotlivé konstrukční detaily vždy tak, aby je bylo možné na jednom z konců předepnout. Konstrukčně lze šroubový spoj provést na obou koncích.

Táhla, která tvoří oblouk, budou napínána na obou koncích.

Nejpozději po instalaci táhel, tj. před jejich napnutím budou opraveny eventuálně zainjektovány všechny trhliny.

Táhla budou postupně napínána momentovým klíčem na hodnotu 200 Nm (20kgm). Nejdříve po 8-mi hodinách budou povolena a dotažena na hodnotu 150 Nm (15 kgm).

V případě vytržení kotvy ze zdiva bude tato kotva nahrazena novou v jiném místě zdiva nebo prodloužením kotevní délky.

(b) Oprava trhlin zdiva

Oprava trhlin musí zajistit obnovení původní tuhosti zdiva minimálně v polovině plochy trhlin.

Pro většinu trhlin je navržena beztlaká injektáž prostřednictvím vrtů vedených přes trhlinu. Viz výkres.

Širší trhliny budou vyčištěny, zbaveny uvolněných nebo uvolňujících se částí, případně vyškrábány, propláchnuty vodou, prostříknuty cementovým mlékem a následně vyplněny maltou a kusy cihel.

Trhliny v místech rozpadajícího se zdiva, budou lokálně v celé tloušťce zdiva přezděny.

Trhliny - spáry neprovázaného zdiva přístavku budou vyplněny mírně rozpínavou maltou. Spára bude vyčištěna, obvod trhliny bude utěsněn a vnitřní prostor vyplněn maltou. Tato úprava bude provedena po opravě všech trhlin v přístavku. Po aktivaci malty může dojít k rozšíření trhlin v klenbě v místě napojení přístavku. Nově vzniklé nebo rozšíření trhliny budou opraveny pomocí injektáže nesmrštivou zálivkou.

Rozpínavá malta bude do spáry vlita shora, alternativně lze rozpínavou hmotu použít pouze do horní poloviny spáry. V tom případě bude spodní část zainjektována beztlakově nesmrštivou zálivkou výše uvedenou technologií.

Po zmonolitnění všech trhlin budou táhla předepnuta dotažením dle tabulky.

Po kompletaci budou všechny kovové části opatřeny protikorozním nátěrem ze sanačního systému (např. Sopro Repadur KS, Murexin Ferrosave, apod.)

Před opravou trhlin bude dokončeno podbetonování základu přístavku. Základ pod východní stěnou bude rozšířen směrem do přístavku, jako kompenzace zúžení ostatních podbetonovaných pasů.

(c) Oprava povrchově zvětralého zdiva

Poškozené cihelné zdivo bude odsekáno, kusy cihel poškozené v celé hloubce vyměněny.

Chybějící hmota zdiva z vnější strany bude nahrazena soklovou omítkou, případně plentováním. Přípustná je povrchová nerovnost. Míru určí dohled orgánu památkové péče.

Jakékoli kotvící či výztužné prvky jsou z důvodu zachování památkové hodnoty stavby vyloučeny.

Rozsah povrchové sanace bude upřesněn podle tloušťky chybějícího zdiva i původních nerovností (jako náhrada původně plentovaného zdiva) a s ohledem na úpravu soklu, okapního chodníku a odvětrávacích kanálků.

(d) Rekonstrukce římsy

Stávající římsa, která byla postavena nad původní římsou s největší pravděpodobností při rekonstrukci klenby kaple po požáru a to zřejmě z důvodu kolize krovu s kopulí, bude na základě schválené studie navrácena do původní polohy.

Původní římsa byla vyložena z překládaných cihel. Cihly byly při jejím "zvýšení" odsekány a nová římsa vytvořena nadezděním nad původní a přitížena pozednicí krovu.

Rekonstrukce do původního, níže umístěného tvaru bude provedena tak, že po snesení krovu bude zvýšená část římsy včetně cihel z původní římsy rozebrána a nahrazena zdiven římsy nové. V oblasti klenby nad jižním a severním oknem bude postupováno tak, aby v žádném místě a žádné fázi přestavby nebyla odstraněna opora klenby kopule nad lodí. V ostatních místech toto riziko nehrozí.

Nová římsa bude vyzděna z plných cihel. Protože navržené vyložení římsy je o cca 10 cm větší oproti původnímu bude do navržených spár zdiva vložena ocelová výztuž ze sítě z drátu Ø4 s žebírkovým povrchem a velikostí ok 100x100 až 150 x 150. Spáry budou řádně maltované k ochraně oceli proti korozi. Tloušťku spár není nutné zvětšovat.

Schematický spárořez a umístění výztuže je zakresleno ve výkrese.

Pokud bude z důvodu zachování historické hodnoty stavby zamítnuto vyztužení nového zdiva římsy ocelovými pruty, bude do římsy vložena pískovcová deska délky min 80 cm jako nosná konzola.

Rekonstrukce římsy bude provedena po instalaci a aktivaci táhla v úrovni pod římsou.

(e) Dokončení podezdění přístavku

Projektem navržené postupné podezdívání přístavku sakristie na úroveň základové spáry objektu kaple bylo nahrazeno podbetonováním a to pouze z vnější strany objektu. Sondami na

místě bylo zjištěno, že beton nedosahuje vnitřní strany základu. Nová základová spára je tak posunuta směrem vně objektu.

Následně provedeným doplňujícím geotechnickým průzkumem byla ověřena malá ulehlost jemných poměrně stejnozrnných písků a vzhledem k charakteru stavby rozhodnuto, že jakákoli další úprava základů dobetonováním z vnitřní strany by nepřispěla k stabilitě stavby (Mimo jiné z důvodu dalšího průběhu konsolidace a "konstrukčního systému" přístavku, který tvoří severní a jižní stěna trhlinami oddělená od kaple a dalšími trhlinami rozdělená na východní straně.)

Jako kompenzace změněného tvaru základové spáry bylo proto navrženo doplnění podbetonování východní stěny sakristie s rozšířením směrem dovnitř. Touto excentricitou jsou vytvořeny podmínky pro menší napětí v základové spáře a tím i menší sedání východní strany přístavku a tendenci "přiklánění" přístavku ke kapli, a to i s vědomím, že s ohledem na postupnou konsolidaci podloží se toto nemusí projevit.

(Uvedenému chování by mělo napomoct použití rozpínavé malty pro vyplnění spáry mezi přístavkem a kaplí, jehož efektem má být přitížení základové spáry na opačné straně přístavku.)

Pozn. V době odevzdání čistopisu projektu bylo již podbetonování přístavku dokončeno na základě zápisů ve stavebním deníku.

c) údaje o požadované jakosti navržených materiálů,

(a) Ocelové konstrukce

Pro prostorové ztužení objektu budou použitá táhla z betonářské a konstrukční oceli specifikované v tabulce.

Ocelové pruty budou vkládány do drážek a omítnuty. Protože tloušťka omítek nesplňuje požadavky na krytí výztuže, bude tato opatřena antikorozním nátěrem určeným pro sanace železobetonových konstrukcí (např. Sopro Repadur KS, Murexin Ferrosave, apod.).

(b) Lepidla a tmely

Pro lepené kotvy do zdiva budou použity epoxidová nebo epoxyakrylátová lepidla pro těžké kotvy. Postup použití podle TP výrobce.

(c) Zdící materiály a omítkoviny

Konstrukční část projektu neklade podmínky, budou použity materiály specifikované ve stavební části projektu.

(d) Rozpínavá zálivka

Např. Baumit Bayosan QM120 (min. pevnost v tlaku 10 MPa, max roztažnost 10%)

(e) Zdivo

Pro zdivo římsy a ostatní přezdívky budou použity CP 15 na M 2,5. Zdící a spárovací malta musí být vápenocementová, minimální podíl vápenné složky 30 % z důvodu zachování difúzního odporu zdiva.

(f) Ochrana ponechávaného zdiva

Kamenné prvky ponechávaného zdiva nejsou významněji poškozeny. Cihelné zdivo zejména v soklové části a v části základů je degradováno dlouhodobým působením vlhkosti a místy prorůstáním kořeny rostlin. Cihly použité pro základy nesplňují požadavky pro trvalé uložení v zemi a nemají potřebnou protimrazovou ochranu, což se projevuje snižováním jejich pevnosti až rozpadáním.

Z hlediska únosnosti zdiva je v důsledku masivních konstrukcí oslabení jednotlivých zdících prvků zatím nevýznamné. Dlouhodobé působení vlhkosti a zejména zmrazovací cykly se bez snížení vlhkosti budou projevovat další degradací a nespolehlivostí stavebních oprav povrchů.

Vzhledem k požadavkům na zachování historických hodnot jsou vyloučeny jakékoli sanační technologie pro zdivo, je projektem navrženo jeho vysušení větracími kanálky. Jejich provedení je podmíněno souhlasem orgánu památkové péče.

d) popis netradičních technologických postupů

Pro udržovací práce jsou navrženy standardní technologické postupy. Více viz jednotlivé popisy.

Postup beztlakové injektáže trhlin zdiva je vyzkoušeným a ověřeným návrhem zpracovatele PD a je dostatečně popsán v projektu.

e) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Všechny konstrukce budou před zakrytím kontrolovány.

Zvýšený důraz bude kladen na kvalitu protikorozní ochrany.

Před napínáním ocelových táhel budou všechny trhliny ve zdivu opraveny a vyplněny.

Rozsah a způsob sanace jednotlivých trhlin bude projednán a zaznamenán na místě ve spolupráci TDI, AD, památkové ochrany a zhotovitele.

Před zasypáním bude provedena kontrola dokončení podbetonování základů.

f) v případě změn stávající stavby

(popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů)

Předmětem projektu je existující, samostatně stojící kaple tvořená jednou lodí s presbytářem, za kterou byl dodatečně dostavěn přístavek zákristie.

Objekt je ze smíšeného zdiva s velkým podílem kamene. Cihelné prvky se vyskytují i v základových konstrukcích.

Zastropen je cihelnými klenbami, střechu tvoří dřevěný krov sedlové konstrukce mezi štítovými zdmi nad lodí a sedlovou střechou s lomenou valbou nad zákristií a přístavkem, každá v jiné úrovni.

V nedávné minulosti byl ztužen ocelovými táhly vedenými pod vrcholem oblouků oken, jejichž otevírání znemožňuje. Jednalo se evidentně o nouzové řešení. Úplnost tohoto ztužení a detaily kotvení zjištěny nebyly. Podle vnějších znaků není toto ztužení příliš funkční.

Přístavek sakristie je oddělen na vnějším plášti svislou trhlinkou, neboť byl přistavěn k původní omítce kaple bez jakéhokoli provázání.

Rozsah rekonstrukce a výměny vybraných konstrukcí je předmětem celého projektu ve všech jeho změnách a doplňcích.

Objekt neovlivňuje okolní stavby, vyjma hrobů, jejichž existenci respektuje.

g) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Pro prostorové ztužení objektu budou v rámci výrobní dokumentace zejména doměřeny skutečné délky jednotlivých táhel a ověřena možnost osazení prvků navržených v projektu. Pro výrobu kotevních detailů budou doplněny potřebné dílenské výkresy.

h) požadavky na další stupně dokumentace

Vyjma potřebné výrobní dokumentace není zpracovatelem projektu další dokumentace vyžadována.

i) požadavky na protipožární ochranu konstrukcí,

Projektem jsou navrženy udržovací práce. Stávající parametry stavby a konstrukce se nemění. Z podmínek Stavebního povolení nevyplývají požadavky na protipožární ochranu konstrukce.

j) seznam použitých podkladů: předpisů, ČSN, literatury, výpočetních programů apod.,

(a) Normativní předpisy

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí (zatížení větrem, sněhem a stálá)
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1997	Navrhování zděných konstrukcí

(b) Literatura:

Kohout, Tobek	Zednictví (1943)
Škabrada	Konstrukce historických staveb

(c) SW výpočetní pomůcky

k) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Udržovací práce budou prováděny na existující konstrukci. Ve všech stadiích prací musí být zajištěna stabilita konstrukce. Z hlediska zajištění stability nastává ohrožení pouze při případném podezdívání přístavku. To musí být provedeno dle platných technologických postupů po částech, jejichž stabilita zůstane po otevření výkopu zachována.

Po celou dobu stavby musí být objekt ekvivalentně zabezpečen před promáčením z dešťových vod.

2.2. Podrobný statický výpočet - DODATEK KE ZMĚNĚ Z4

a) průvodní zpráva ke statickému výpočtu

Statický výpočet se vztahuje k sanaci a prostorovému ztužení zdiva existující konstrukce historického objektu kaple a dodatečně přistavěné sakristie.

V rámci oprav a provádění udržovacích prací bude zvýšena jeho prostorová tuhost instalací ocelových táhel a v potřebném rozsahu obnovena homogenita zdiva.

Rekonstrukce, resp nová konstrukce krovu je obsahem předcházející změny.

b) Doplňující stavebně technické průzkumy a jejich vyhodnocení

(a) Geotechnický průzkum a vyhodnocení

Cílem dopolňujícího průzkumu bylo ověřit homogenitu podloží z hlediska rizik dalšího sedání, protože při podchtávání přístavku došlo k jeho nadměrnému rozvolnění v trhlinách a oddělení od objektu kaple.

Změřené hodnoty byly použity pro orientační výpočty sedání přístavku.

Závěr průzkumu geotechnika

U kaple aktivní zónu pod základem tvoří váté písky kypré, pod mělčeji založenou přístavbou se v podzákladí nacházejí o něco méně únosné váté písky velmi kypré. Jedná se o základové půdy s ohledem i na jejich genezi poměrně silně stlačitelné, s nízkým modulem deformace. Velmi kypré váté písky lze charakterizovat Edef = cca 5 Mpa, u kyprých vátých písků odpovídá hodnotám okolo Edef = 10 kPa.

V podstatě jedinou reálnou možností z technicko-ekonomického hlediska je podchycení základů podezděním (podbetonováním) po dílčích sekcích. Základy již byly v současné době z větší části podbetonovány s tím, že báze „nového“ betonového základu se nachází v hloubkách okolo 1,4 m pod terénem. Optimální hloubka báze podbetonovaného základu by byla okolo 1,8 m, kde již se nacházejí o něco lépe únosné kypré váté písky.

Nicméně základním problémem zůstává silná stlačitelnost základových půd a zejména možnost „aktivace“ nových základů vůči „starým“, popř. zpevnění či zvýšení ulehlosti dosud zatížením významněji neovlivněné základové půdy.

Pozn.

Podrobněji viz samostatnou přílohu

(b) Stavebně technický průzkum

Cílem průzkumu bylo zjištění rozsahu změn v poškození zdiva ve srovnání s průzkumem provedeným cca před rokem. Změny byly očekávány v důsledku skutečného postupu prací na kapli, odkrytí původně zakrytých konstrukcí a mimo jiné i v souvislosti s restaurátorskými a stavebně historickými průzkumy.

Zdokumentovány byly trhliny a ověřena pevnost cihelného zdiva. Obnaženo bylo i silné plentování nerovností obvodového zdiva.

Vyhodnocení

Porušení homogenity zdiva odpovídá původním informacím, odkrytím konstrukcí a postupem prováděných prací došlo k jejich zvýraznění. Zároveň byla odkryta dřevěná ztužidla původně zazděná ve zdivu přístavku.

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část - SO 03 Kaple STATICKÝ VÝPOČET - DODATEK KE ZMĚNĚ		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: -	

Pevnost cihelného zdiva je z hlediska únosnosti masivní konstrukce a podílu cihel v ohrožených základových a soklových partiích dostatečná. Cihly se však v důsledku degradace materiálu způsobené dlouhodobou vlhkostí a nedostatečnou mrazuvzdorností rozpadají.

Při ponechání stávajícího stavu to bude mít za následek pouze lokální poruchy, které neohrozí celkovou stabilitu objektu.

Pozn. V době zpracování Změny 4 bylo zdivu umožněno dlouhodobé vysychání po odstranění omítky. Obnovením povrchových vrstev lze očekávat zvýšení vlhkosti. Zdivo po obvodu budovy bude vystaveno obvyklým zmrazovacím cyklům.

Podrobněji viz samostatnou přílohu.

c) použité podklady: normy, předpisy, literaturu, dimenzovací programy apod.,

(a) Normativní předpisy

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí (zatížení větrem, sněhem a stálá)
ČSN EN 1997	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí
	- Hodnocení existujících konstrukcí
ČSN 73 0038 (zrušená)	Posuzování konstrukcí při přestavbách

(b) Literatura:

Witzany	Poruchy a rekonstrukce zděných budova
Kohout, Tobek	Zednictví (1943)
Škabrada	Konstrukce historických staveb

(c) SW výpočetní pomůcky

Vlastní rutiny v programu MS EXCEL

d) statické schéma konstrukce,

(a) Zděný objekt kaple

Jedná se o masivní přízemní zděnou stavbu, mohutné obvodové stěny, jejichž stabilita je přisouzena v převážné míře vlastní hmotnosti, jsou přestropeny cihelnou klenbou.

Objekt byl v minulosti dodatečně stažen obvodovými ocelovými táhly, která jsou vedena přes okna a jejichž funkce je problematická.

e) Přístavek sakristie

Dodatečně přistavěná sakristie byla připojena k obvodovému zdivu východní stěny kaple přistavěním k omítnutéhmu povrchu zdiva. Zde se zřejmě po celou dobu existence stavby na vnější straně projevovala trhlina. Na vnitřním lici zdiva viditelná nebyla.

K provázání stěn byl použit pouze dřevěný "věnec" z čepy spojených trámů zakotvený pozedními kleštinami do zdiva kaple. Výškově byl umístěn pod patapery oken. Tento "trámový věnec" nebyl na východní straně přístavku propojen.

Půdorysně byl umístěn v hloubce cca 10 om pod vnější omítkou zdiva, tj. zaplentován. Do zdiva byl evidentně uložen současně se zděním.

Vzhledem k obnažení dřeva a porušení homogenity zdiva byl na zákadě pokynu ve stavební deníku postupně odstraněn a zrážka zazděna. Tím byla odstraněna excentricita svislého zatížení zdiva.

f) Založení přístavku

Původním projektem bylo navrženo podezdění základů přístavku a části presbytáře kaple na stejnou úroveň základové spáry, jako je kaple. Cílem bylo eliminovat rozdílné sedání.

V průběhu prací bylo podezdívání nahrazeno podbetonováním, které bylo provedeno v delších úsecích. Zároveň se nepodařilo novou betonovou část základu umístit centricky pod původní základ.

Následně provedený geotechnický průzkum potvrdil homogenitu podloží, ale zároveň i velmi malou ulohlost jemnozrnného písku. S hloubkou se ulehlost mírně zvyšuje. Tento stejnozrnný písek je problematicky zhutnitelný.

Na základě uvedeného zjištění bylo upuštěno od dalšího rozšiřování základu do projektem navržené šířky a navržena kompenzace pouze u do té doby nedokončeného podbetonování na východní straně. Cílem je snaha zmenšit sedání východní strany a zůsobit tak tendenci přiklánění přástavku ke kapli, byť je v daných geotechnických odmínkách a průběhu stavby iluzorní.

Tomuto chování by mělo napomoci použití rozpínavé malty ve spáře mezi přístavkem a původním zdivem kaple.

Rozpínavost navržené malty je cca 10 %, to při tl. spáry 20 mm odpovídá 2 mm zvětšení objemu. V dané geometrii stavby by to mohlo v ideálním teoretickém případě natočení stavby podél osy v místě uvedené spáry představovat dvojnásobek, tj. pokles 4 mm na východní straně. Vzhledem k poddajnosti i záhozu po výkopu a nedefinovatelné roznesení napětí do okolních konstrukcí, lze tuto úpravu považovat pouze za konstrukční opatření ke zlepšení napěťových poměrů v podloží..

Teoretické sedání přístavku (uvažované jako nově postaveného) je cca 25 mm. To znamená, že uložení stavby je relativně "měkké", může dojít k nerovnoměrnému sedání, ale zároveň nehrozí vznik napěťových špiček od uvedené rozdílnosti.

Vodorovná síla na rozhlaní přístavku a kaple je nedefinovatelná. K přikotvení jsou navržena táhla, jejichž celková únsnost odpovídá cca 20 % hmotnosti celého přístavku.

g) Navržené statické zajištění kaple

Původní statické schéma masivní stavby zůstane zachováno. Táhlům je přisouzena funkce obnovení původní tahové pevnosti zdiva.

Výpočtem jsou navrženy dimenze a množství táhel, která obnoví původní tuhost objektu.

Pro tento výpočet neexistuje exaktní metodika.

Výpočet podle působícího vnějšího zatížení (větrem) vede na hodnoty, které jsou řádově nižší, než by odpovídalo tuhosti objektu.

Vodítkem je kritérium dnes neplatné ČSN 73 1001, které pro návrhy zděných budov obvyklých rozměrů bez dalších výpočtů požaduje vodorovné ztužení s únosností 15 kN/m šířky budovy. Toto kritérium se vztahuje na nové objekty, tedy budovy bez poškození.

Trhliny při svém vzniku přerozdělují vnitřní napětí z místa trhliny do neporušené části konstrukce. Při použití tohoto kritéria je tedy nutné zvýšení požadované hodnoty, empiricky se osvědčuje max. na dvojnásobek, tj. 30 kN/m šířky budovy.

V případě odtržení přesně definované části konstrukce lez použít výpočet, který přisoudí veškerou hmotnost odtržené části ztužujícím táhlům na příslušných ramenech vnitřních sil. Tento stav se však na objektu nevyskytuje.

Pro návrh ztužidel nejvíce poškozené části objektu je zde použita relativně konzervativní teorie obnovení původní pevnosti zdiva v tahu ve vodorovném směru, tedy její přisouzení ocelovým táhlům.

Plocha příčného řezu boční v místě nad okenním otvorem lze s částí spolupůsobící klenby odhadnout na

A_O = 2,5 m^2

Pevnost zdiva lze srovnat se zdivem z P15 na MVC 2,5 a lze tedyuvažovat

R_d = 0,16 MPa

Potom únosnost ve vodorovném tahu v neoslabené části bude

$N_{u,O}$ = 2,5 x 0,16 = 0,400 kN

Při využití pevnosti oceli na hodnotu cca Rs = 250 MPa

vyhovují táhla 4Ø R20 (As = 12,57 E-4)

Z důvodu menší průtažnosti volím 4Ø R25

Táhla budou předepnuta na cca 50 % přisouzené únosnosti. Tomu odpovídá protažení

δ = 0,5 mm/m délky táhla,

resp. utahovací moment při stoupání závitu 2,5 mm

Mu = 150 Nm, tj. 15 kgm.

Táhla budou napnuta na 130% návrhové síly a ne dříve, než po 8-mi hodinách následně povoleny na uvedených 150 Nm. (Resp povoleny a dotaženy na Mú = 150 Nm.)

Kotevní délky lepených kotev jsou převzaty z tabulkových hodnot výrobců. Vzhledem ke stavu zdiva jsou prodlouženy na dvojnásobek, resp. individuálně pro každý konstrukční detail.

V případě, že dojde k vytržení kotvy, bude tato nahrazena novou v jiném místě zdiva.

Rozmístění táhel bylo ve Změně 4 upraveno s ohledem na současný stav zdiva a místa jeho porušení trhlinami.

K tomu účelu byla táhla soustředěna do parapetního zdiva.

Zároveň byla doplněna táhla pro přenesení reakcí stropní klenby přístavku.

h) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Udržovací práce budou prováděny na existující konstrukci. Ve všech stadiích prací musí být zajištěna stabilita konstrukce. Z hlediska zajištění stability nastává ohrožení pouze při případném podezdívání přístavku. To musí být provedeno dle platných technologických postupů po částech, jejichž stabilita zůstane po otevření výkopu zachována.

Po celou dobu stavby musí být objekt ekvivalentně zabezpečen před promáčením z dešťových vod.

Praha, květen 2015

Zpracoval Ing. Aleš Prause

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:

Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov	Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací	Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
	Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
	Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
	Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část SO 03 KAPLE - UMÍSTĚNÍ ZTUŽIDEL	Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
	Číslo přílohy:	01

TABULKA TÁHEL

OZN	PROFIL	JM.DÉLKA	POČET	KOTEVNÍ ÚPRAVA			OCEL
				1. KONEC	VNITŘNÍ	2. KONEC	
T01	ø 25	7,5	1	D01	-	D01	S 235
T02	ø 25	6,6	1	D02	-	D03	B550
T03	ø 25	6,4	1	D02	-	D03	B550
T04	ø 25	6,4	1	D02	-	D03	B550
T05	ø 25	10	1	D02	4 x D05	D02	B550
T06	ø 25	5,5	1	D02	-	D03	B550
T07	ø 25	11,4	1	D02	2xD06+2xD07	D04	B550
T08	ø 25	5,5	1	D02	-	D03	B550
T09	ZRUŠENO						
T10	ø 25	12,7	1	D01	6xD04+2xD05	D01	B550
T11	ø 25	12,7	1	D01	6xD04+2xD05	D01	B550
T12	ø 25	3,7	1	D01	-	D01	B550
T13	ø 25	3,7	1	D01	-	D01	B550
Délka táhel celkem				93 m			
Utahovací moment				200 Nm, tj. 20 kgm			

LEGENDA

OCELOVÁ TÁHLA A VŠECHNY KOTEVNÍ PRVKY BUDOU OSAZENY DO VYSEKANÝCH DRÁŽEK VE ZDIVU TAK, ABY KONEČNÉ MINIMÁLNÍ KRYTÍ OCELI BYLO 30 MM.

VÝZTUŽ BUDE LEPENA DO VRTŮ SYNTETICKOU MALTOU PRO TĚŽKÉ KOTVY DLE TP VÝROBCE. NUTNO ZAJISTIT DOSTATEČNÉ VYPLNĚNÍ LEPIDLEM, NELZE VYLOUČIT DUTINY VE ZDIVU.

OCELOVÉ PODLOŽKY BUDOU KLADENY DO MALTOVÉHO LOŽE

VEŠKERÉ OCELOVÉ PRVKY POD OMÍTKOU BUDOU OPATŘENY ANTIKOROZNÍM NÁTĚREM PRO VÝZTUŽ(např. Sopro Repadur KS(MUREXIN Ferrosave, apod.)

OCEL TÁHEL R (10 425) NEBO B550
OCEL VIDITELNÝCH TÁHEL (T01 A T09) S 235 HLADKÁ

OCEL KONSTRUKČNÍ S 235
NAVAŘENÉ ŠROUBY ČI ZÁVITOVÉ TYČE 8.8
ELEKTRODY PRO SVARY E44.83

TÁHLA LZE NASTAVOVAT SVAŘENÍM S PŘESAHEM 200 mm

PŘED NAPÍNÁNÍM TÁHEL BUDOU VŠECHNY TRHLINY VE ZDIVU VYPLNĚNY

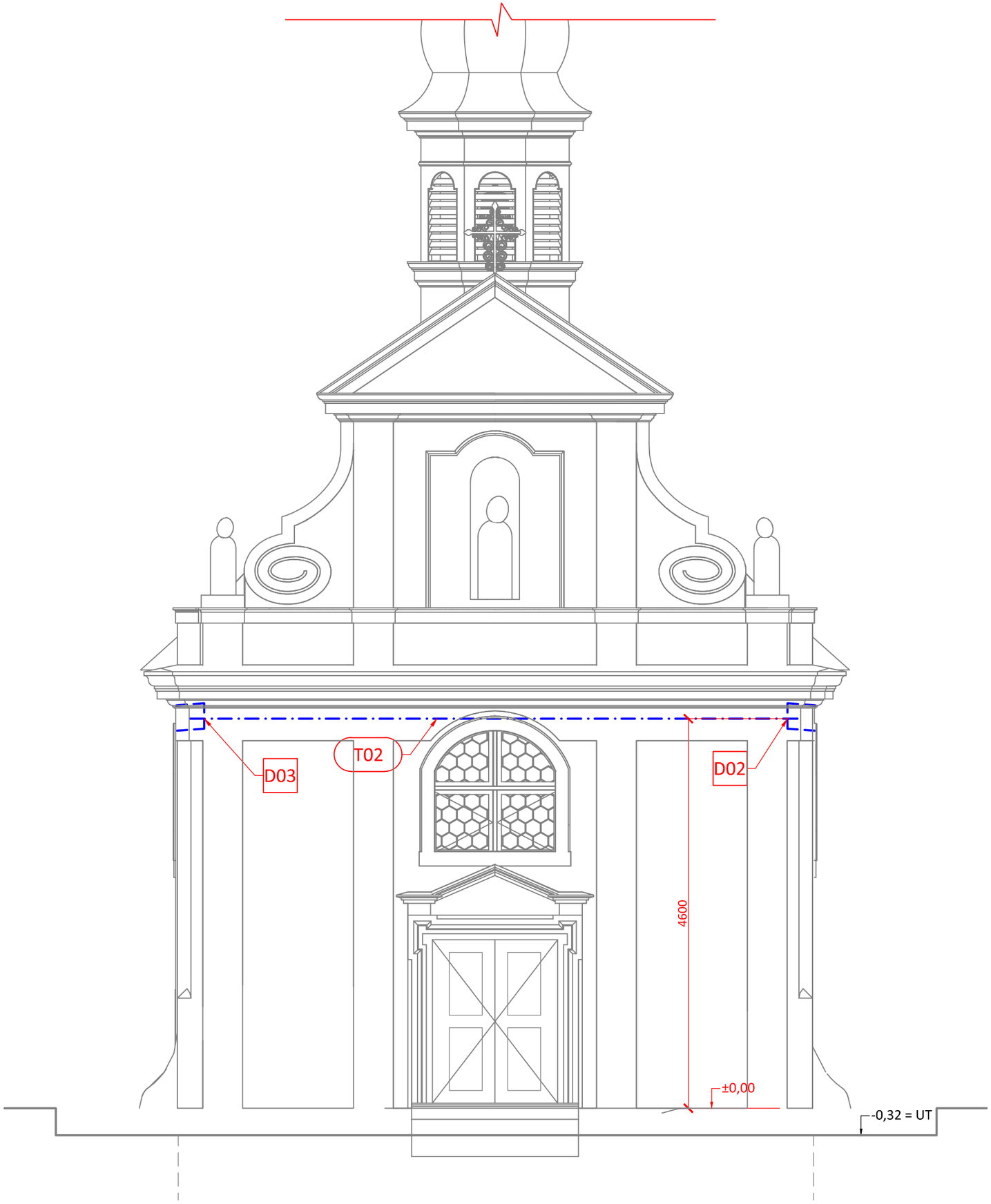
NAPÍNÁNÍ TÁHEL

KAŽDÉ Z TÁHEL BUDE NAPNUTO NA HODNOTU DANOU UTAHOVACÍM MOMENTEM 200 Nm (20kgm)

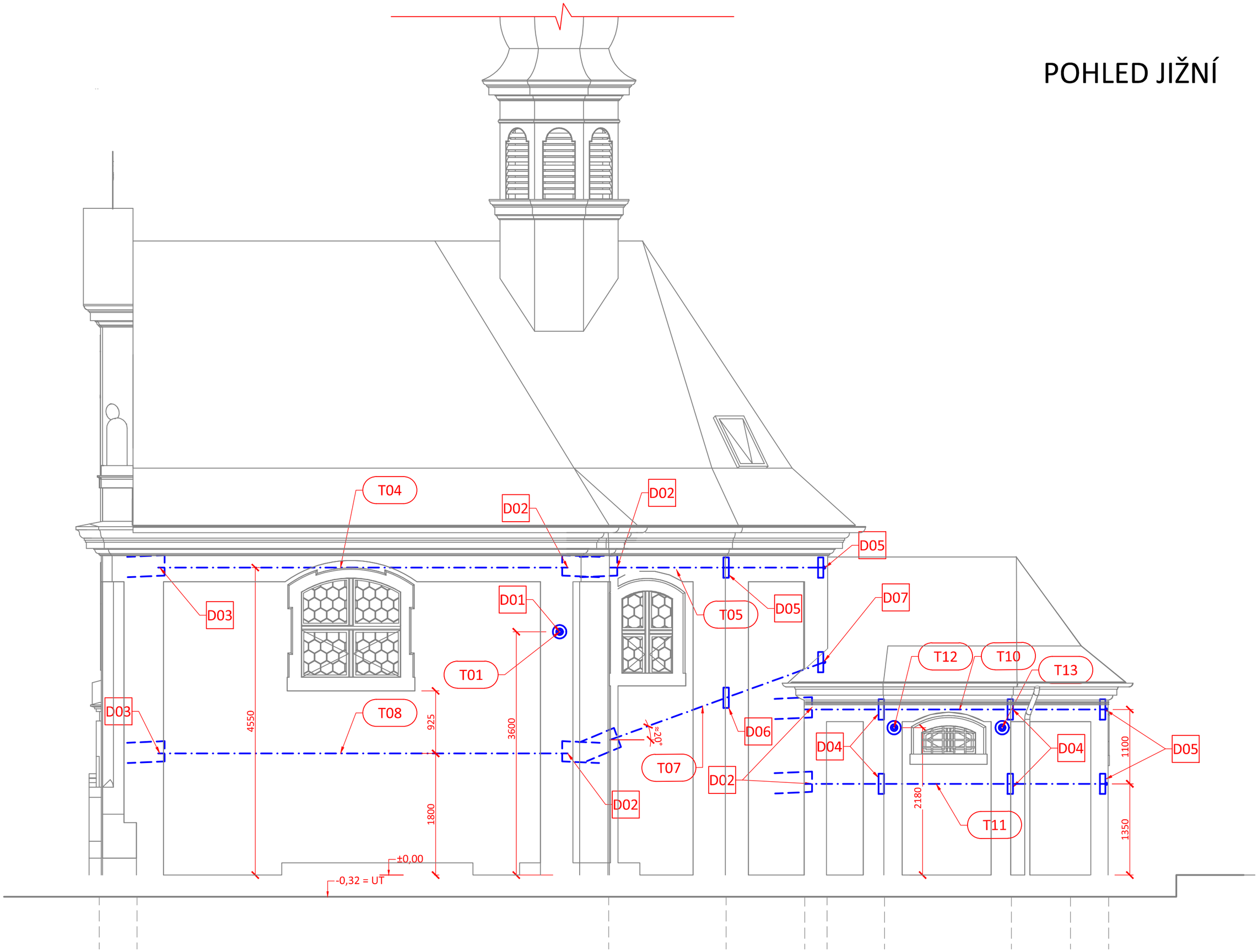
NÁSLEDNĚ NEJDŘÍVE PO 8 HOD BUDE POVOLENO A OPĚT NAPNUTO NA HODNOTU 150 Nm (15 kgm)

POKUD DOJDE K UVOLNĚNÍ LEPENÉ KOTVY ZE ZDIVA, BUDE KOTVA NAHRAZENA NOVOU NEBO PRODLOUŽENA

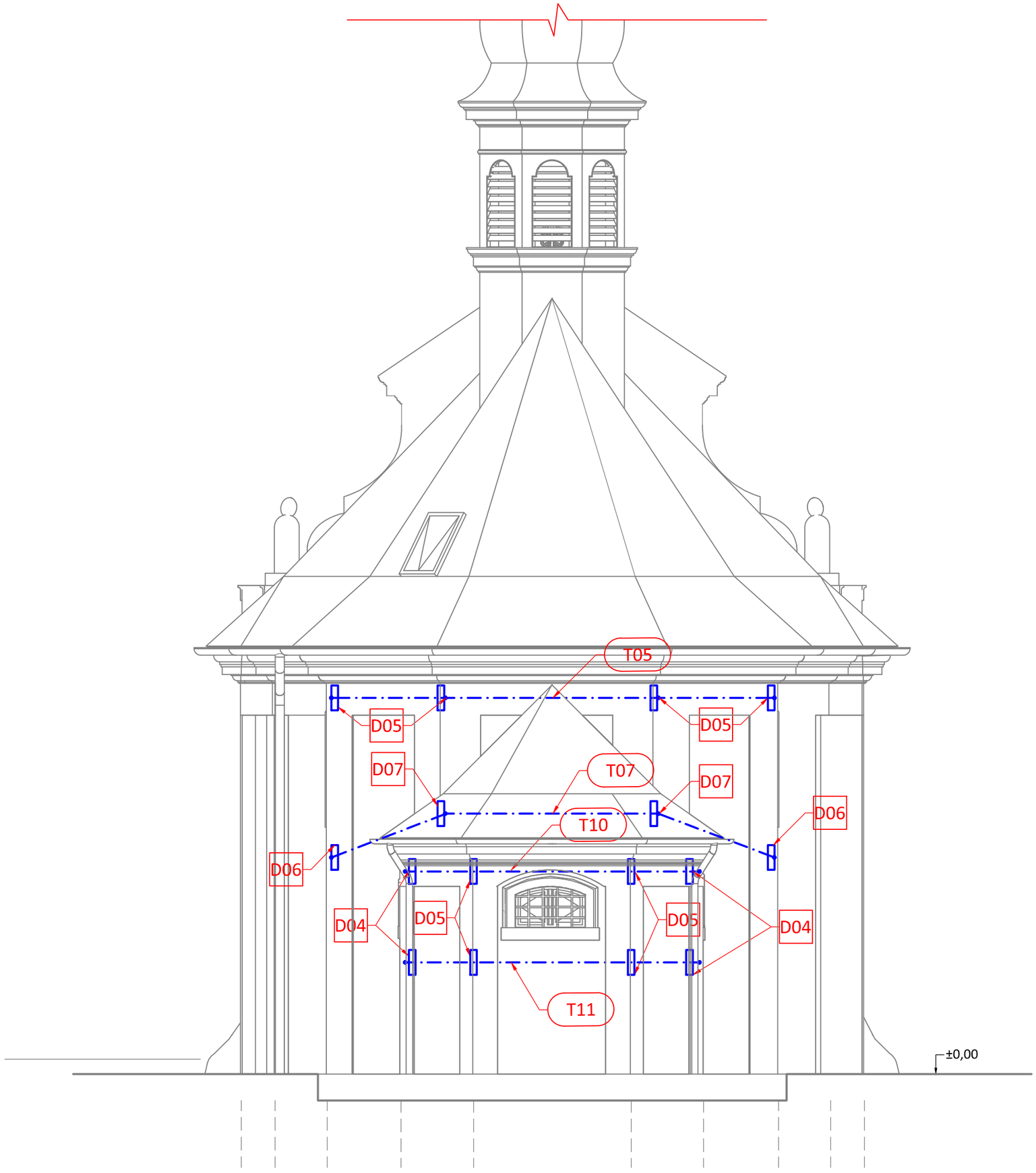
POHLED ZÁPADNÍ



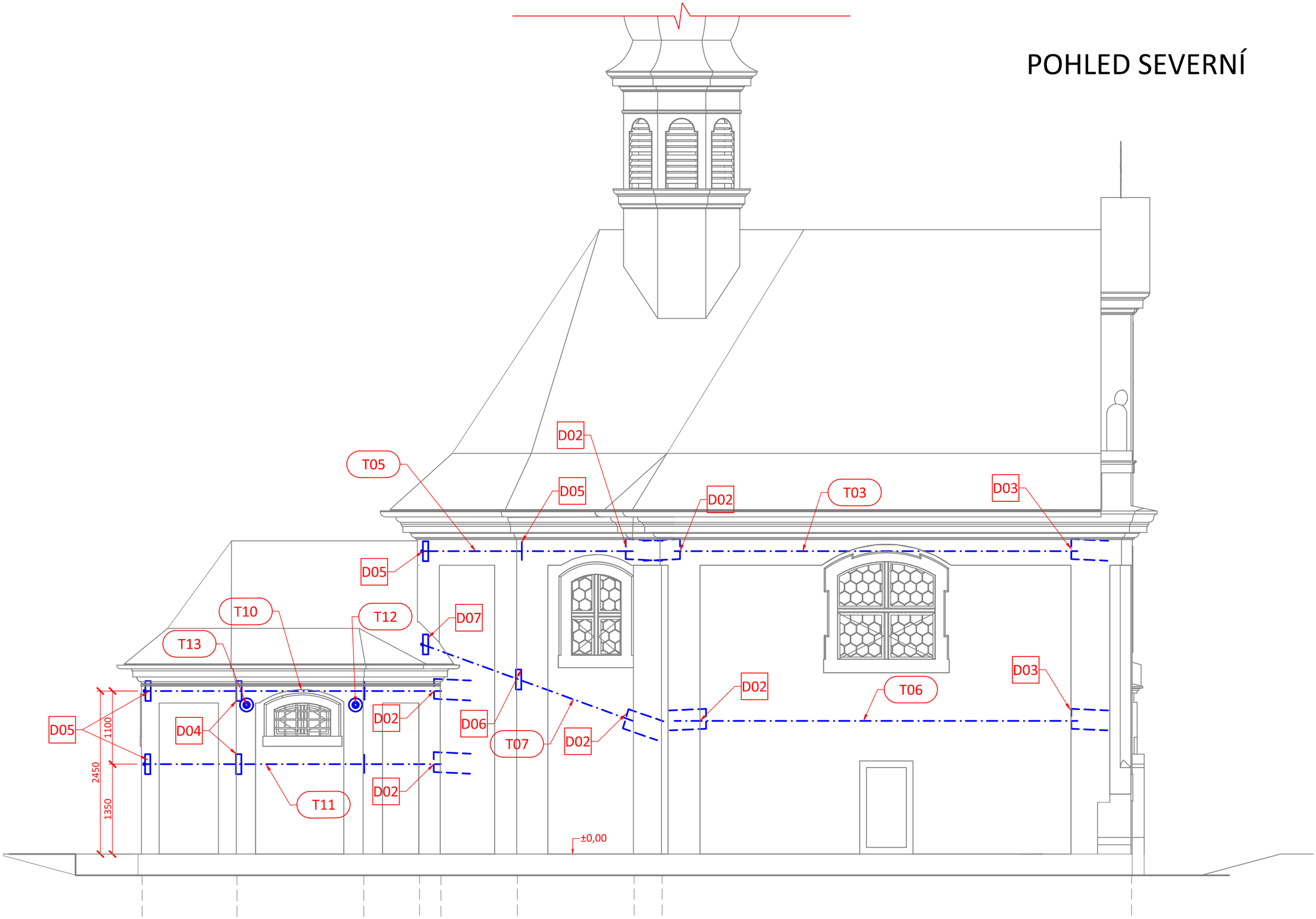
POHLED JIŽNÍ



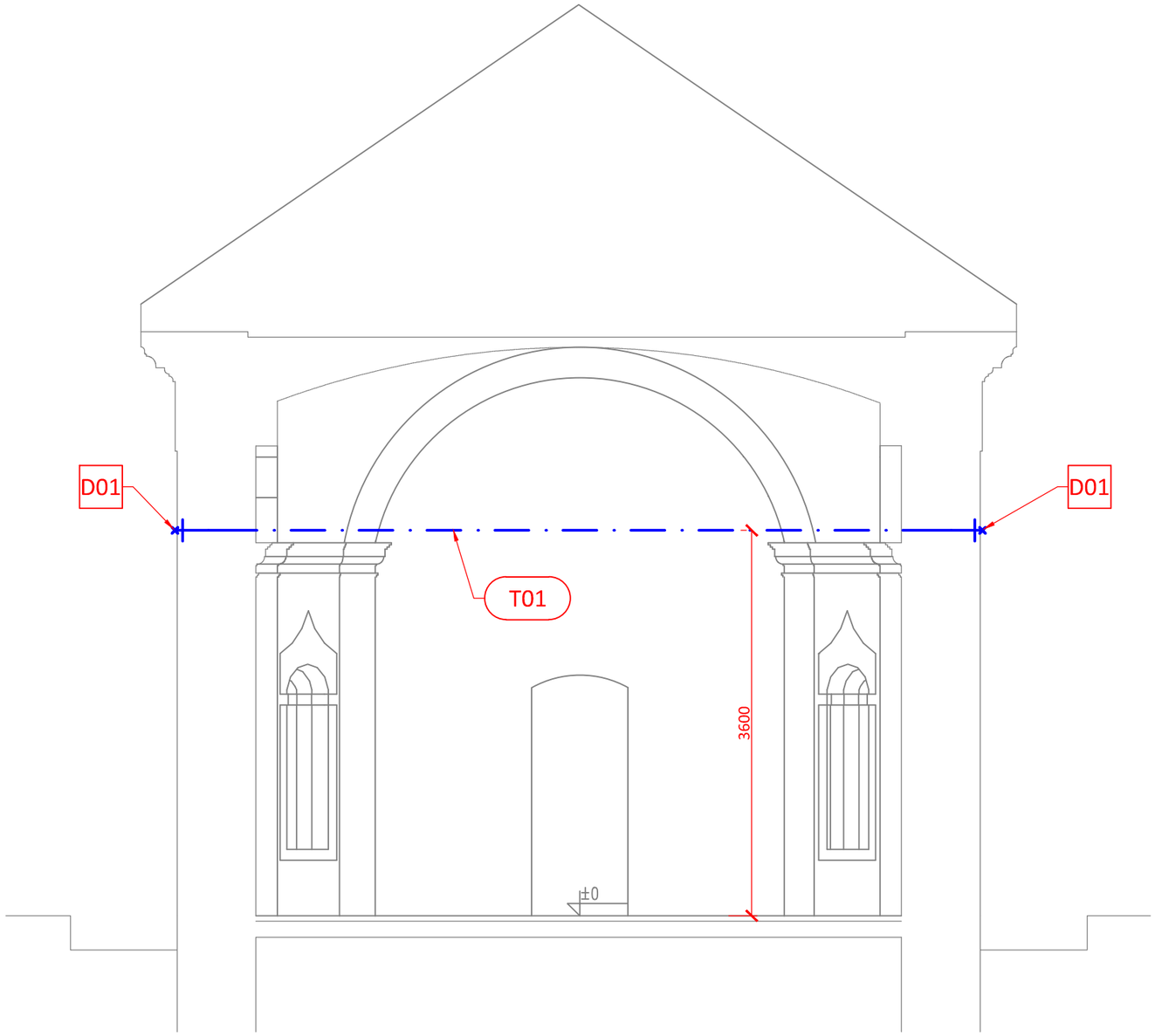
POHLED VÝCHODNÍ



POHLED SEVERNÍ

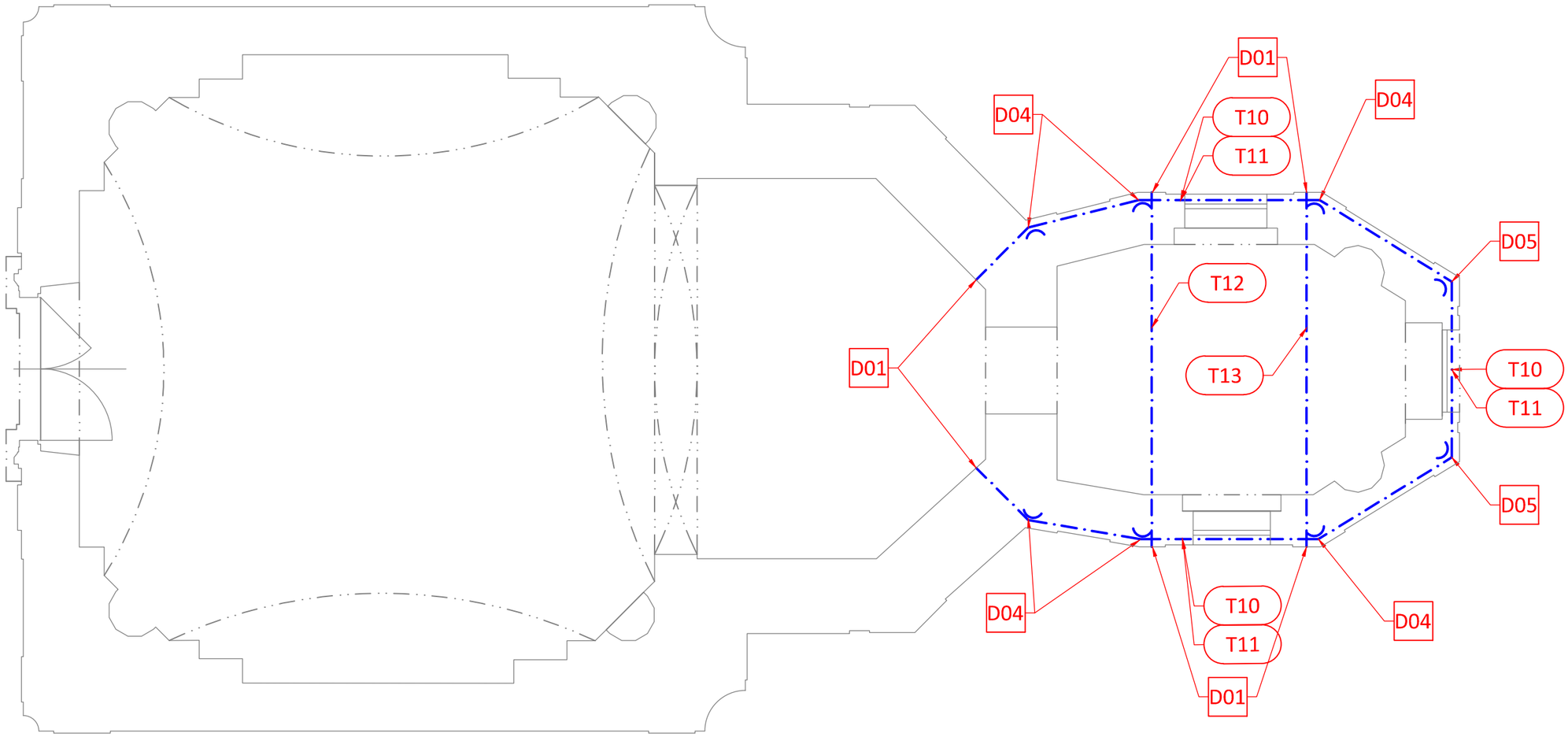


ŘEZ A - A



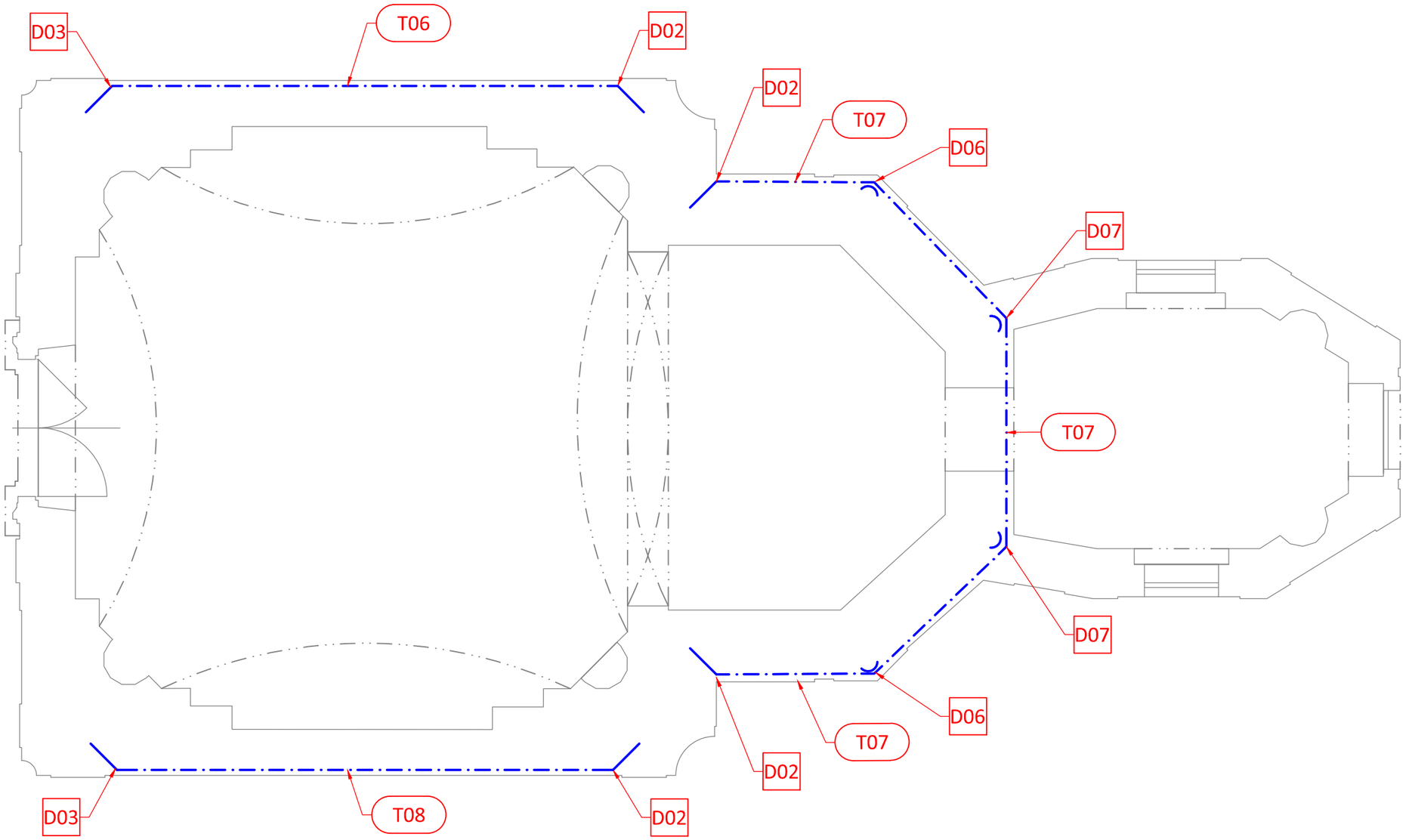
PŮDORYS

OCELOVÁ ZTUŽIDLA PŘÍSTAVKU SAKRISTIE



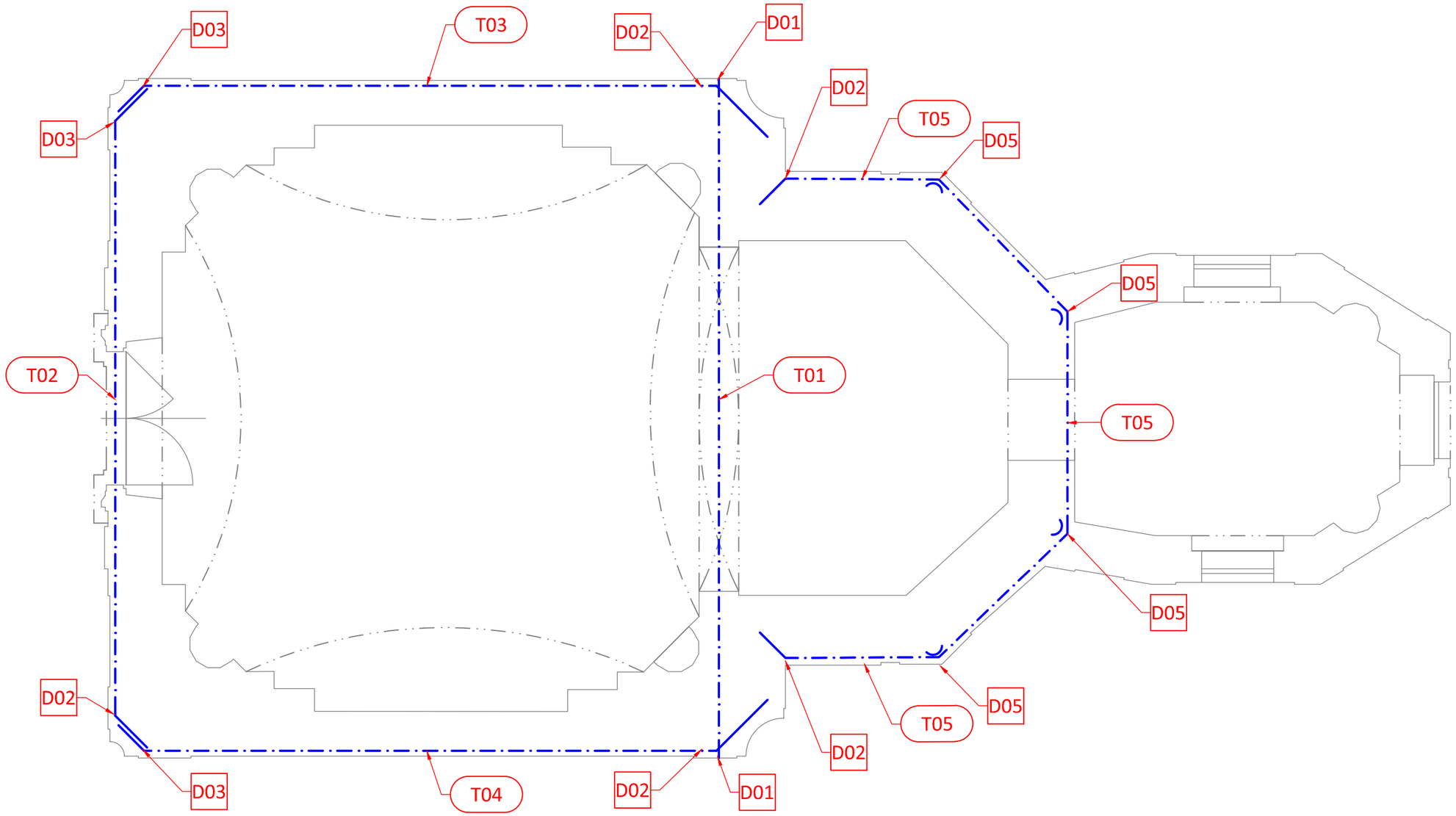
PŮDORYS

OCELOVÁ ZTUŽIDLA KAPLE V ÚROVNI PARAPETU



PŮDORYS

OCELOVÁ ZTUŽIDLA KAPLE V ÚROVNI POD ŘÍMSOU



Aktualizace prováděcí dokumentace

Z3 - doplněk Z4

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

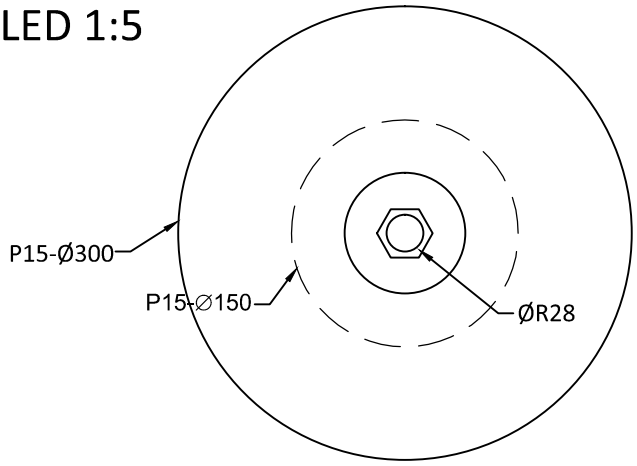
Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:

Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část - SO 03 Kaple SO 03 KAPLE - DETAILY ZTUŽIDEL		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:10, 5
		Číslo přílohy:	02

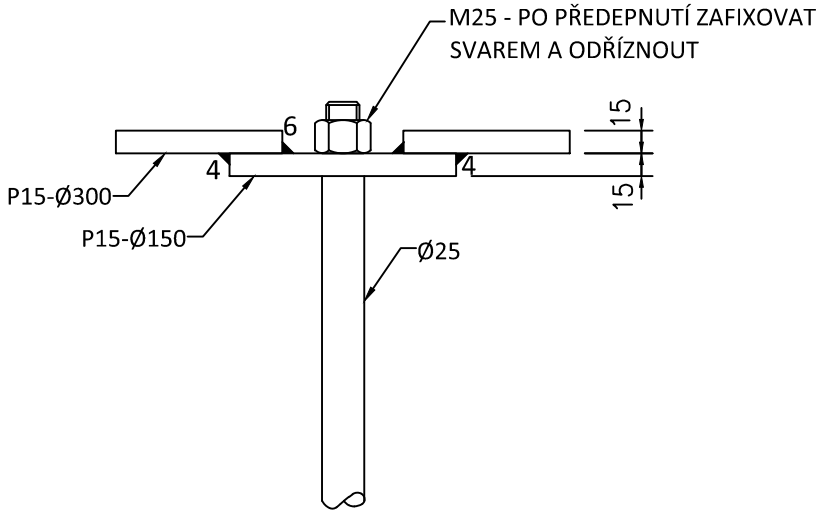
DETAIL D01

KOTVENÍ TÁHEL DO TERČE - NAPÍNANÉ

POHLED 1:5

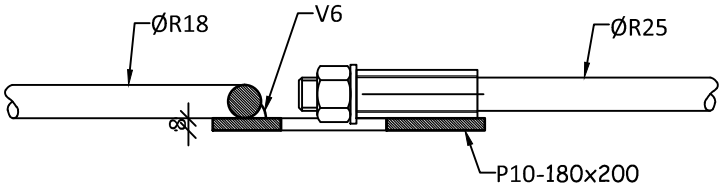


ŘEZ

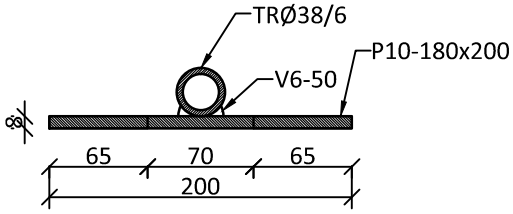


DETAIL LEPENÉ KOTVY - PŘEDPÍNANÝ D02

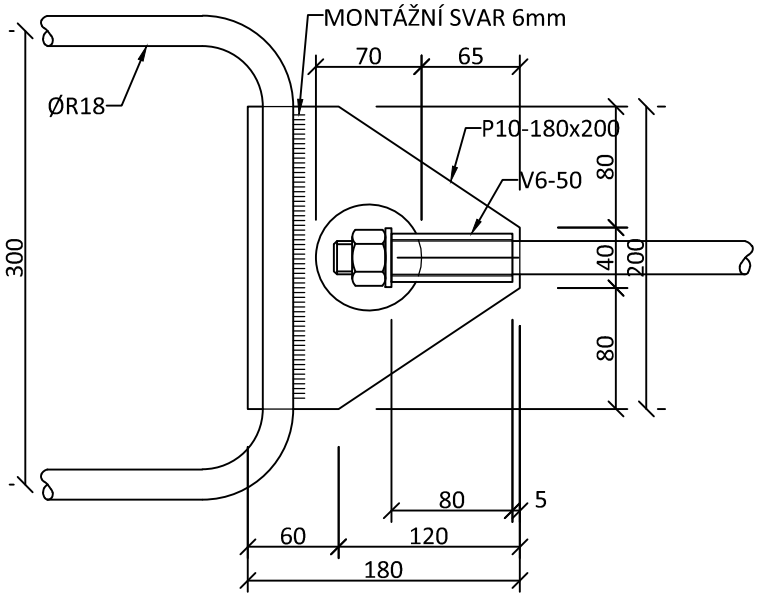
ŘEZ 1 - 1:5



ŘEZ 2

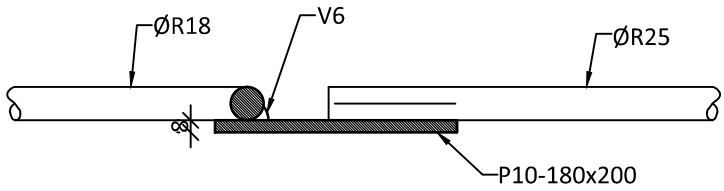


POHLED 1:5

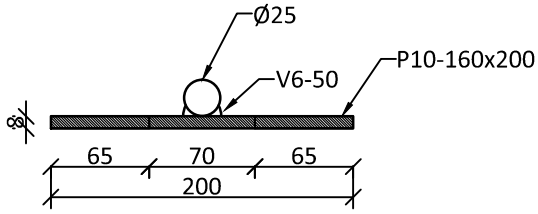


DETAIL LEPENÉ KOTVY - PEVNÉ D03

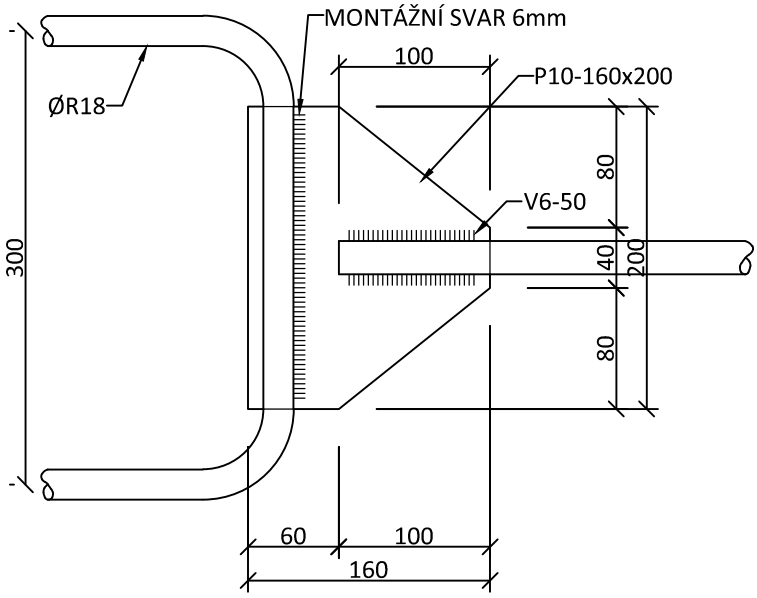
ŘEZ 1 - 1:5



ŘEZ 2

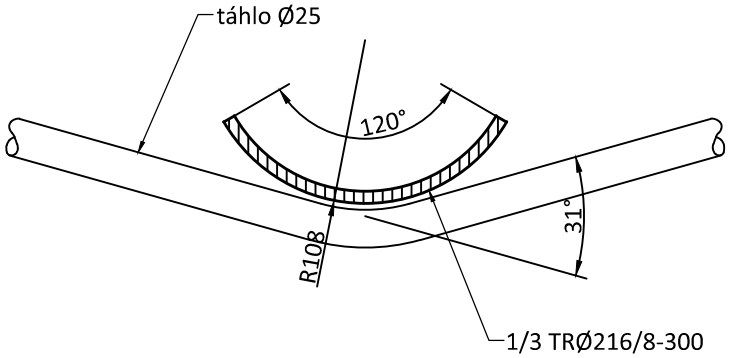


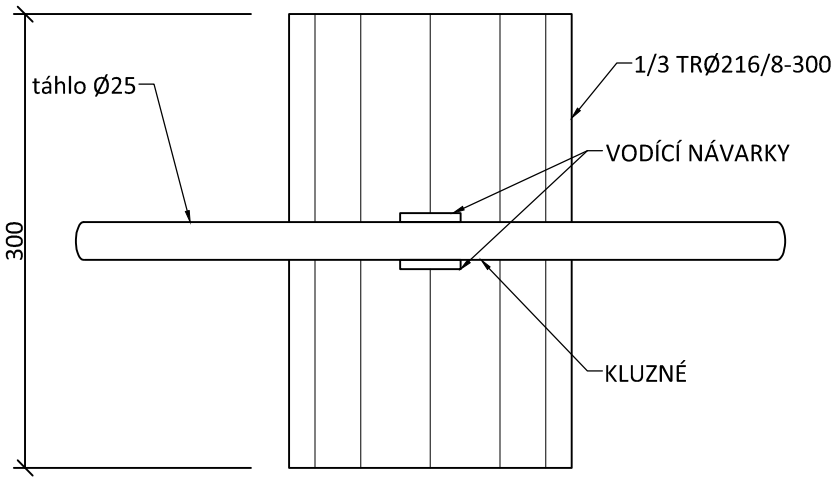
POHLED 1:5



DETAIL D04

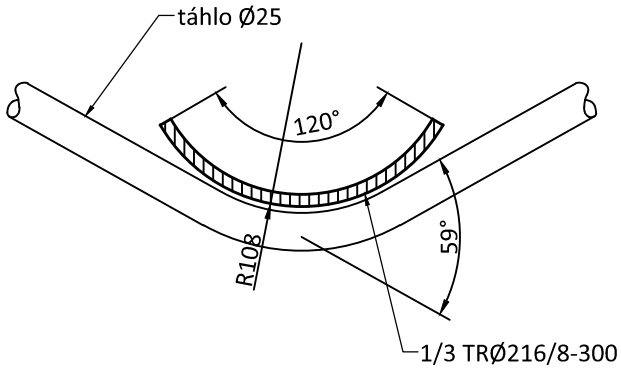
ŘEZ 1 - 1:5

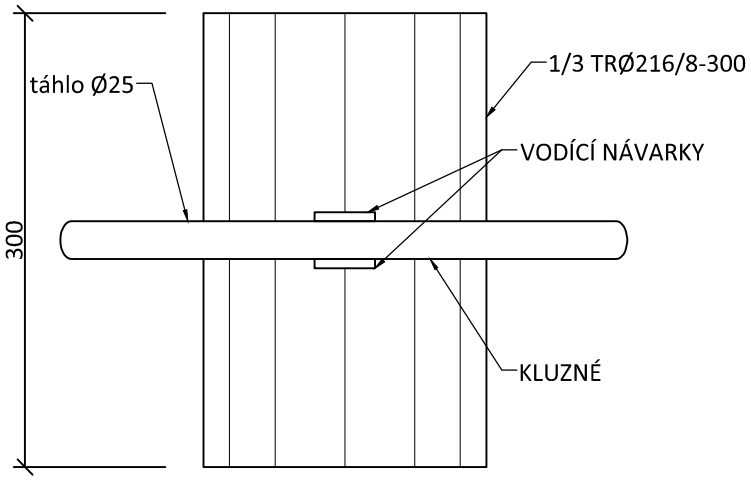




DETAIL D05

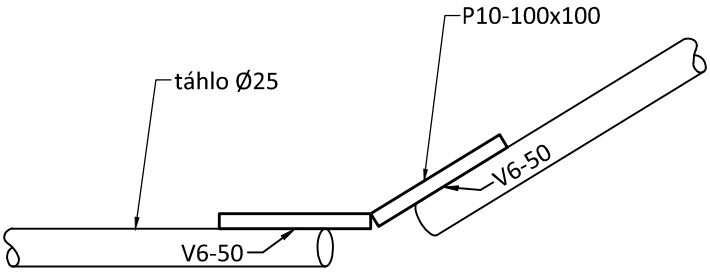
ŘEZ 1 - 1:5



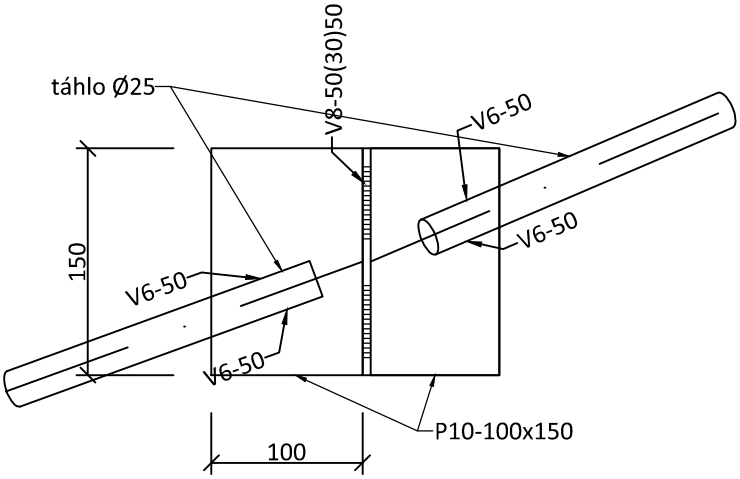


DETAIL D06

ŘEZ 1 - 1:5

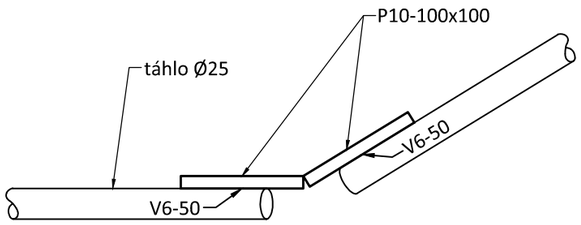


POHLED 1 - 1:5

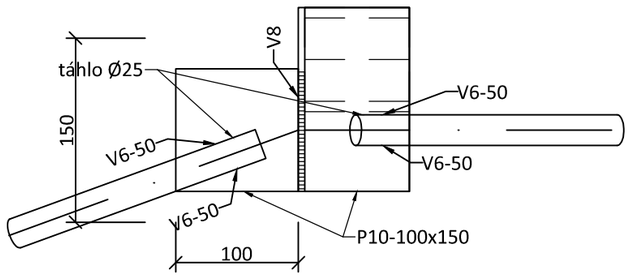


DETAIL D07

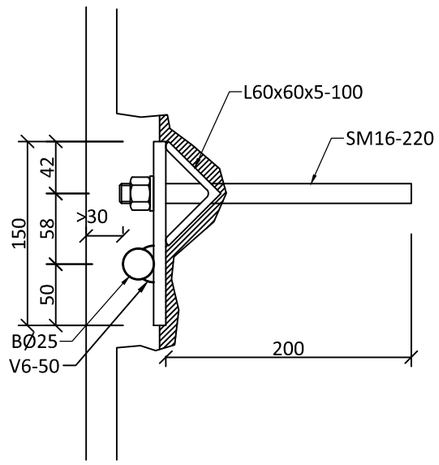
ŘEZ 1 - 1:5



POHLED - 1:5

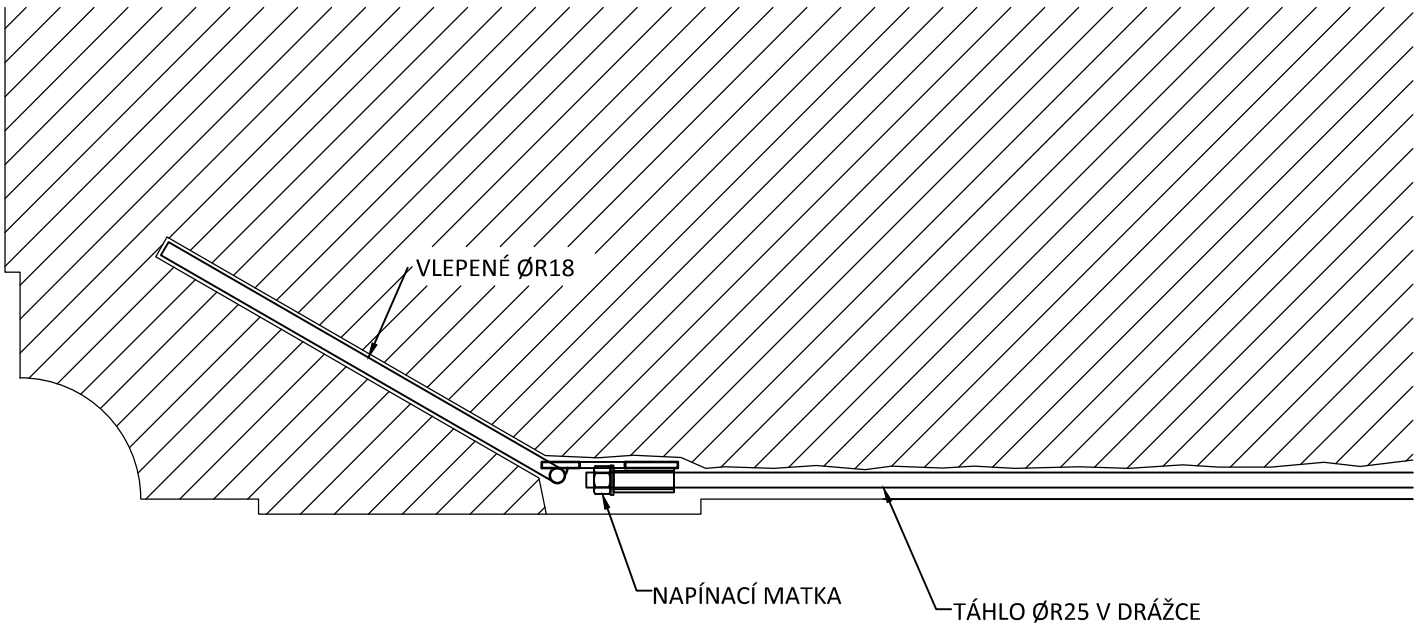


ŘEZ 2
DETAIL OSAZENÍ DO ZDIVA



LEGENDA:
- STYČNÍKOVÝ PLECH OSADIT DO VÁPENO-CEMENTOVÉHO LOŽE
- VŠECHNY OCELOVÉ PRVKY OPATŘIT ANTIKOROZNÍM NÁTĚREM (NÁTĚR ZE SYSTÉMU PRO SANACI BETONU)
- PŘED OMÍTNUTÍM NANÉST NA OCELOVÉ PRVKY CEMENTOVÝ ŠPRIC
- MINIMÁLNÍ KRYTÍ VEŠKERÉ OCELI 30 MM

VZOROVÝ DETAIL ZAKOTVENÍ TÁHEL DO ZDIVA 1:.10



MINIMÁLNÍ DÉLKA VLEPENÍ TÁHLA 400 mm

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

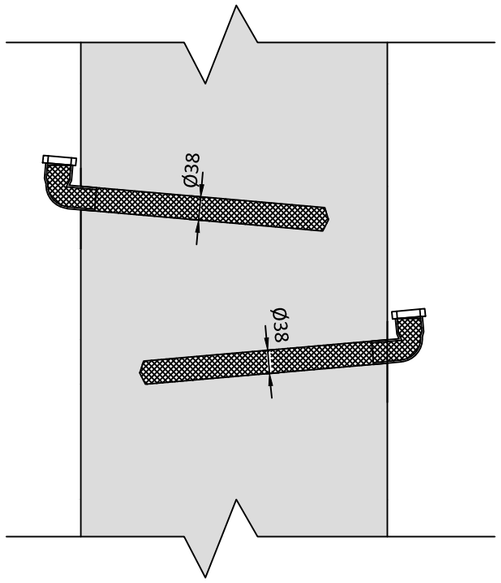
-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

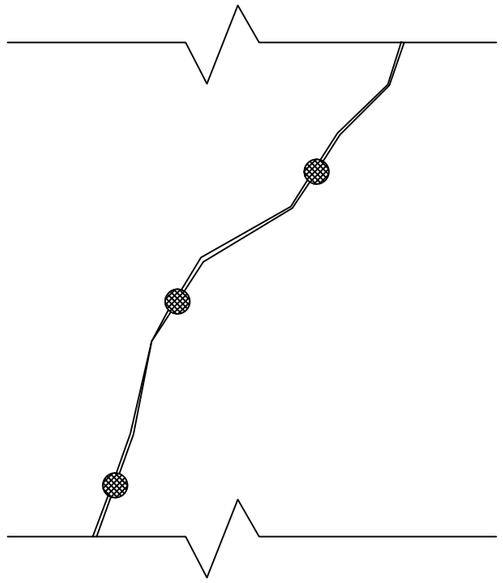
Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:

Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov	Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací	Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
	Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
	Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
	Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část - SO 03 Kaple SO 03 KAPLE - OPRAVA TRHLIN	Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:10, 50
	Číslo přílohy:	03

VZOROVÝ ŘEZ



VZOROVÝ POHLED



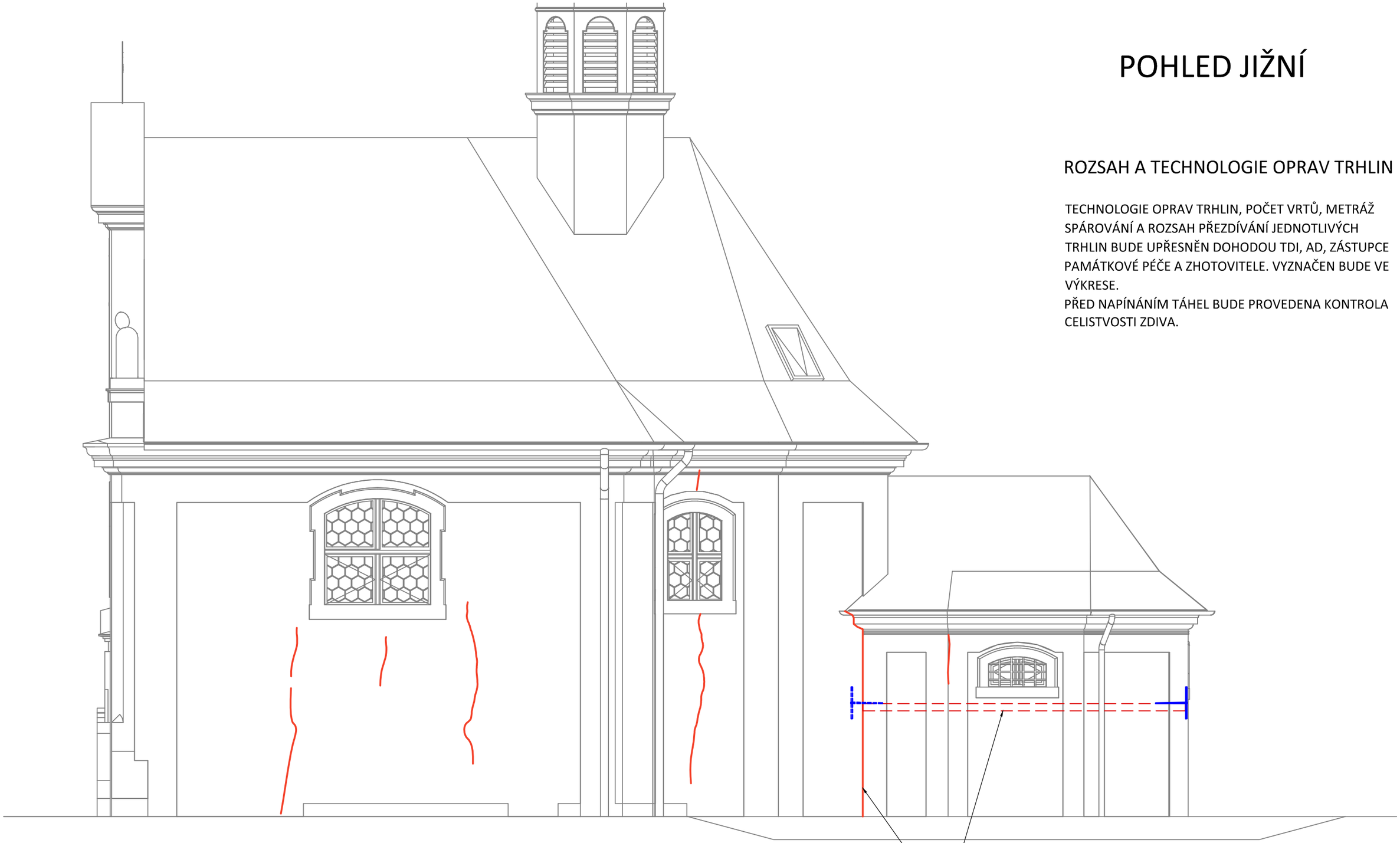
POSTUP OPRAVY TRHLIN BEZTLAKOU INJEKTÁŽÍ VE ZDIVU

V ROVINĚ TRHLINY KOLMO NA ZDIVO BUDE PROVEDEN VRT Ø38 MM DO HLOUBKY 3/4 TLOUŠŤKY ZDIVA
SKLON VRTU CCA 5°
SPÁRA V OKOLÍ VRTU BUDE UTĚSNĚNA
DO VRTU BUDE OSAZENA TVAROVKA KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ 40x87°
VRT BUDE VYPLÁCHNUT VODOU K ODSTRANĚNÍ MECHANICKÝCH NEČISTOT
VRT V JEŠTĚ MOKRÉM STAVU BUDE VYPLNĚN LIBOVOLNOU VYSOCE TEKUTOU NESMRŠTIVOU ZÁLIVKOU
(POŽADOVANÁ PEVNOST MIN. 10 MPa)
PO ZATVRDNUTÍ BUDE TVAROVKA ODLOMENA.
ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ:
VE VZDÁLENOSTECH CCA 30 CM PO CELÉ DÉLCE TRHLIN, NEJLÉPE OBOUSTRANNĚ VYSTŘÍDANĚ.
POUŽITELNÉ PRO TRHLINY DO ROZEVŘENÍ CCA 10 MM, VĚTŠÍ TRHLINY BUDOU PO VYČIŠTĚNÍ A
VYPLÁCHNUTÍ VYPLNĚNY MALTOU S KOUSKY CIHEL NEBO PŘEZDĚNY.

POSTUP OPRAVY TRHLIN BEZTLAKOU INJEKTÁŽÍ V KLENBÁCH

Z RUBU KLENBY BUDE VEDEN VRT MIN. Ø30mm SVISLE NEBO KOLMO NA STŘEDNICI KLENBY
DNO VRTU A SPÁRA V JEHO BLÍZKOSTI BUDOU UTĚSNĚNY
VRT BUDE BEZPROSTŘEDNĚ PO VYPLÁCHNUTÍ VODOU VYPLNĚN LIBOVOLNOU VYSOCE
TEKUTOU NESMRŠTIVOU ZÁLIVKOU (POŽADOVANÁ PEVNOST MIN. 10 MPa)
ROZMÍSTĚNÍ VRTŮ:
VE VZDÁLENOSTECH CCA 30 CM PO DÉLCE TRHLINY, VRTAT VŽDY SHORA
PLATÍ ANALOGICKY PODLE PŘÍSTUPNOSTI I PRO KLENEBNÉ PASY.

POHLED JIŽNÍ



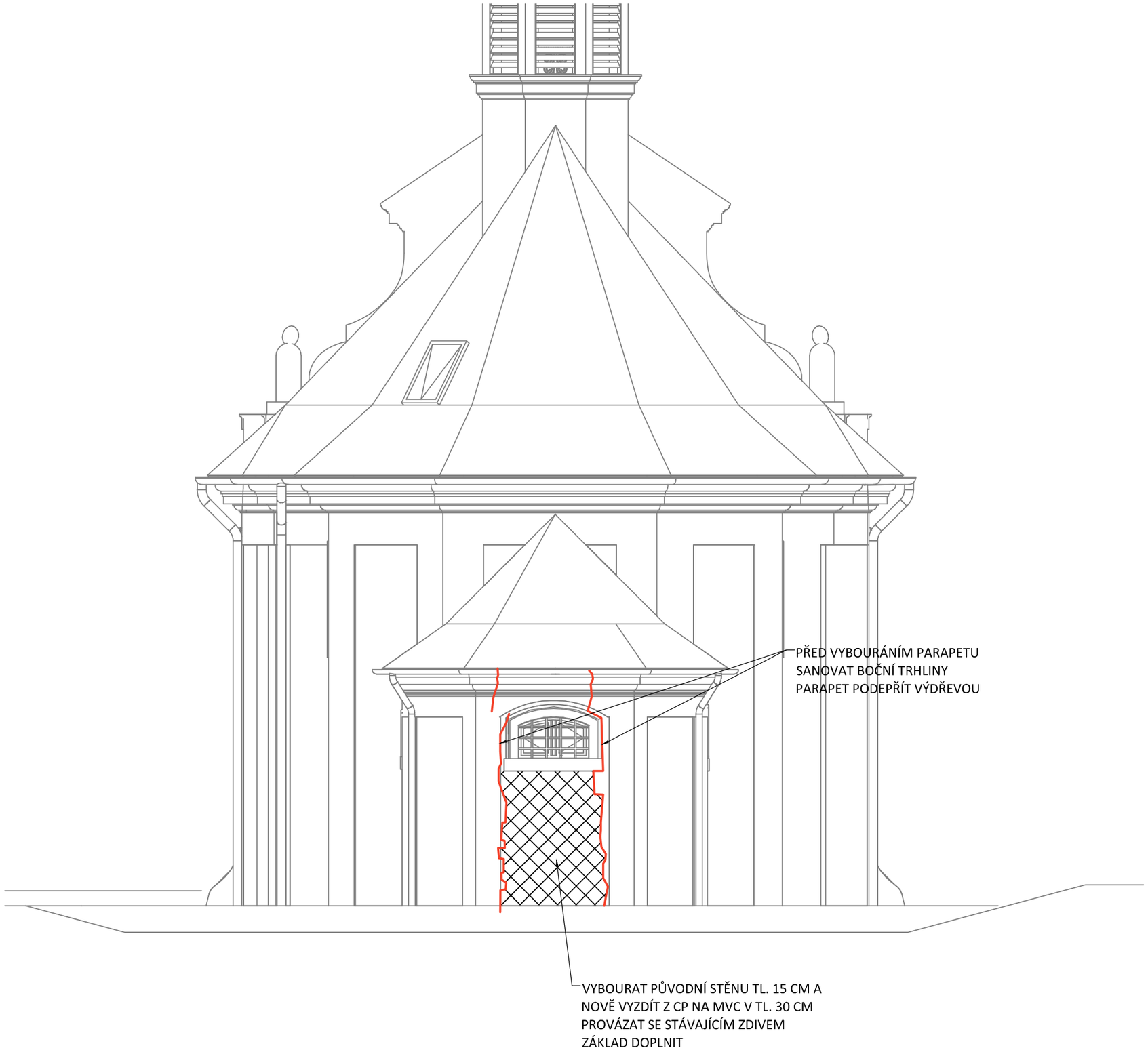
ROZSAH A TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN

TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN, POČET VRTŮ, METRÁŽ SPÁROVÁNÍ A ROZSAH PŘEZDÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH TRHLIN BUDE UPŘESNĚN DOHODOU TDI, AD, ZÁSTUPCE PAMÁTKOVÉ PÉČE A ZHOTOVITELE. VYZNAČEN BUDE VE VÝKRESE.
PŘED NAPÍNÁNÍM TÁHEL BUDE PROVEDENA KONTROLA CELISTVOSTI ZDIVA.

ZAZDĚNÉ TRÁMOVÉ ZTUŽIDLO
PO ÚSECÍCH DÉLKY DO 60 CM VYJMOUT A PŘEZDÍT
Z CP NA MVC, POLOSUCHOU MALTU, CIHLY DOKLÍNOVAT

SPÁRU VYČISTIT, PO OBVODU OBOUSTRANNĚ UTĚSNIT
A VYPLNIT MÍRNĚ ROZPÍNAVOU MALTOU
(Baumit Bayosan rozpínavá malta QM 120)
PO ZATVRDNUTÍ ODSTRANIT TĚSNĚNÍ A SPÁRU
V TL. OMÍTKY VYPLNIT PRUŽNOU MALTOU (TMELEM)

POHLED VÝCHODNÍ



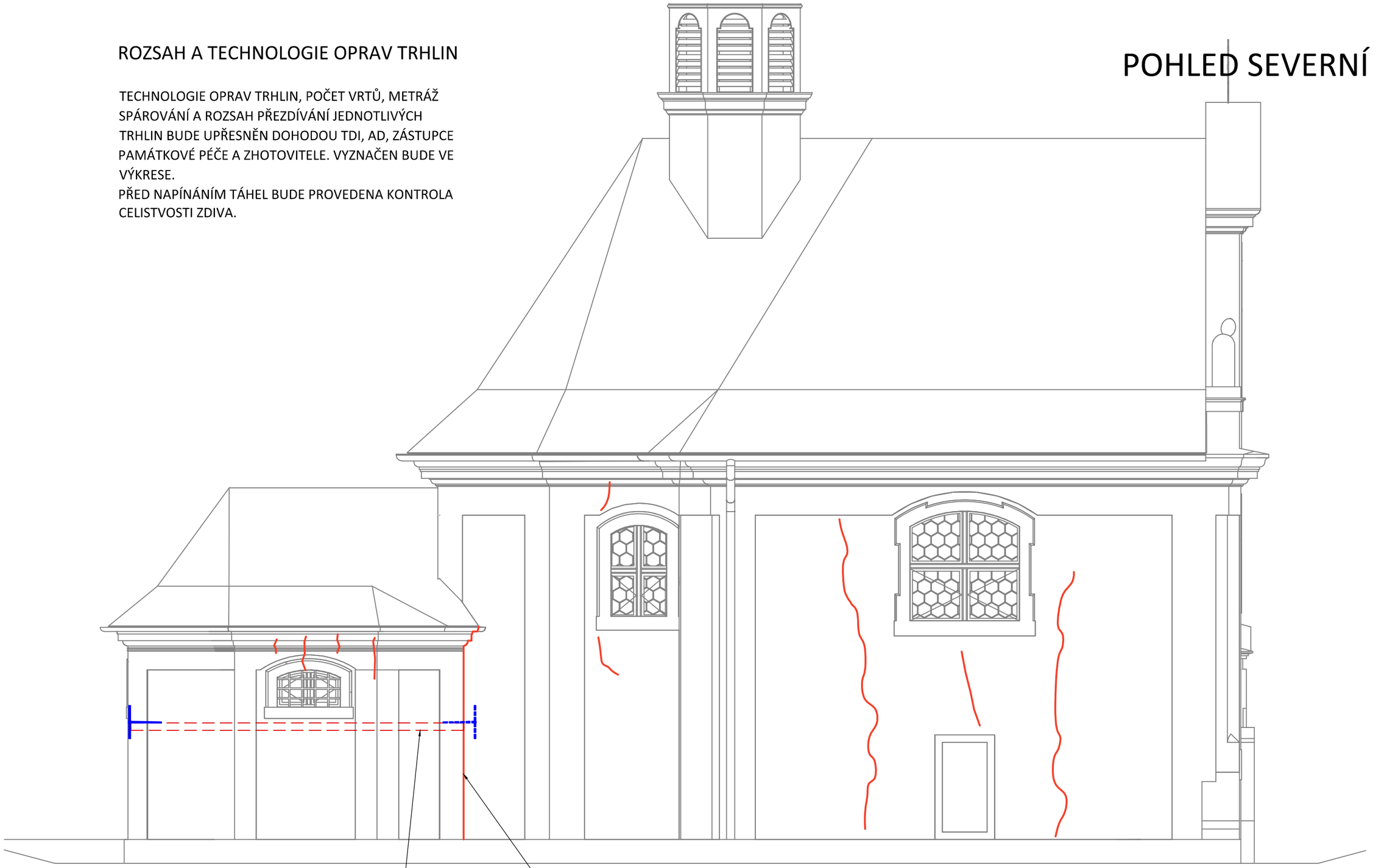
ROZSAH A TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN

TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN, POČET VRTŮ, METRÁŽ SPÁROVÁNÍ A ROZSAH PŘEZDÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH TRHLIN BUDE UPŘESNĚN DOHODOU TDI, AD, ZÁSTUPCE PAMÁTKOVÉ PÉČE A ZHOTOVITELE. VYZNAČEN BUDE VE VÝKRESE.
PŘED NAPÍNÁNÍM TÁHEL BUDE PROVEDENA KONTROLA CELISTVOSTI ZDIVA.

ROZSAH A TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN

TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN, POČET VRTŮ, METRÁŽ SPÁROVÁNÍ A ROZSAH PŘEZDÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH TRHLIN BUDE UPŘESNĚN DOHODOU TDI, AD, ZÁSTUPCE PAMÁTKOVÉ PÉČE A ZHOTOVITELE. VYZNAČEN BUDE VE VÝKRESE.
PŘED NAPÍNÁNÍM TÁHEL BUDE PROVEDENA KONTROLA CELISTVOSTI ZDIVA.

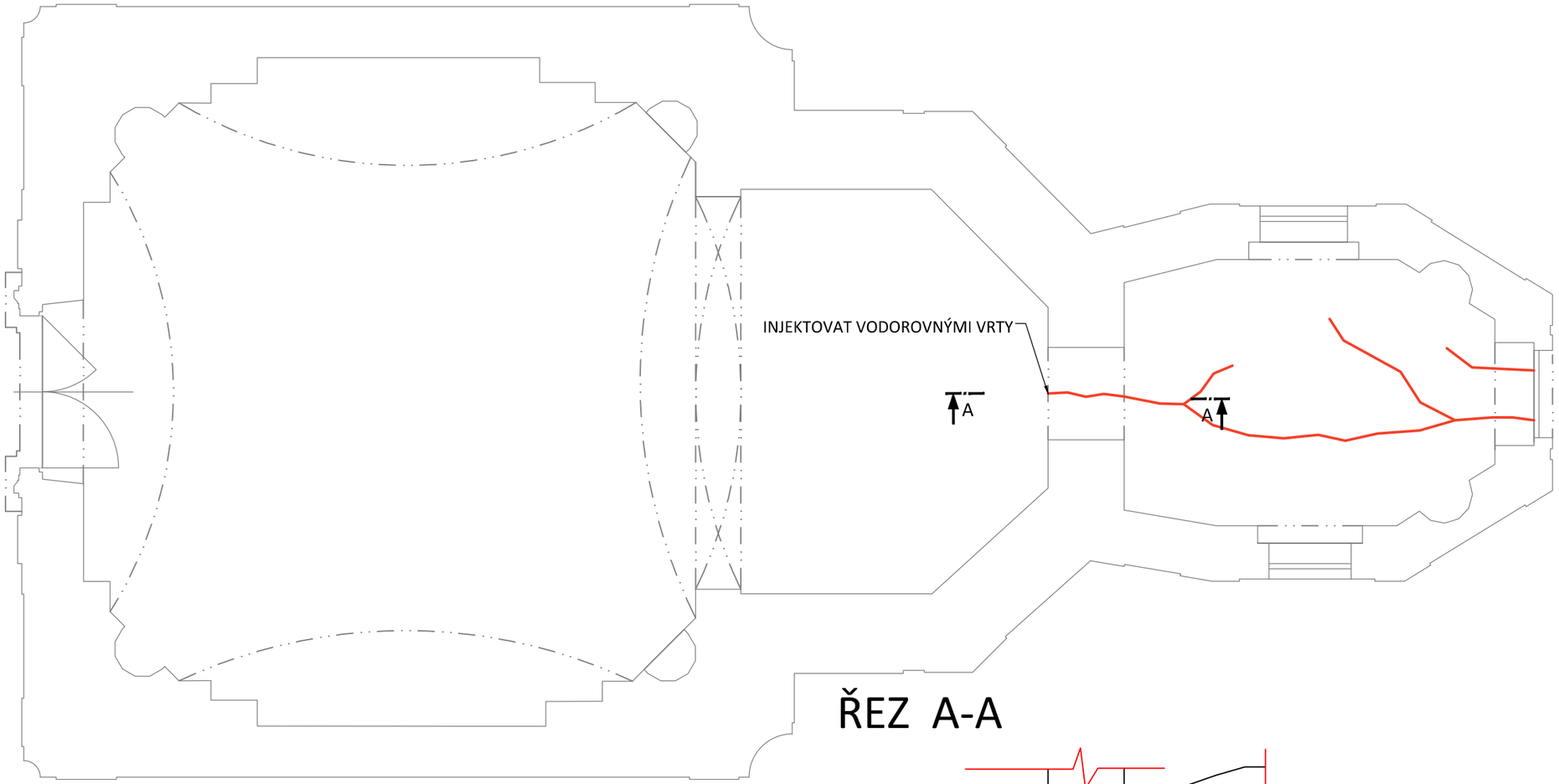
POHLED SEVERNÍ



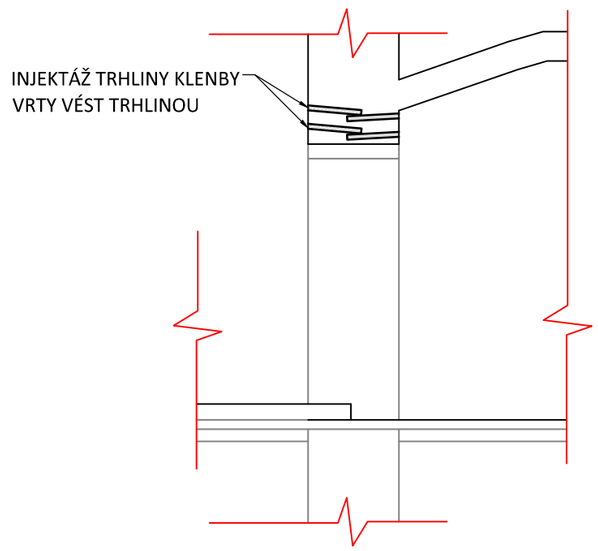
ZAZDĚNÉ TRÁMOVÉ ZTUŽIDLO
PO ÚSECÍCH DÉLKY DO 60 CM VYJMOUT A PŘEZDÍT
Z CP NA MVC, POLOSUCHOU MALTU, CIHLY DOKLÍNOVAT
(bylo navrženo zápisem ve stavebním deníku)

SPÁRU VYČISTIT, PO OBVODU OBOUSTRANNĚ UTĚSNIT
A VYPLNIT MÍRNĚ ROZPÍNAVOU MALTOU
(Baumit Bayosan rozpínavá malta QM 120)
PO ZATVRDNUTÍ ODSTRANIT TĚSNĚNÍ A SPÁRU
V TL. OMÍTKY VYPLNIT PRUŽNOU MALTOU (TMELEM)

PŮDORYS



ŘEZ A-A



ROZSAH A TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN

TECHNOLOGIE OPRAV TRHLIN, POČET VRTŮ, METRÁŽ SPÁROVÁNÍ A ROZSAH PŘEZDÍVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH TRHLIN BUDE UPŘESNĚN DOHODOU TDI, AD, ZÁSTUPCE PAMÁTKOVÉ PÉČE A ZHOTOVITELE. VYZNAČEN BUDE VE VÝKRESE.
PŘED NAPÍNÁNÍM TÁHEL BUDE PROVEDENA KONTROLA CELISTVOSTI ZDIVA.

SCHÉMA VYZTUŽENÍ ŘÍMSY
UPROSTŘED OKENNÍ KLENBY

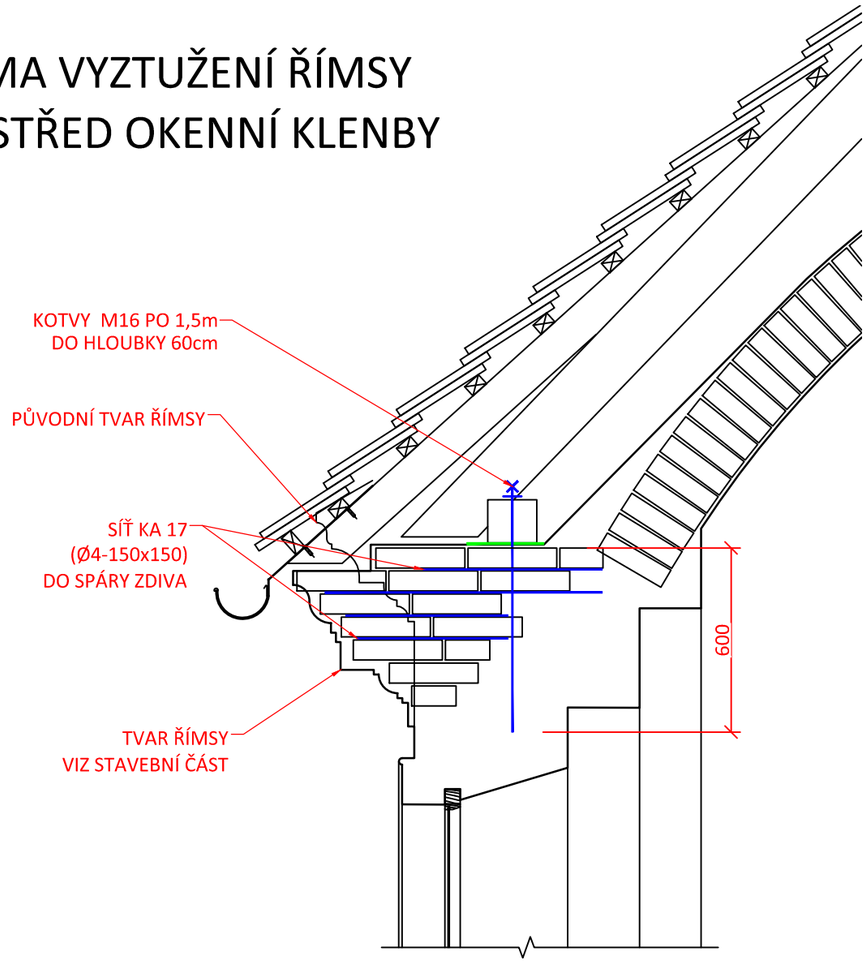
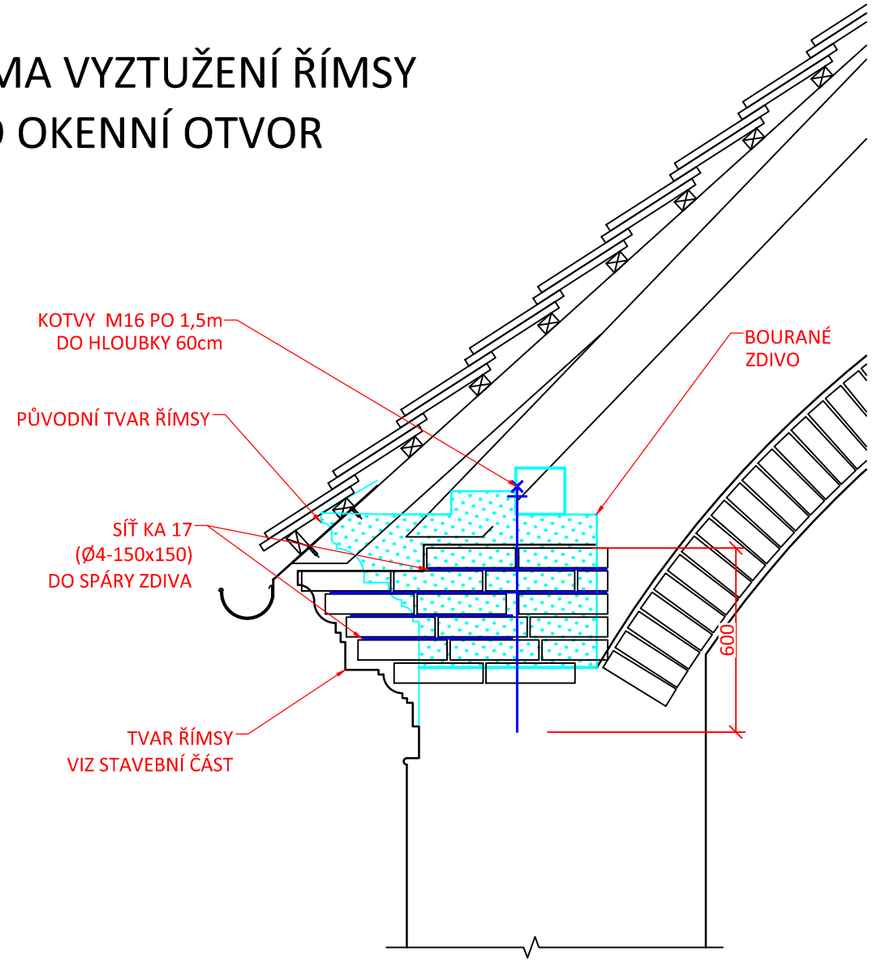


SCHÉMA VYZTUŽENÍ ŘÍMSY
MIMO OKENNÍ OTVOR



POSTUP PŘEZDĚNÍ ŘÍMSY

PO SNESENÍ KONSTRUKCE KROBU BUDE PROVEDENA KONTROLA KLENEB A OBNAŽENÉHO ZDIVA A VÝSLEDKY POROVNÁNY S PŘEDPOKLADY PROJEKTU.
PROVEDENA BUDE KONTROLA STAVU ZDIVA A TVARU RUBU KLENBY.
STÁVAJÍCÍ ŘÍMSA BUDE ROZEBRÁNA DO ÚROVNĚ PRO ZALOŽENÍ ŘÍMSY NOVÉ, ALE POUZE TAK, ABY NEBYLA OHROŽENA STABILITA PATY KLENBY NAD LODÍ KAPLE.
NOVÁ ŘÍMSA BUDE VYZDĚNA Z CP NA MVC V POŽADOVANÉM TVARU.
DO OZNAČENÝCH SPÁR BUDE VLOŽENA BETONÁŘSKÁ SÍŤ. SPÁRA SE SÍTÍ BUDE KVALITNĚ MALTOVÁNA TAK, ABY VŠECHNY RUTY BYLY OBALENY MALTOU (Z DŮVODU OCHRANY PROTI KOROZI)
POZEDNICE BUDE KOTVENA LEPENÝMI KOTVAMI TAK, ABY KOTVA ZASAHOVALA MIN. 60 CM DO ZDIVA. V PŘÍPADĚ PROBLÉMŮ S LEPENÍM KOTEV BUDOU POUŽITY ZÁVITOVÉ TYČE M20 STEJNÉ DÉLKY.

MATERIÁL

ZDIVO Z CP 15 NA MVC 2,5
OCEL - ŽEBÍRKOVÝ POVRCH

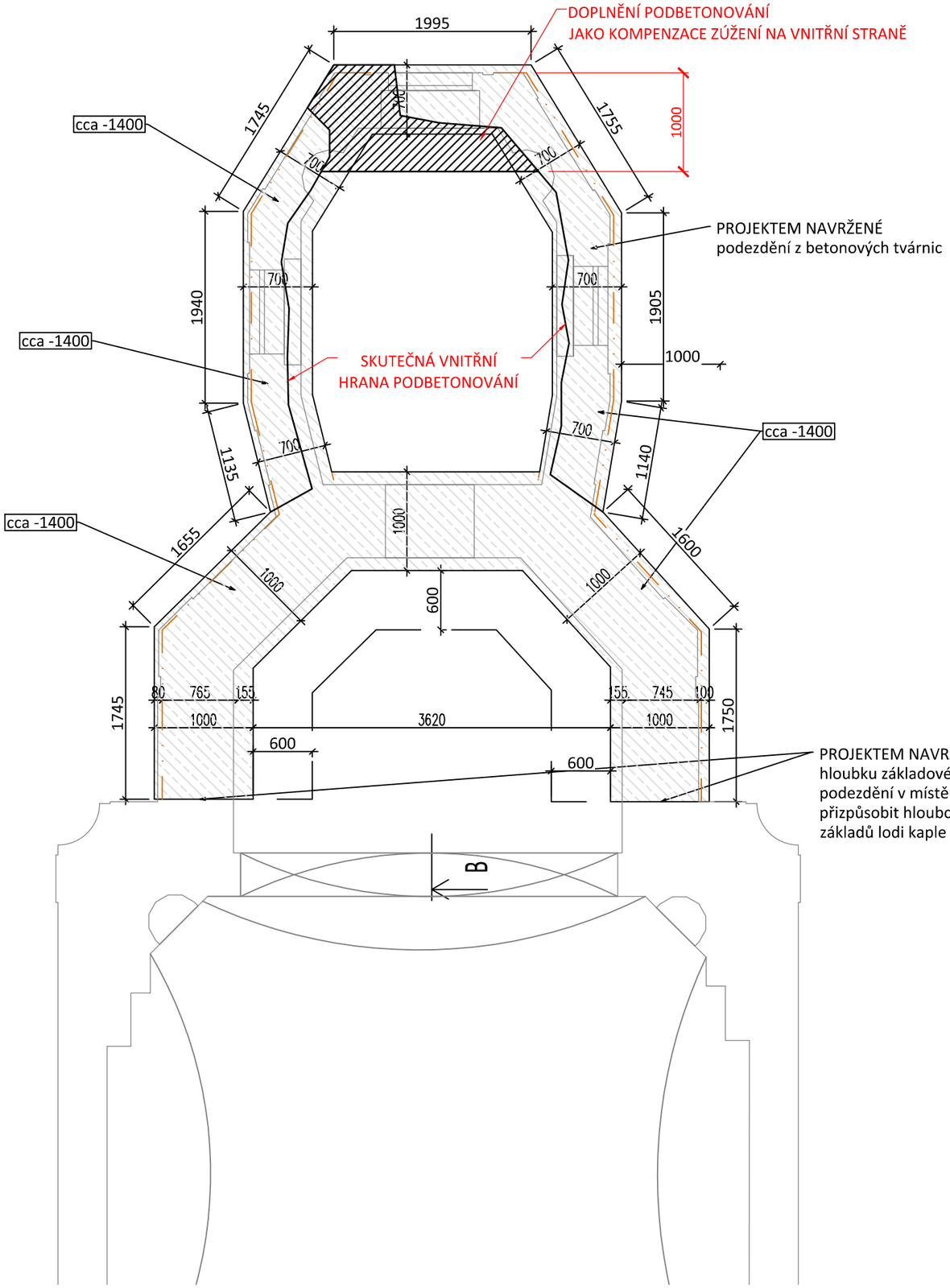
Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause, Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9, ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část - SO 03 Kaple SO 03 KAPLE - REKONSTRUKCE ŘÍMSY		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:20
		Číslo přílohy:	04



PROJEKTEM NAVRŽENÉ:
hloubku základové spáry nového podezdění v místě u presbytáře přizpůsobit hloubce stávajících základů lodi kaple

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Ing. Aleš Prause Pavlišovská 2291, 193 00 Praha 9 ČKAIT 0000815	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce:		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Vypracoval:	Ing. Aleš Prause
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.2.1 - Stavebně konstrukční část - SO 03 Kaple SO 03 KAPLE - DOKONČENÍ PODEZDĚNÍ SAKRISTIE		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	05

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	2

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	1

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	0

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	4

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	3

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka projekty elektro NA Zámyšli 26/4 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - Technická zpráva		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko:
		Číslo přílohy:	01

Průvodní zpráva

Identifikační údaje

Akce:	**Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4**
	I. etapa údržbových a rekonstrukčních prací
	Technika prostředí staveb
D.1.4	**Zařízení silnoproudé elektrotechniky**
Investor:	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 Kladruby nad Labem
Adresa stavby:	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem
Projektant části:	Milan Pečenka, - autorizace ČKAIT 0008751
Stupeň:	*Projekt elektroinstalace pro provedení stavby*

Obsah

Obsah dokumentace 1
Výchozí podklady 2
Všeobecně 2
Rozsah dokumentace 2
Prostředí 2
Ochrana před bleskem 2
Uzemnění 3
Elektroinstalace 3
Požadavky na jiné profese: 3
Odkaz na použité normy a předpisy: 3
Požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při montáži 4
Parametry elektrického zařízení 4

Obsah dokumentace

01. - Technická zpráva
02. – Elektroinstalace kaple
03. – Bleskosvod a uzemnění
04. - Rozvaděč RK

Výchozí podklady

stavební výkresy
požadavky zadavatele projektu
normy ČSN
zápisy z jednání

Všeobecně

Dokumentace obsahuje projekt elektroinstalace a projekt ochrany objektu před úderem blesku a atmosferickým přepětím podle norem řady ČSN EN 62 305 ed.2. Ochrana objektu před úderem blesku je zařazena do třídy LPS III dle ČSN EN 62 305 ed.2.
Projekt elektroinstalace a hromosvodu je zpracován v souladu s vyhláškou č.499/2006 Sb.

Rozsah dokumentace

Uzemnění
Hromosvod
Elektroinstalace

Technický popis

Provozní napětí a soustava	
přívod	3PEN~50HZ, 400V/TN-C
elektroinstalace	3NPE ~50HZ, 400V/TN-S
Předpokládaný výpočtový příkon	1,5kW
Navržený jistič přívodu	B20/3

Prostředí

Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-3
vnitřní prostor normální dle tab. 32 NM1 - ČSN 33 2000-3
venkovní prostor AA7, AB8, AF1, AG1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1

Ochrana před bleskem

Pro ochranu před bleskem je navržena hřebenová jímací soustava doplněná pomocnými jímači. Jímací vedení Cu Ø8mm bude upevněno na typových podpěrách odpovídajících použité krytině. Všechny kovové části neelektrických zařízení vystavené přímému úderu blesku, a které nezasahují do chráněného objektu, budou spojeny s jímací soustavou.

Jímací vedení bude uzemněno pomocí 4 svodů na hloubkové zemniče. Svody jímacího vedení budou opatřeny zkušebními svorkami, které budou označeny shodně s projektovou dokumentací.

Uzemnění

Uzemnění je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na společné uzemnění pro hromosvod a elektrické zařízení. Pro tento účel bude vytvořena uzemňovací soustava tvořená hloubkovými zemniči. Vyrovnání potenciálů hloubkových zemničů se provede propojením povrchovým zemničem FeZn 30x4, který se uloží do výkopu ve vzdálenosti 1m od obvodu objektu.

Uzemňovací přívody (CrNiMo-nerez) Ø10 mm se vyvedou ke zkušebním svorkám jímacího vedení. Provedení uzemnění (uložení, spoje, antikorozní ochrana) je nutno v průběhu montáží kontrolovat a dokumentovat odborníkem. Revize provedení zemničů musí být provedena, ještě během montáže před zakrytím zemničů.

Kromě vývodů pro svody hromosvodu bude vyveden přívod pro PE svorku v rozvaděči RK.

Dimenzování ochranných vodičů a provedení strojených zemničů musí být provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2.

Elektroinstalace

V kaple není v současnosti žádná elektroinstalace. Proto je navržen nový přívod. Nový přívod lze dle sdělení investora zajistit z rozvaděče umístěného na chodbě objektu pro ubytování zaměstnanců. V rozvaděči bude doplněn jistič B20/3. Přívod se provede kabelem CYKY- J 4x10 uloženým do výkopu. Výkop bude proveden na pozemku investora. Při výkopech je nutné řídit se jeho pokyny.

V kapli bude provedena pouze základní elektroinstalace tj. osvětlení a zásuvka. Rozvaděč bude umístěn v sakristii. Ovládání osvětlení bude provedeno přímo v rozvaděči RK vypínači na DIN lištu. Z rozvaděče do bývalé márnice budou provedeny dva vývody (světlo a zásuvka). Vývody jsou zamýšlené jako rezerva a proto budou v objektu márnice pouze zakončené v krabici.

Důležité:

Práce na elektroinstalaci se musí průběžně konzultovat a koordinovat s restaurátorskými pracemi v interiéru.

Protože v době zpracování této dokumentace nebyl znám konkrétní typ zvonu, ani požadavky na něj kladené (ruční či, elektrický pohon), je provedená konstrukční připravenost pro elektrický pohon dvou zvonů. Počítá se s předpokládanou váhou jednoho zvonu kolem 25 kg.

Pro pohon zvonění se pro účely této dokumentace počítá s použitím lineárních motorů.

Ostatní bude, po stanovení parametrů zvonů, dořešeno v dokumentaci konkrétního dodavatele.

Požadavky na jiné profese:

stavební profese zajistí výkopové práce

Odkaz na použité normy a předpisy:

ČSN 33 2000-1	Základní ustanovení pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000 – 4-41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-52	Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 62 305 ed.2	Ochrana před bleskem
Vyhl. č. 48/1982 Sb	Českého úřadu bezpečnosti práce
Vyhl. č. 50/1978 Sb	O odborné způsobilosti v elektrotechnice

Při realizaci je nutné dodržet i ostatní normy ČSN.

Požadavky pro bezpečnost a ochranu zdraví při montáži

Je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy při práci. Montáž elektroinstalace, hromosvodu a položení základového zemniče musí být svěřena odborné firmě s kvalifikovanými a řádně vyškolenými pracovníky. Dodavatelská firma vydá vlastní předpisy týkající se montáže a bezpečnosti práce.

Parametry elektrického zařízení

V této dokumentaci jsou zahrnuty výsledky koordinací v průběhu tohoto projektu.

Navržené materiály a technická řešení v této projektové dokumentaci nevylučují použití jiných, které zajistí stejné parametry rozvodu při dodržení všech elektrotechnických a jiných předpisů.

Na bleskosvod a elektroinstalaci musí být zhotovena dokumentace skutečného provedení a následná výchozí revize.

Milan Pečenka

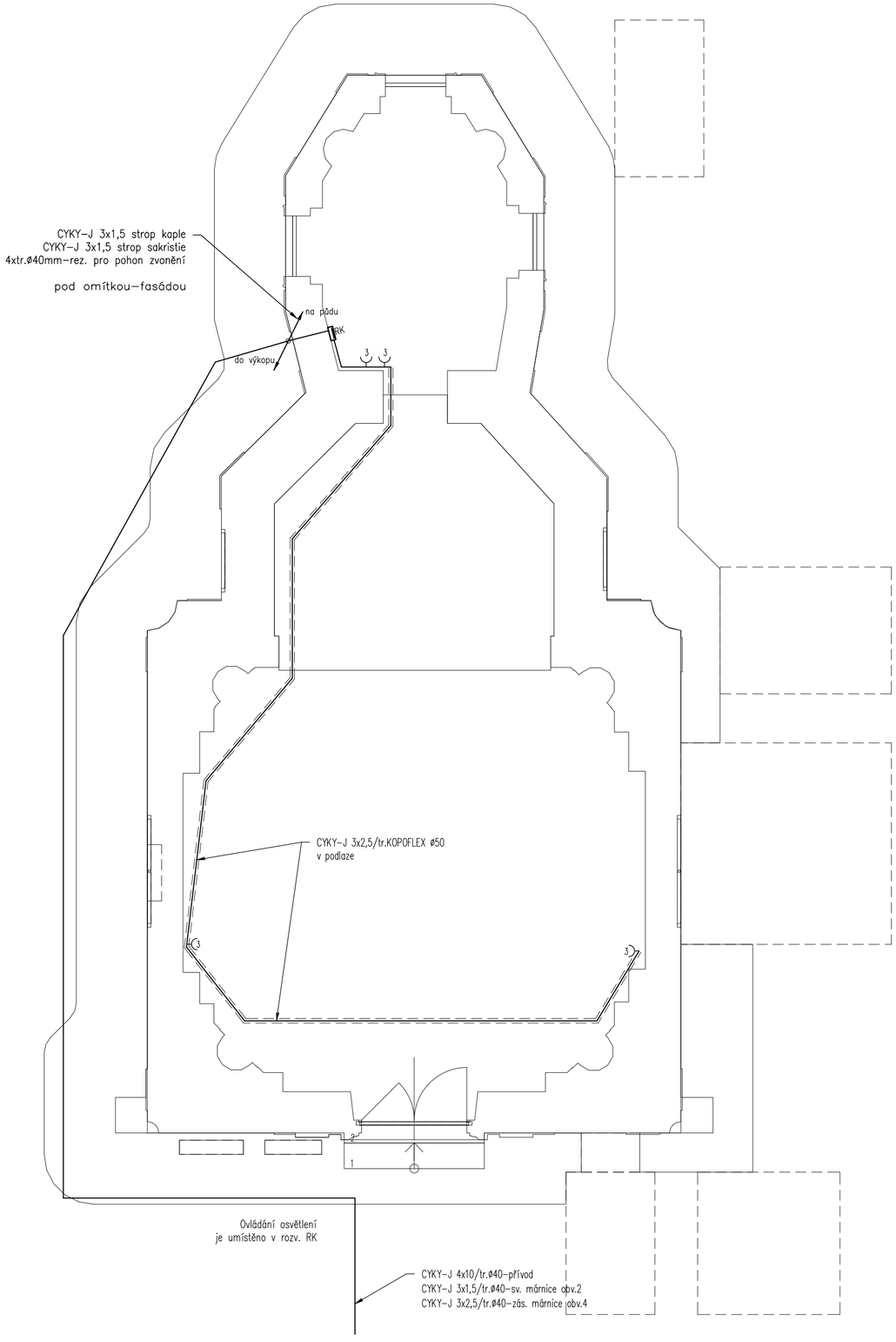
Orientační výkaz základního elektromateriálu

k dokumentaci pro provedení stavby

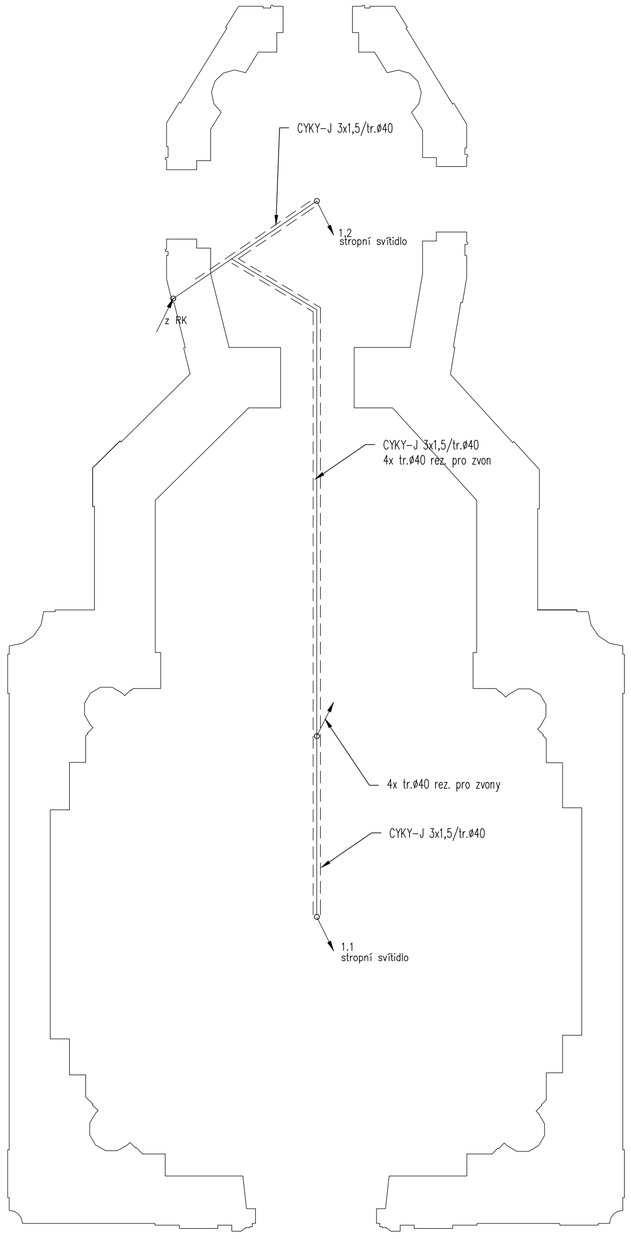
	mj	počet
ELEKTROMONTÁŽE		
Stropní svítidlo, nebo lustr	ks	2
kabel CYKY-J 3x1.5	m	70
kabel CYKY-J 3x2.5	m	50
kabel CYKY-J 4x10	m	90
Zásuvka 230V, 16A	ks	4
Přístrojová krabice	ks	2
Odbočná krabice	ks	2
Ochr. trubka KOPOFLEX Ø 50mm + zatahovací drát	m	170
Jistič B20/3	ks	1
Rozvaděč RK 282x482x70mm (36 modulů) dle schema	ks	1
Design el. přístrojů a svítidel určí architekt		
Uzemnění a hromosvod		
Vodič jímacího vedení Cu Ø8 mm	m	40
Vodič uzem. vedení (CrNiMo-nerez) Ø10 mm	m	10
Zemnící pásek FeZn 30/4	m	40
Zemnící tyč 2.0m Ø20mm	kus	4
Podpěra jímacího vedení	kus	30
Zkušební svorka hromosvodu vč. označ. štítku	kus	4
Svorky	kus	20
VÝKOPY A ZEDNICKÉ PŘÍPOMOCE		
Kabelová trasa v zemi (výkop zem. tř.4, pískové kabelové lože 10cm pod i nad kab., zakrytí bet. desk. nebo cihlami, zához a provizorní úprava povrchu vč. přípravných a pomocných prací) - ve výkopu š. 35cm x hl. 60cm	m	110
Výkop pro uzemnění (tř.4) š. 35cm x hl. 60cm a zához	m	35
Zednické přípomoce (vysekání drážek, kapes apod.)	hod	9
Revize elektro a hromosvodu	kus	1
Dokumentace skutečného provedení	kus	1

Výkaz základního materiálu uvedený ve výpisu je orientační odpovídající stupni vypracované projektové dokumentace.
V dodavatelské dokumentaci musí být výběr a množství materiálu zpřesněno tak, aby byl splněn záměr projektu, požadavky investora a technické požadavky ČSN. Konečný rozsah a druh materiálu závisí na uzavřené smlouvě mezi investorem a dodavatelem. Dodavatel musí do své nabídky mimo uvedeného materiálu zahrnout též pomocný materiál v potřebném množství a další vlastní náklady, které mohou vyplynout v průběhu montáže.

PODLAHA KAPLE



PŮDA KAPLE



Y Stropní vývod pro svítidlo

Y Zásuvka 230V, 16A pod omítku

▭ Rozvaděč

Z rozv. RK budou vyvedeny dva vývody (osvětlení a zásuvka) pro márnici. Zatím zakončeny v márnici v krabicích.

Protože v době zpracování této dokumentace nebyl znám konkrétní typ zvonu, ani požadavky na něj kladené (ruční či elektrický pohon), je provedená konstrukční připravenost pro elektrický pohon 2 zvonů. Počítá se s předpokládanou váhou jednoho zvonu kolem 25 kg. Pro pohon zvonění se pro účely této dokumentace počítá s použitím lineárních motorů .

Ostatní bude, po stanovení parametrů zvonů, dořešeno v dokumentaci konkrétního dodavatele.

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

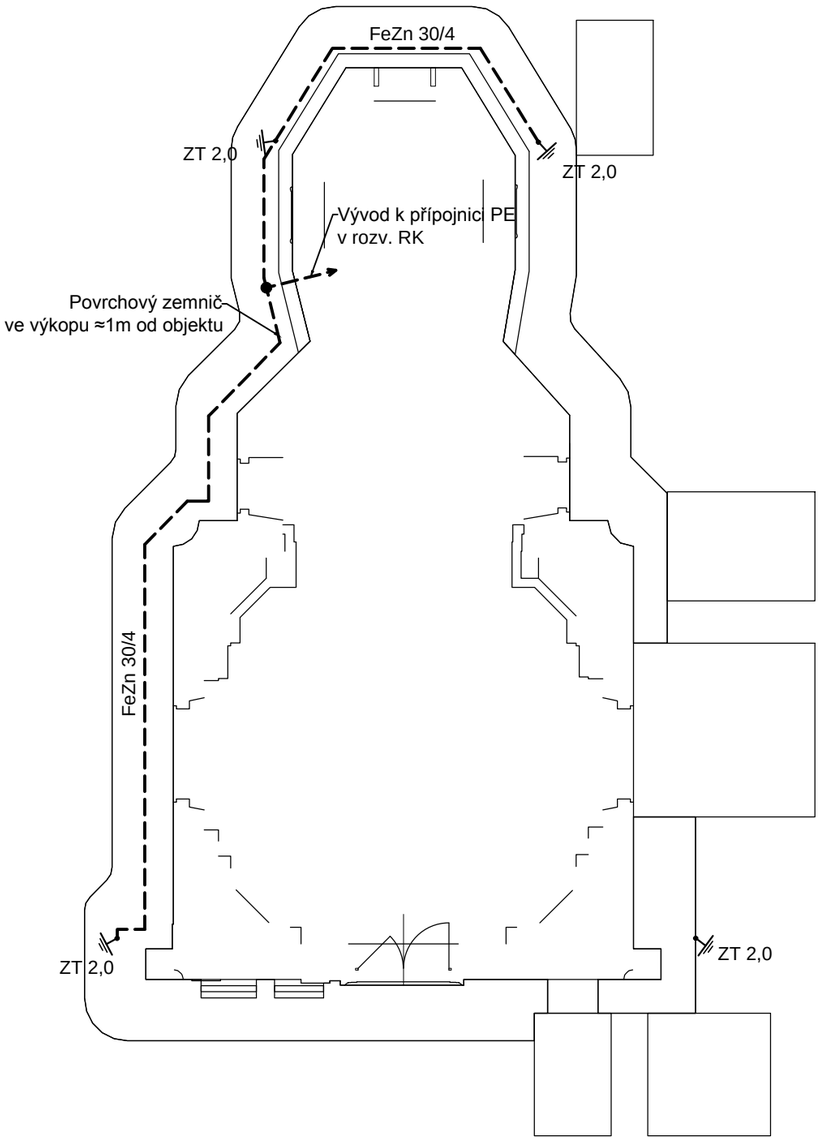
Z3 - doplněk Z4

-

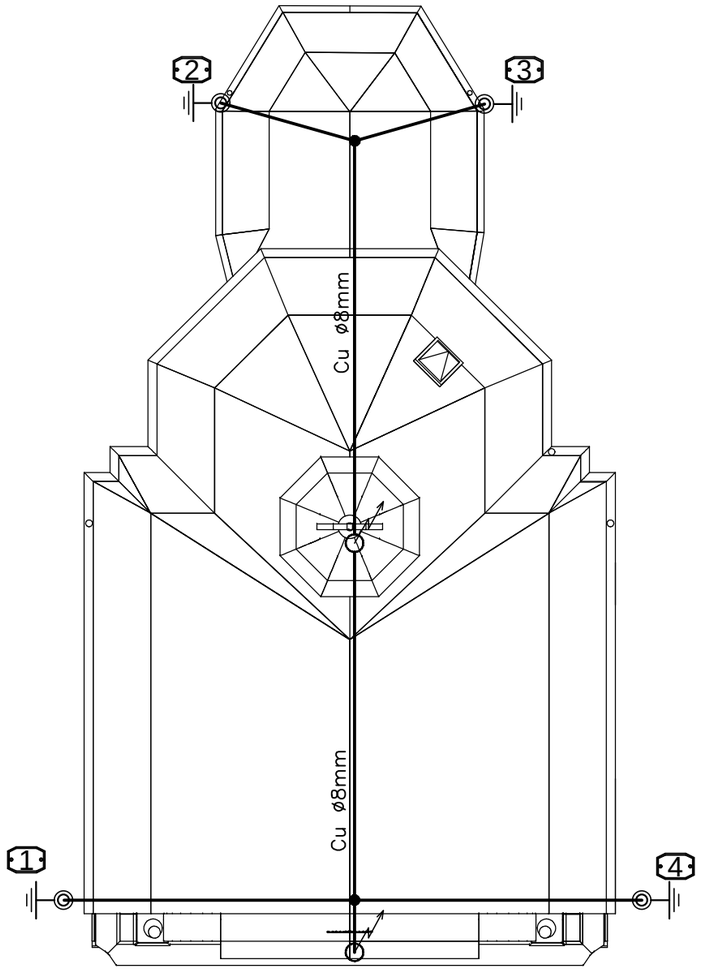
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka, projekty elektro, Na Zámyšli 26/4, 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - elektroinstalace		Datum: 05.2015 / Stupeň: DPS	Měřítko: 1:50
		Číslo přílohy:	02

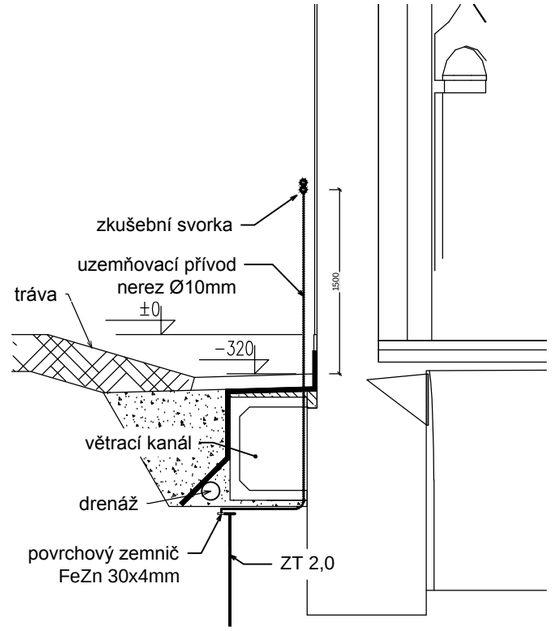
UZEMNĚNÍ



BLESKOSVOD



Vzorový řez
provedení uzemňovacího přívodu od hloubkového zemniče



Cu ø8mm — POPIS JÍMACÍHO VEDENÍ

POMOCNÝ JÍMAČ

ZKUŠEBNÍ SVORKA A UZEMNĚNÍ HROMOSVODU

ŠTÍTEK ZKUŠEBNÍ SVORKY

SVODY HROMOSVODU BUDOU UZEMNĚNY
NA HLOUBKOVÉ ZEMNIČE PROPOJENÉ
KRUHOVÝM ZEMNIČEM FeZn 30x4mm

Z3 - doplněk Z4

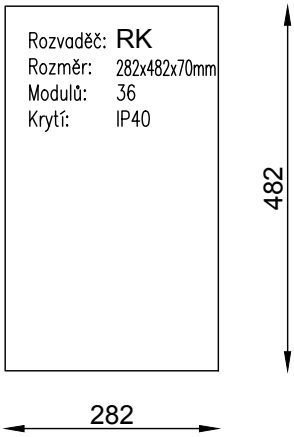
Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-

±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka, projekty elektro, Na Zámyšli 26/4, 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - bleskosvod a uzemnění		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: 1:100
		Číslo přílohy:	03



Rozvaděč IP40 zapuštěnný s plnými dveřmi

Provedení rozvaděče: ZAPUŠTĚNÉ

SOUSTAVA
3NPE~50Hz 400V / TN – S

OCHRANA PŘED ÚRAZEM EL. PROUDEM
PODLE ČSN 33 2000–4–41
SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

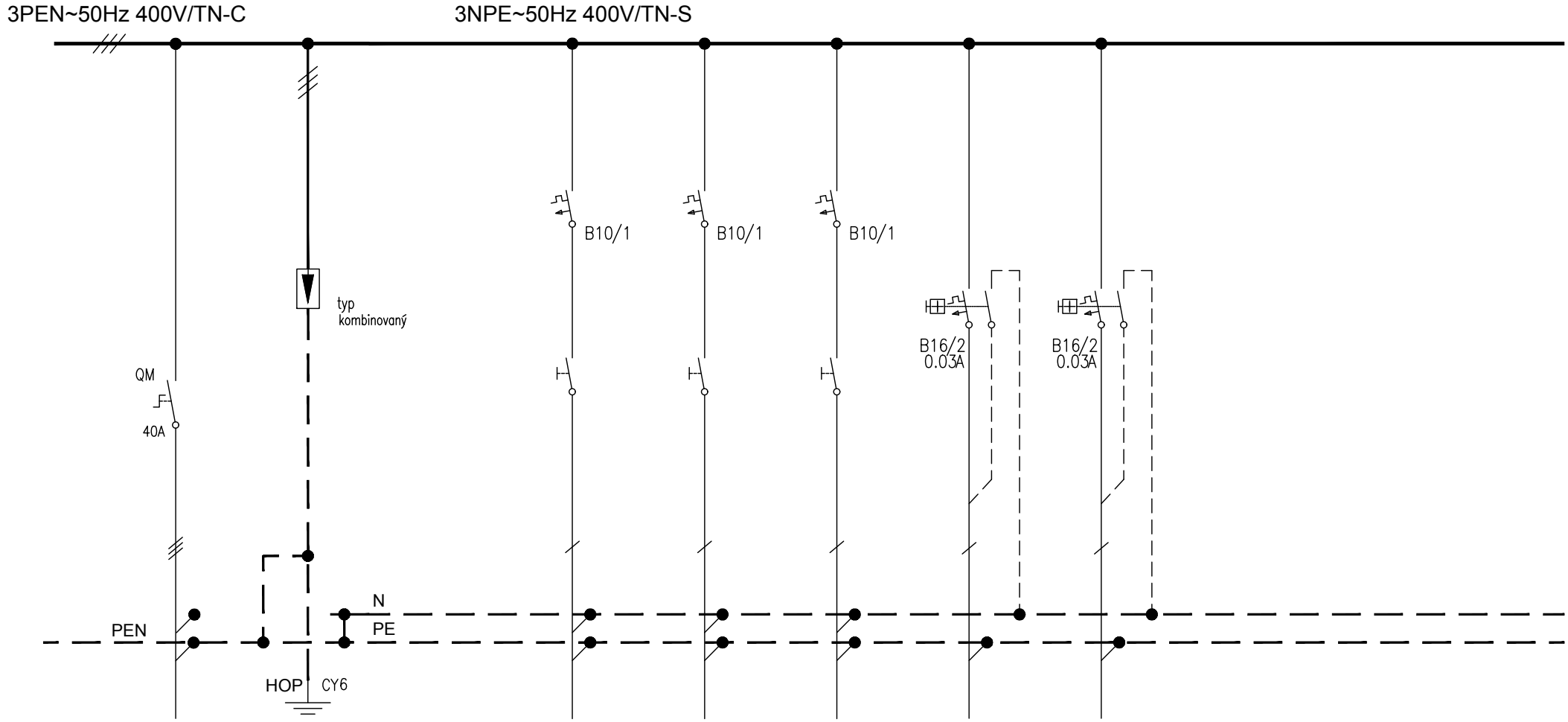
Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

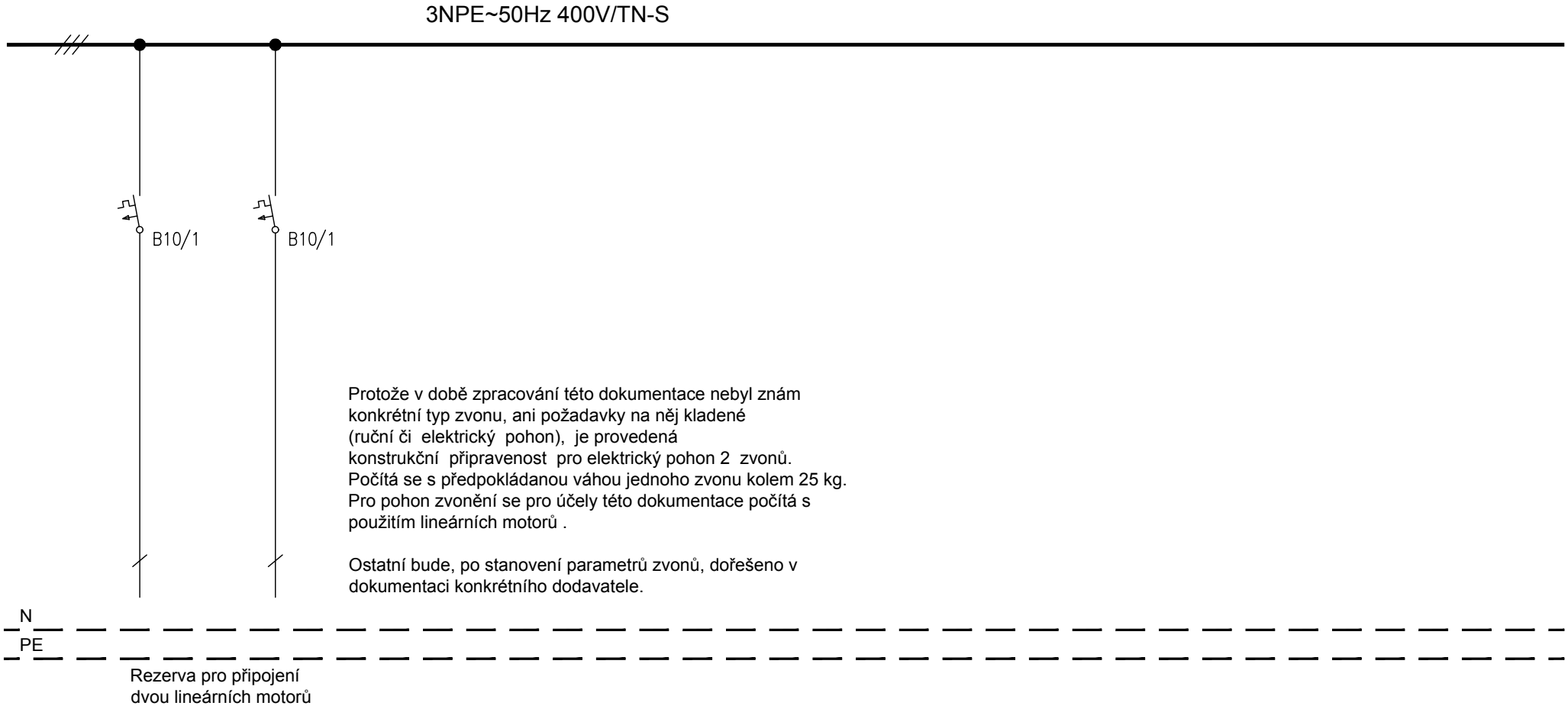
-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, státní příspěvková organizace, 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o., Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6, IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: Milan Pečenka, projekty elektro, Na Zámyšli 26/4, 150 00 Praha 5	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	
		Vypracoval:	Milan Pečenka
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: D.1.4 Silnoproudá elektrotechnika Kaple - rozvaděč Rk		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: --
		Číslo přílohy:	04



Číslo obv.				1.1	1.2	2	3	4			
Popis				SVĚTLO	SVĚTLO	SVĚTLO	ZÁSUVKA	ZÁSUVKA			
Poznámka	PŘÍVOD z R			lustr	sakristie	márnice	kaple	márnice			
Kabel	CYKY–J 4x10	ROZDĚLENÍ PEN		CYKY–J 3x1.5	CYKY–J 3x1.5	CYKY–J 3x1.5	CYKY–J 3x2.5	CYKY–J 3x2.5			
Cíl	(ubytovna zam.)	UZEMNĚNÍ									

PROJEKTANT	Milan Pečenka		INVESTOR	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o.	SCHÉMA ROZVÁDĚČE	STUPEŇ DPS	
VYPRACOVAL			STAVBA	Kaple Povýšení sv. Kříže		Č.VÝKRESU	LIST/LISTŮ
DATUM	05.2015				Rk	04	1/2



Protože v době zpracování této dokumentace nebyl znám konkrétní typ zvonu, ani požadavky na něj kladené (ruční či elektrický pohon), je provedená konstrukční připravenost pro elektrický pohon 2 zvonů. Počítá se s předpokládanou váhou jednoho zvonu kolem 25 kg. Pro pohon zvonění se pro účely této dokumentace počítá s použitím lineárních motorů .

Ostatní bude, po stanovení parametrů zvonů, dořešeno v dokumentaci konkrétního dodavatele.

Číslo obv.											
Popis											
Poznámka											
Kabel											
Cíl											

PROJEKTANT	Milan Pečenka		INVESTOR	Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o.	SCHÉMA ROZVÁDĚČE	STUPEŇ DPS	
VYPRACOVAL			STAVBA	Kaple Povýšení sv. Kříže		Č.VÝKRESU	LIST/LISTŮ
DATUM	05.2015				Rk	04	2/2

Z3 - doplněk Z4

Aktualizace prováděcí dokumentace

Tato dokumentace nenahrazuje dokumentaci dílenskou, kterou je povinen zpracovat dodavatel stavby

-
±0 = stávající podlaha lodě kaple

Objednatel: Národní hřebčín Kladruby nad Labem státní příspěvková organizace 533 14 KLadruby nad Labem	Zhotovitel: STUDIO A.J.T PRAHA spol.s r.o. Na Dračkách 852/15 162 00 Praha 6 IČ: 26506483, DIČ: CZ 720 48 972	Zpracovatel části: - - - -	Paré:
Adresa stavby: Národní hřebčín Kladruby nad Labem, s.p.o., 533 14 Kladruby nad Labem - hřbitov		Číslo zakázky:	AJT- NHK/11/04- 5 Z3
Název akce: Kaple Povýšení sv. Kříže - aktualizace DSP z 02.2011, doplněk z4 I.etapa údržbových a rekonstrukčních prací		Architekt:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
		Hlavní statik:	Ing. Aleš Prause
		Vypracoval:	-
		Kontroloval:	Ing. arch. Doc. Jaroslav Trávníček
Příloha: Průzkumy		Datum: 05.2015	Stupeň: DPS / Měřítko: -
		Číslo přílohy: -	

seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum
seznam příloh 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum	**seznam příloh** 01. Geologický průzkum 02. Stavebně konstrukční průzkum

KLADRUBY NAD LABEM

Posouzení inženýrskogeologických poměrů pro rekonstrukci přístavby hřbitovní kaple

Praha, květen 2015

Společnost Ochrana podzemních vod, s. r. o., je držitelem certifikátu na systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009/ISO 9001:2008 s číslem 1612-14-03 a environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2005/ISO 14001:2004 s číslem 1613-14-03

Číslo zakázky: B 5034

Název projektu:

Kladruby nad Labem - posouzení inženýrskogeologických poměrů pro rekonstrukci přístavby hřbitovní kaple

Zadavatel : Studio AJT Praha, s.r.o.
Na Dračkách 852/15
Praha 6, 162 00
IČ: 26 50 64 83

Zhotovitel: Ochrana podzemních vod s.r.o.,
Bělohorská 31, Praha 6, 169 00
IČ: 26 75 00 66

Předmět akce: Posouzení inženýrskogeologických poměrů pro rekonstrukci kaple, resp. podchycení jejích základů, rešerše archivních geologických podkladů, rekognoskace území, vyhloubení a dokumentace 2 průzkumných kopaných sond, tří sond dynamickou penetrací, odběru poloporušeného vzorku zeminy na zrnitostní analýzu, vyhodnocení výsledků formou zprávy

Vedoucí projektu: RNDr. Milan Novák

Odpovědný řešitel: RNDr. Milan Novák

Statutární zástupce dodavatele: RNDr. Jiří Čížek

Datum zpracování: 25.5.2015

OBSAH **strana**

1. ÚVOD 4
2. METODIKA A POSTUP PRACÍ 4
2.1. Rešerše archivních podkladů, rekognoskace terénu 4
2.2. Technické průzkumné práce 4
2.2.1. Kopané sondy a odběr vzorku zeminy 4
2.2.2. Sondy dynamickou penetrací 4
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY 5
3.1. Morfologické a geologické poměry 5
3.2. Hydrogeologické poměry 6
4. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY 6
4.1. Horniny předkvartérního podkladu 6
4.2. Kvartérní pokryv 6
4.3. Geotechnické vlastnosti zemin 7
5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY 7
5.1. Základové půdy kaple a její přístavby 7
5.2. Problematika podchycení základů 8
6. ZÁVĚR 9

PŘÍLOHY:

1. Přehledná lokalizace zájmového území
2. Situace území s průzkumnými sondami
3. Schematický geologický profil
4. Geologická dokumentace průzkumných kopaných sond
5. Grafické vyhodnocení sond dynamickou penetrací
6. Protokol laboratorního rozboru zeminy

1. ÚVOD

Na základě požadavku Ing. Aleše Prauseho ze dne 28. 4. 2015 zpracovala firma Ochrana podzemních vod, s.r.o. posouzení inženýrskogeologických poměrů rekonstrukci přístavby hřbitovní kaple v Kladrubech nad Labem.

Hřbitovní kaple včetně její přístavby prochází komplexní rekonstrukcí, její součástí je i podchycení základů přístavby hřbitovní kaple. Hřbitovní kaple je barokní (rok vysvěcení 1672), je částečně podsklepená (krypta), přístavba (zákristie) o půdorysných rozměrech cca 3,5 x 4,5 m byla postavena okolo roku 1730.

S ohledem porušení přístavby kaple trhlinami, související částečně i s úvodní etapou podbetonování základů, byl po dohodě se statikem proveden inženýrskogeologický průzkum, zaměřený zejména na posouzení ulehlosti (únosnosti) písčitých vrstev základové půdy.

Přehledná lokalizace zájmového území je přílohou č. 1.

2. METODIKA A POSTUP PRACÍ

2.1. Rešerše archivních podkladů, rekognoskace terénu

V archivu ČGS Geofond Praha nebyla dohledána v blízkosti zájmového území žádná využitelná archivní geologická vrtná dokumentace. Jako základní podklad posloužila geologická mapa měřítka 1 : 50 000, list Chlumec nad Cidlinou (13-23).

Úvodní rekognoskace území byla provedena dne 7. 5. 2015, před realizací technických průzkumných prací.

2.2. Technické průzkumné práce

2.2.1. Kopané sondy a odběr vzorku zeminy

Průzkumné kopané sondy K 1 a K2 byly vyhloubeny v těsné blízkosti základů přístavby ručně do hloubky okolo 1,5 m. Sondy byly makroskopicky zdokumentovány, ze sondy K2 byl z hloubky 1,4 – 1,5 m odebrán poloporušený vzorek na stanovení zrnitostního složení, resp. na klasifikační rozbor zeminy. Po odběru vzorku a dokumentaci byly sondy zlikvidovány zpětným zásypem.

Geologická dokumentace průzkumných sond je přílohou č. 4., lokalizace je patrná z přílohy č. 2.

2.2.2. Sondy dynamickou penetrací

V těsné blízkosti a uvnitř přístavby kaple byly vyhloubeny celkem tři sondy dynamickou penetrací, každá do hloubky 4 m.

Principem dynamického penetračního sondování je zarážení ocelového soutyčí opatřeného normovým hrotem do zemin beranem konstantní hmotnosti a o stálé výšce pádu. Používá se přístrojů a nářadí daných normou ČSN EN ISO 22476-2.

Pro typ DPM (Dynamic Probing Medium) se používá ocelové soutyčí o průměru 32 mm, opatřeného hrotem s vrcholovým úhlem 90° o ploše 15 cm^2 v řezu, beran má konstantní hmotnost 30 kg a konstantní výšku pádu 50 cm. Zjišťuje se počet úderů nutný pro zaražení soutyčí o 10 cm. Pro eliminaci tření mezi hrotem a zeminou se soutyčím pravidelně po metrových intervalech otáčí a současně se měří moment pro překonání tření. V takovém případě je možné určit z průběhu sondování tzv. měrný dynamický penetrační odpor (q_{md}), který nezanedbává účinek tření o zeminu. Používá se vzorce Bondarika a Vojcechovského, který vychází ze zákona o zachování energie:

$$q_{md}\ [\text{Pa resp. MPa}] = Q^2.\ h/\ [(Q+q).A.s] + (Q+q)/A - M/r.A$$

Kde jednotlivé symboly mají následující význam:

Q – tíha beranu [N], q – tíha soutyčí [N], h - výška pádu beranu [m], A – plocha hrotu [m^2]
s - zaražení hrotu na jeden úder [m], M – moment potřebný k otáčení [m], r - délka ramena momentového klíče [m]

V příloze č. 5 jsou výsledky dynamického penetračního sondování doloženy jednak počtem úderů potřebných pro zaražení soutyčí o 10 cm, jednak vypočteným měrným dynamickým odporem podle výše uvedeného vzorce. Výsledky jsou dokumentovány číselně a graficky.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Z regionálně-geologického hlediska náleží zájmové území k jižní části České křídové pánve, budované zde horninami středního turonu (jizerské souvrství).

3.1. Morfologické a geologické poměry

Zájmové území se nachází v rovinném území údolní terasy řeky Labe, tvořené zde fluviálními holocenními hlinitými a hlinitopísčitými sedimenty. V centrální části Kladrub a v poměrně rozsáhlých oblastech západně, severně i východně od Kladrub jsou fluviální sedimenty překryty pleistocenními navátými písky (eolický původ). Váté písky buď zaplnily v době jejich sedimentace terénní prohlubně v pleistocenním reliéfu, nebo vytvořily i plošně rozsáhlé akumulace v relativně rovinném území, místy však i vyvýšeniny např. formou přesypů.

Váté písky jsou charakteristické „vytříděním“ zrn dle velikosti vlivem vzdušného transportu, jedná se vesměs o písky stejnozrnné, jemně či středně zrnité a místy i slabě zahliněné.

Mocnost vátých písků, tvořící povrchovou vrstvu v zájmovém území, se pohybuje okolo 3-4 m, v jejich podloží se nacházejí hlinitopísčité až písčité fluviální náplavy.

Skalní podklad fluviálních sedimentů tvoří vápnité jílovce a slínovce jizerského souvrství.

3.2. Hydrogeologické poměry

Podzemní voda v zájmovém území je vázána na rozvolněnou a rozpukanou zónu v horninách skalního podkladu se slabou puklinovou propustností. Hlinitopísčité a písčitých, popř. případné písčitoštěrkovité fluviální sedimenty jsou zvodnělé v celém svém profilu, průlinové propustnost je proměnlivá s ohledem na zrnitostní složení, resp. obsah jemnozrnné frakce.

Zvodnělé jsou i váté písky při své bázi, vyznačují se relativně vysokou průlinovou propustností v řádu $1 \,.\, 10^{-4} - 1 \,.\, 10^{-5}$ m/s. Hladina podzemní vody byla zaznamenána v penetračních sondách v hloubce cca 2,4 m pod terénem. Její úroveň koresponduje s hladinou v nejbližších vodotečích, resp. umělých vodních kanálech. Generelní směr proudění podzemní vody je směrem k jihu až jihozápadu, při velmi nízkém hydraulickém spádu. Nejvyšší úroveň hladiny při jejím občasném kolísání předpokládáme v hloubce cca 2,0 m pod terénem.

4. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

4.1. Horniny předkvartérního podkladu

Předkvartérní podklad tvoří vápnité jílovce a slínovce jizerského souvrství, jejich povrch předpokládáme v hloubkách více jak 10 m. Z hlediska technicko-ekonomického řešení problematiky podchycení základů přístavby kaple nemají horniny předkvartérního podkladu význam, tj. dále se s nimi v textu již nezabýváme.

4.2. Kvartérní pokryv

Kvartérní pokryv v zájmovém území tvoří fluviální hlinitopísčité uloženiny, v jejich nadloží pak jsou eolické váté písky, popř. i navážky, vzniklé v souvislosti s existenci a provozem „hřbitova“ v okolí kaple.

Povrchová vrstva fluviálních hlinitopísčitých sedimentů byla pravděpodobně zastižena penetračními sondami v hloubkách v rozmezí cca 3,0 – 4,0 m pod terénem, pod hladinou podzemní vody. V rámci vyhodnocení penetračního sondování, bez geologické dokumentace případného vrtného profilu, jsou obtížně rozlišitelné od bazálních poloh vátých písků při jejich obdobné ulehlosti (středně ulehlé až kypré). Hlinitopísčité fluviální náplavy obvykle náleží do tříd S3/S-F až S4/SM dle ČSN 73 6133 (Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací). S ohledem na jejich genezi je považujeme za středně ulehlé, ve svrchní části za středně ulehlé až kypré.

Fluviální sedimenty, jak bylo uvedeno v kap. 3.1, jsou v zájmovém území překryty eolickými vátými písky. Laboratorní analýzou vzorku ze sondy K 2 (1,4-1,5 m) náleží do třídy S2/SP – písek špatně zrněný (ČSN 73 6133). Křivka zrnitosti svou „strmostí“ odpovídá vátým pískům, s převažující střední zrnitostí. Obsah jílovité, resp. prachové frakce je nízký, pohybuje se okolo 5%. Z výsledku penetračního sondování vychází, že do hloubek cca 1,6 m pod

terénem jsou váté písky velmi kypré, do hloubek cca 2,5 – 3,0 m jsou kypré, níže pak středně ulehlé až kypré.

Při povrchu terénu se nacházejí navážky, převažuje místní překopaný materiál, tj. váté písky, místy s obsahem úlomků stavební suti, popř. kostí. Svou ulehlostí (velmi kypré), zrnitostním složením (dtto váté písky), resp. svou únosností se příliš neliší od vátých písků velmi kyprých.

Graficky jsou inženýrskogeologické poměry v prostoru přístavby kaple schematicky znázorněny v geologickém profilu v příloze č. 3.

4.3. Geotechnické vlastnosti zemin

Schematicky lze sled geotechnických „vrstev“ (grafické znázornění – viz geologický profil) prezentovat následujícím tabelárním přehledem, kde rovněž uvádíme pro jednotlivé zeminy (zatřídění v souladu s ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací) hodnoty výpočtové únosnosti (R_d) a orientační normové charakteristiky s ohledem na dříve platnou ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy.

Geotechnické vrstvy a normové charakteristiky základové půdy (dle dříve platné ČSN 731001)

zemina	**konzistence** ***ulehlost***	**třída** **symbol**	**R_d *** **(kPa)**	**E_{def}** **(Mpa**	**φ_{ef}** **(°)**	**c_{ef}** **(kPa)**	**ν** **(1)**	**β** **(1)**	**γ** **(kN/m^3)**
navážka písčitá	*velmi kyprá*	S2/SP-O S4/SM-O	x	x	x	x	x	x	x
písek	*velmi kyprý*	S2/SP	50	5	20	0	0,28	0,74	18
	kyprý		90	10	25	0	0,28	0,74	18
	středně ulehlý až kyprý		130	15	30	0	0,28	0,74	18,5
písek hlinitý (fluviální)	*středně ulehlý až kyprý*	S3/S-F (S4/SM)	130	15	30	2	0,30	0,74	18

R_d - orientační výpočtová únosnost (pro šířku základu < 3 m), její hodnota už zohledňuje obecné poznámky 1 - 3 přílohy č. 6 ČSN 73 1001, (* - pro šířku základu 0,5 m)
E_{def} - modul přetvárnosti základové půdy
c_{ef} - soudržnost zeminy efektivní
φ_{ef} - úhel vnitřního tření efektivní
ν - Poissonovo číslo
β - převodní součinitel
γ - objemová tíha zeminy

Pozn: **x** -navážka charakteru písku až slabě hlinitého písku bude mít velmi obdobné geotechnické charakteristiky jako vátý písek, velmi kyprý

Z hlediska klasifikace ČSN 73 6133 jsou váté písky (zeminy třídy F2/SP) pro aktivní zónu komunikace a do násyp podmínečně vhodné, z hlediska namrzavosti jsou nenamrzavé.

5. ZÁKLADOVÉ POMĚRY

5.1. Základové půdy kaple a její přístavby

Přístavba kaple vykazovala porušení trhlinami už před rekonstrukcí, při dílčím podchycování základů došlo lokálně ke vzniku trhlin nových, resp. aktivaci některých původních trhlin.

Hřbitovní kaple je dle sdělení projektanta založena v nepodsklepené části v hloubkách okolo 1,4 m pod terénem, její o cca 60 let mladší přístavba byla založena v hloubce okolo 0,8 – 1,0 m pod terénem.

U kaple aktivní zónu pod základem tvoří váté písky kypré, pod mělčeji založenou přístavbou se v podzákladí nacházejí o něco méně únosné váté písky velmi kypré. Jedná se o základové půdy s ohledem i na jejich genezi poměrně silně stlačitelné, s nízkým modulem deformace. Velmi kypré váté písky lze charakterizovat E_{def} = cca 5 Mpa, u kyprých vátých písků odpovídá hodnotám okolo E_{def} = 10 kPa.

Povrch vátých písků kyprých se nachází v hloubkách cca 1,6 – 1,8 m pod povrchem terénu.

Podzemní voda se nachází v hloubkách okolo 2,4 m pod terénem, v rámci předpokládaného kolísání hladiny může vystoupit až k úrovni cca 2,0 m pod terén.

Je však třeba upozornit ještě na kapilární vzlínavost, kdy v zemině voda „vystoupí“ nad hladinu podzemní vody na kapilární výšku. Póry pod hladinou „kapilární vody“ jsou zcela nasyceny vodou stejně jako jsou nasyceny vodou póry pod hladinou podzemní vody. Rozdíl je jenom v napětí vody. Nad hladinou podzemní vody v oblasti kapilární vody působí ve vodě podtlak, pod hladinou podzemní vody pak hydrostatický tlak.

Kapilární výška u jemně až středně zrnitých písků, s příměsí jemnozrnné frakce dosahuje obvykle cca 1,0 – 2,0 m. Při hloubce podchycení základů v úrovni cca 1,3 – 1,5 m pod terénem se „vzdálenost“ mezi hladinou podzemní vody a bází podchyceného základu bude pohybovat okolo 1,0 m, tj. je třeba počítat, že základová konstrukce bude v dosahu kapilární vzlínavosti, tj. v zóně s výskytem kapilární vody.

5.2. Problematika podchycení základů

Jako optimální varianta podchycení základů z inženýrskogeologického hlediska (s ohledem na podzákladí tvořené vátými písky s minimální příměsí jemnozrnné frakce) se obvykle používá trysková injektáž. Tato varianta však s ohledem na malý půdorys stavby je ekonomicky jen stěží přijatelná.

Podchycení mikropilotami nepřipadá v úvahu, únosné skalní podloží pro jejich vetknutí se nachází v hloubkách cca 10 a více metrů.

V podstatě jedinou reálnou možností z technicko-ekonomického hlediska je podchycení základů podezděním (podbetonováním) po dílčích sekcích. Základy již byly v současné době z větší části podbetonovány s tím, že báze „nového“ betonového základu se nachází v hloubkách okolo 1,4 m pod terénem. Optimální hloubka báze podbetonovaného základu by byla okolo 1,8 m, kde již se nacházejí o něco lépe únosné kypré váté písky.

Nicméně základním problémem zůstává silná stlačitelnost základových půd a zejména možnost „aktivace“ nových základů vůči „starým“, popř. zpevnění či zvýšení ulehlosti dosud zatížením významněji neovlivněné základové půdy.

6. ZÁVĚR

Na základě požadavku Ing. Aleše Prauseho zpracovala firma Ochrana podzemních vod, s.r.o. posouzení inženýrskogeologických poměrů rekonstrukci přístavby hřbitovní kaple v Kladrubech nad Labem, zaměřené zejména na upřesnění ulehlosti písčité základové půdy v souvislosti s podchycením jejích základů.

Přístavba kaple vykazovala porušení trhlinami už před rekonstrukcí, při dílčím podchycování základů došlo lokálně ke vzniku trhlin nových, resp. aktivaci některých původních trhlin.

U kaple aktivní zónu pod základem tvoří váté písky kypré, pod mělčeji založenou přístavbou se v podzákladí nacházejí o něco méně únosné váté písky velmi kypré. Jedná se o základové půdy s ohledem i na jejich genezi poměrně silně stlačitelné, s nízkým modulem deformace. Velmi kypré váté písky lze charakterizovat E_{def} = cca 5 Mpa, u kyprých vátých písků odpovídá hodnotám okolo E_{def} = 10 kPa.

Optimální řešení podchycení stávajících základů přístavby kaple z inženýrskogeologického pohledu (např. trysková injektáž) nepřichází z ekonomického hlediska s ohledem na malý půdorys stavby v úvahu. Rovněž i podchycení mikropilotami není reálné s ohledem na velkou hloubku povrchu skalního podkladu.

Podchycení základů podezděním, resp. podbetonováním představuje v podstatě jedinou reálnou variantu podchycení stávajících základů. Je však nutno počítat s tím, že u stavby na podchyceném základu bude ještě několik let docházet k dodatečnému sedání, doprovázeného vznikem drobných prasklin.

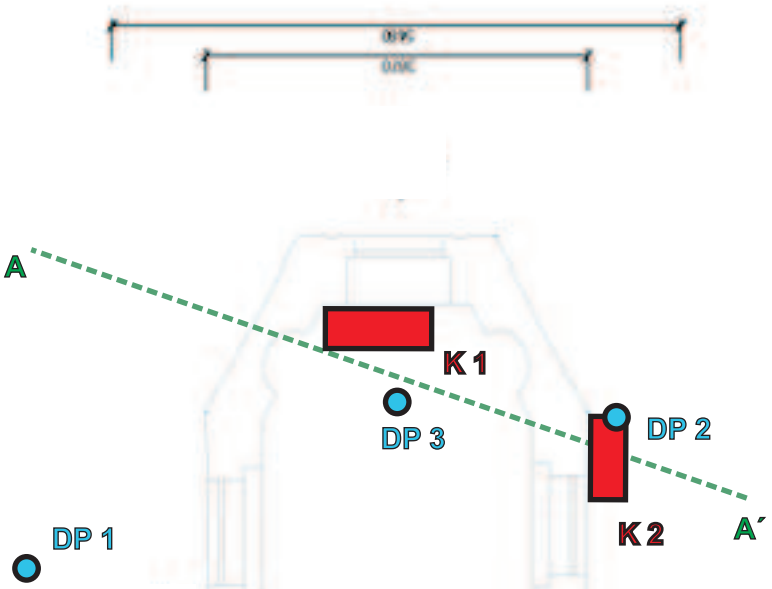
K omezení dodatečného sedání by přispěla aktivace prostoru mezi „starým“ a „novým“ základem pomocí klínů (např. ostře pálené cihly, klínovitě upravené), vsazených do předem připravené štěrbiny. Při podbetonování dílčí sekce základů by se těsně pod stávající základ vložila dočasně např. polystyrenová deska o něco málo menší tloušťky než připravené klíny. Po zavadnutí betonu pod stávajícím základem, vylitého až k dolní straně polystyrenové desky, by se pak do tohoto prostoru vetknuly připravené „aktivační“ klíny.

Závěrem lze s ohledem na současný stav konstatovat, že je nutno dokončit podchycení základu pod celou přístavbou, zdivo přístavby jako celek staticky zajistit (svázat) a počítat s tím, že u stavby ještě po několik let bude docházet k dodatečnému sedání, doprovázeném vznikem nových drobných prasklin, resp. případným obnovováním některých původních poruch zdiva. Nová základová konstrukce, resp. její spodní část se bude nacházet v zóně kapilární vody.

Kladruby nad Labem
rekonstrukce přístavby hřbitovní kaple
přehledná lokalizace zájmového území

lokalizace zájmového území

Příloha 1

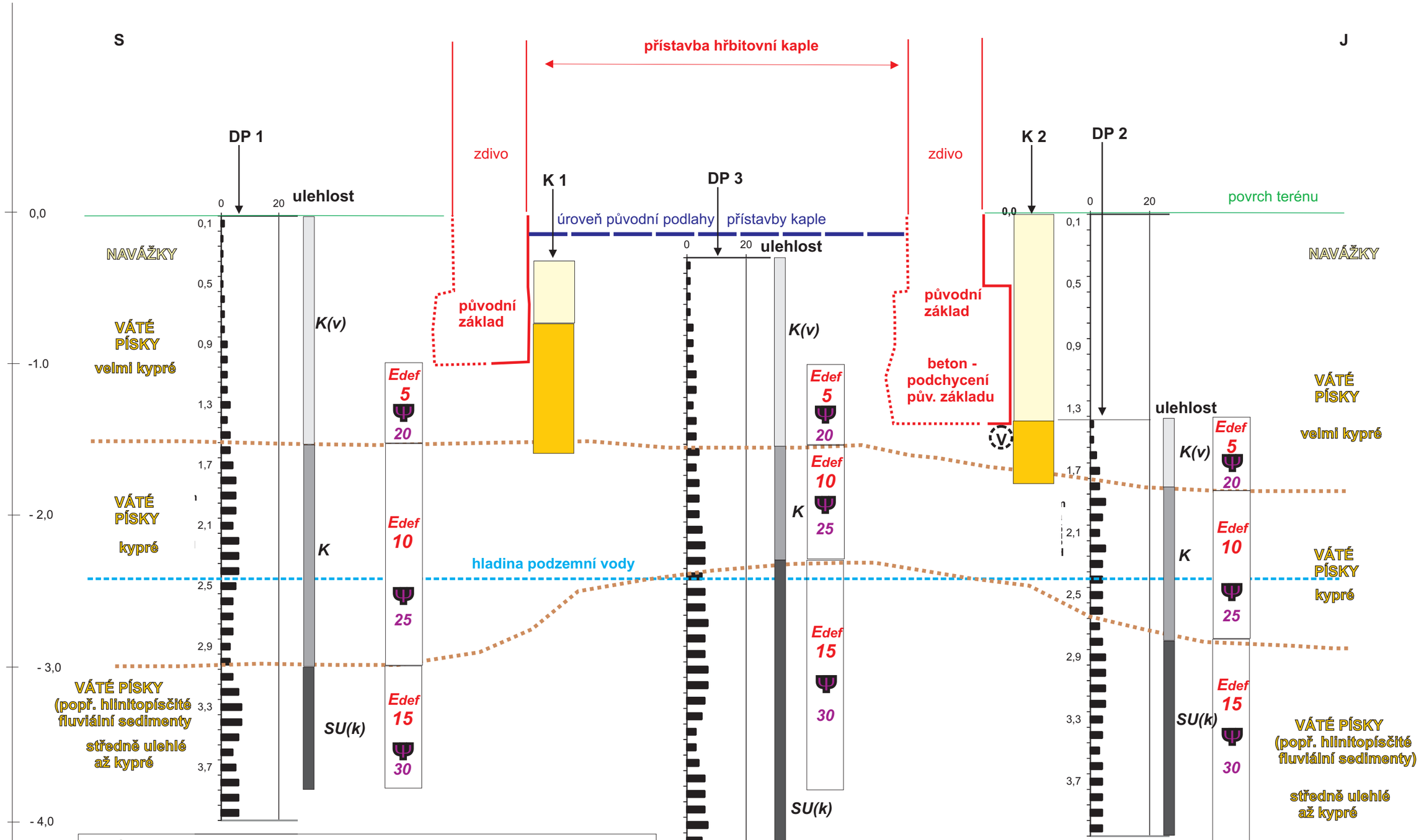


LEGENDA

- K 1 — kopaná sonda
- DP 1 — sonda dynamickou penetrací
- A – A´ — linie geologického řezu

Kladruby nad Labem
rekonstrukce přístavby hřbitovní kaple
situace s lokalizací průzkumných sond

Příloha 2



LEGENDA

(V) *vzorek zeminy - písek špatně zrněný S2/SP (ČSN 73 6133)*

ulehlost písků, resp. navážek dle interpretace dynamické penetrace

K(v) - kyprý - velmi (0-3 údery DP), K - kyprý (3-5),

SU (k) - středně ulehlý až kyprý (5-10), SU - středně ulehlý (10-15)

Edef - modul deformace (Mpa) Ψef *- úhel vnitřního tření - efektivní (°)*

srovnávací rovina - relativní - 5,0 m m

Akce: **Kladruby nad Labem rekonstrukce přístavby hřbitovní kaple**		Schematický geologický profil : **A - A´**	
Měřítko délek: **cca 1 : 25**	Měřítko výšek: **cca 1 : 25**	Převýšeno: **nepřevýšeno**	Příloha č : **3.**

Prvotní geologická dokumentace sondy

Název úkolu: **Kladruby n/L - rekonstrukce přístavby kaple**			**Označení sondy:** **K 1, K 2**
Hloubení: **7.5.2015**	**Geolog:** **M. Novák**	**Souprava:** ruční hloubení sondy	**kóta terénu: odměrný bod** **K1 – *úroveň podlahy*** **K2 – *povrch terénu***
Hladina podzemní vody naražená: ***nebyla v sondách naražena***		**Hladina podzemní vody ustálená:** ***nebyla v sondách zaznamenána***	

Hloubka od - do:	**Popis**	**ČSN 73 6133**	**KP (kPa)**
K 1	*odměrný bod (OB) – úroveň původní podlahy*	**(*)**	**(**)**
0,0 – 0,95 m	**základové zdivo** - původní základ		
0,95 – 1,4 m	**písek -** písek jemně až středně zrnitý, velmi kyprý, slabě zahliněný, hnědý - *vátý písek*	S2/SP (S3/S-F)	
1,4 – 1,6 m	**písek -** písek středně zrnitý, kyprý, místy slabě zahliněný, hnědý a rezavěhnědý - *vátý písek*	S2/SP	
Při okraji sondy pod původním základem beton…..okrajová část podbetonované základu, báze betonu v hloubkách cca 0,9 – 1,1 m.			
K 2	*odměrný bod (OB) – stávající terén vně přístavby kaple*	**(*)**	**(**)**
0,0 – 0,5 m	**základové zdivo** - původní základ (opuka, popř. cihly s maltou)		
0,5 m	**odskok –** cca 10 – 30 cm		
0,5 – 1,3 *(1,4)* m	**beton –** podbetonovaný základ, beton zřejmě i vně původního základu – *bázi původního základu nelze určit*		
1,3 *(1,4)* – 1,8 m	**písek -** písek středně zrnitý, kyprý, místy slabě zahliněný, hnědý a rezavěhnědý - *vátý písek*	S2/SP	

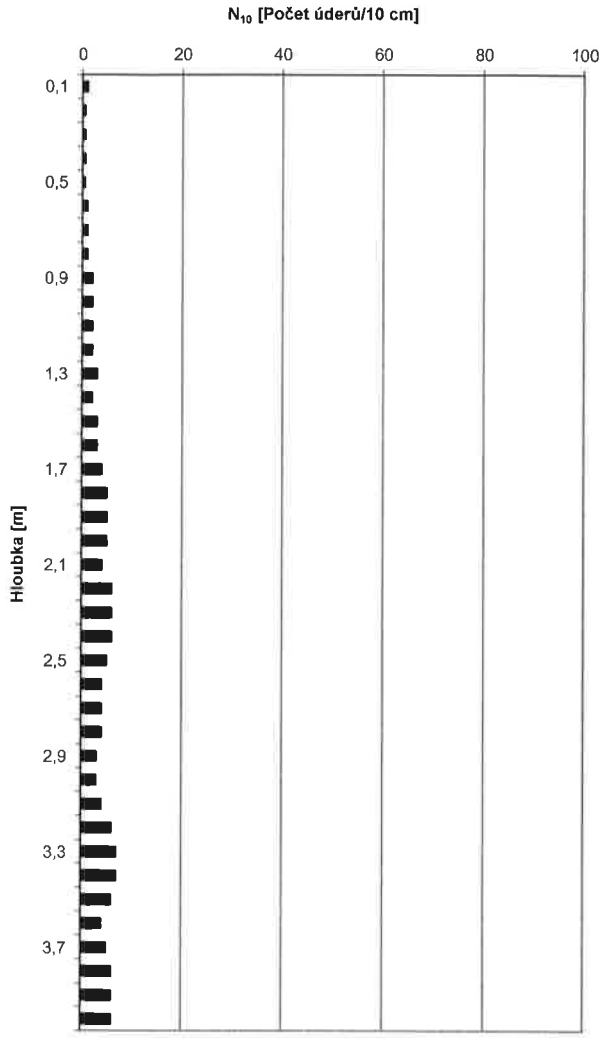
(*) zatřídění zemin (hornin) na základě makroskopického popisu dle ČSN 73 6133

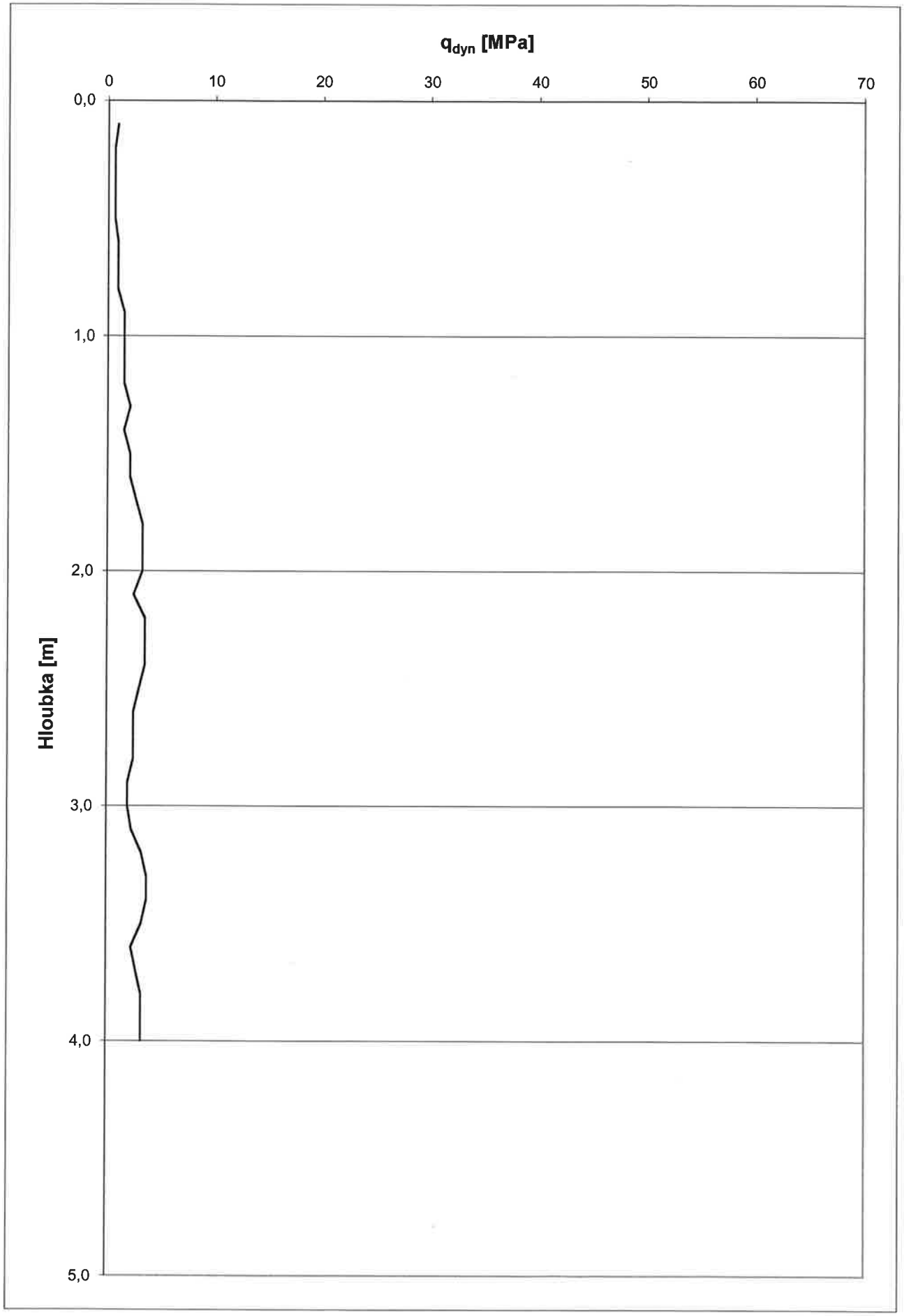
(**) měření kapesním penetrometrem – penetrační odpor v kPa -
uvedené hodnoty slouží pro upřesnění konzistence jemnozrnných zemin při dokumentaci v terénu, nejedná se o únosnost zeminy či základové půdy

Vyhodnocení dynamické penetrace dle ČSN EN ISO 22476-2

Zákazník:	**Ochrana podzemních vod, s.r.o.**	**Číslo sondy:**	**P 1**
Projekt:	**Kladruby nad Labem**	**Typ sondy:**	**DPM**
Měřil:	**Voráček**	**Váha beranu [kg]:**	**30**
Datum:	**7.5.2015**	**Průřez hrotu [m²]:**	**0,0015**
HPV [m.p.t]	**2,44**	**Výška nasazení [m.n.m.]**	**-**

Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]
0,1	1	0,92	5,1			10,1		
0,2	0,5	0,62	5,2			10,2		
0,3	0,5	0,62	5,3			10,3		
0,4	0,5	0,62	5,4			10,4		
0,5	0,5	0,62	5,5			10,5		
0,6	1	0,91	5,6			10,6		
0,7	1	0,91	5,7			10,7		
0,8	1	0,91	5,8			10,8		
0,9	2	1,50	5,9			10,9		
1,0	2	1,50	6,0			11,0		
1,1	2	1,50	6,1			11,1		
1,2	2	1,50	6,2			11,2		
1,3	3	2,09	6,3			11,3		
1,4	2	1,50	6,4			11,4		
1,5	3	2,09	6,5			11,5		
1,6	3	2,09	6,6			11,6		
1,7	4	2,67	6,7			11,7		
1,8	5	3,26	6,8			11,8		
1,9	5	3,26	6,9			11,9		
2,0	5	3,26	7,0			12,0		
2,1	4	2,46	7,1			12,1		
2,2	6	3,51	7,2			12,2		
2,3	6	3,51	7,3			12,3		
2,4	6	3,51	7,4			12,4		
2,5	5	2,99	7,5			12,5		
2,6	4	2,46	7,6			12,6		
2,7	4	2,46	7,7			12,7		
2,8	4	2,46	7,8			12,8		
2,9	3	1,94	7,9			12,9		
3,0	3	1,94	8,0			13,0		
3,1	4	2,30	8,1			13,1		
3,2	6	3,25	8,2			13,2		
3,3	7	3,72	8,3			13,3		
3,4	7	3,72	8,4			13,4		
3,5	6	3,25	8,5			13,5		
3,6	4	2,28	8,6			13,6		
3,7	5	2,76	8,7			13,7		
3,8	6	3,23	8,8			13,8		
3,9	6	3,23	8,9			13,9		
4,0	6	3,23	9,0			14,0		
4,1			9,1			14,1		
4,2			9,2			14,2		
4,3			9,3			14,3		
4,4			9,4			14,4		
4,5			9,5			14,5		
4,6			9,6			14,6		
4,7			9,7			14,7		
4,8			9,8			14,8		
4,9			9,9			14,9		
5,0			10,0			15,0		

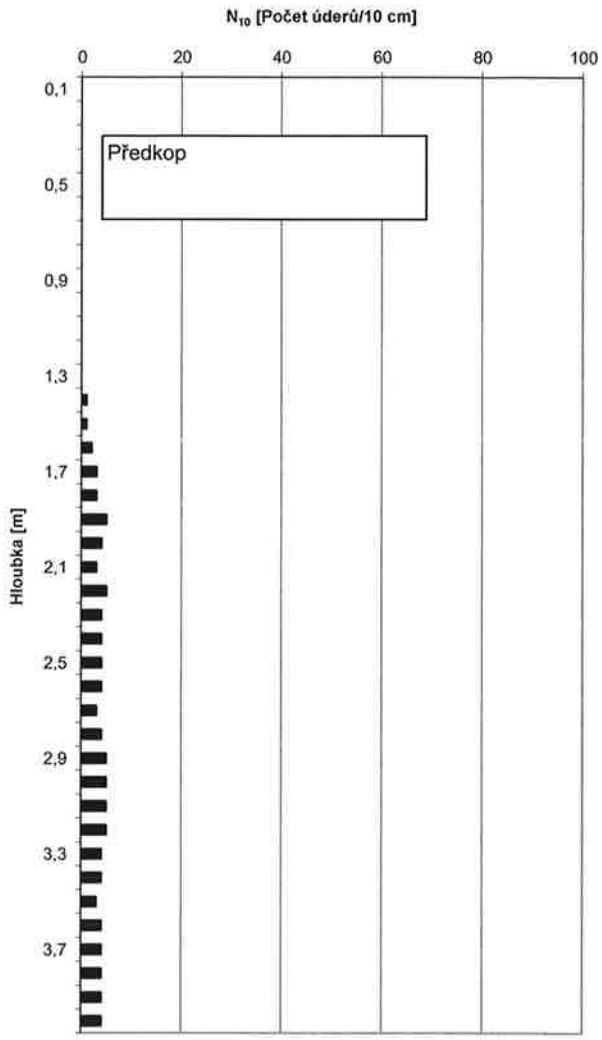



q_{dyn} [MPa]
0
10
20
30
40
50
60
70
0,0
1,0
2,0
3,0
4,0
5,0
Hloubka [m]

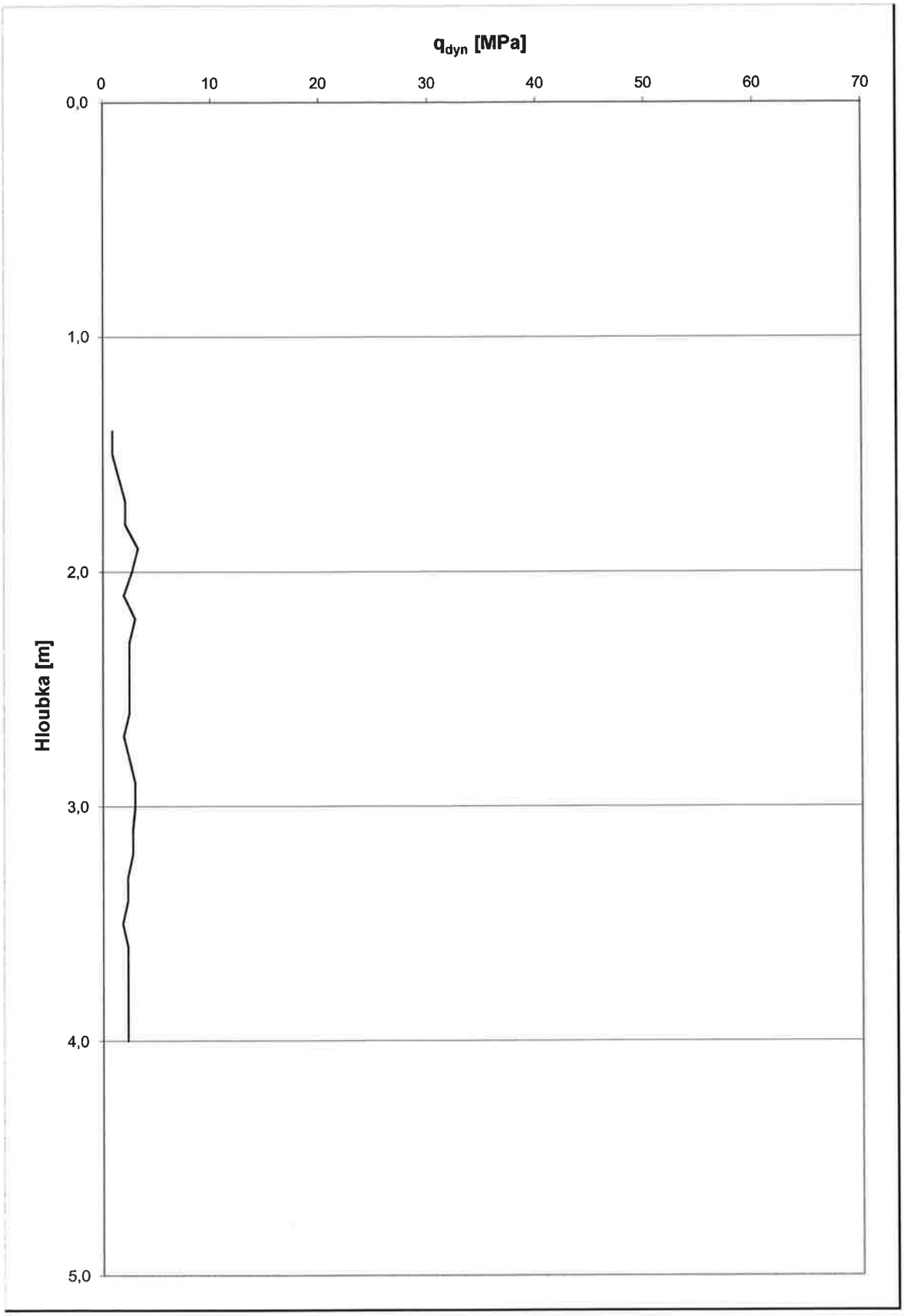
Vyhodnocení dynamické penetrace dle ČSN EN ISO 22476-2

Zákazník:	**Ochrana podzemních vod, s.r.o.**	**Číslo sondy:**	**P 2**
Projekt:	**Kladruby nad Labem**	**Typ sondy:**	**DPM**
Měřil:	**Voráček**	**Váha beranu [kg]:**	**30**
Datum:	**7.5.2015**	**Průřez hrotu [m²]:**	**0,0015**
HPV [m.p.t]	**2,52**	**Výška nasazení [m.n.m.]**	**-**

Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]
0,1			5,1			10,1		
0,2			5,2			10,2		
0,3			5,3			10,3		
0,4			5,4			10,4		
0,5			5,5			10,5		
0,6			5,6			10,6		
0,7			5,7			10,7		
0,8			5,8			10,8		
0,9			5,9			10,9		
1,0			6,0			11,0		
1,1			6,1			11,1		
1,2			6,2			11,2		
1,3			6,3			11,3		
1,4	1	0,92	6,4			11,4		
1,5	1	0,92	6,5			11,5		
1,6	2	1,50	6,6			11,6		
1,7	3	2,09	6,7			11,7		
1,8	3	2,09	6,8			11,8		
1,9	5	3,26	6,9			11,9		
2,0	4	2,67	7,0			12,0		
2,1	3	1,94	7,1			12,1		
2,2	5	2,99	7,2			12,2		
2,3	4	2,46	7,3			12,3		
2,4	4	2,46	7,4			12,4		
2,5	4	2,46	7,5			12,5		
2,6	4	2,46	7,6			12,6		
2,7	3	1,94	7,7			12,7		
2,8	4	2,46	7,8			12,8		
2,9	5	2,99	7,9			12,9		
3,0	5	2,99	8,0			13,0		
3,1	5	2,77	8,1			13,1		
3,2	5	2,77	8,2			13,2		
3,3	4	2,30	8,3			13,3		
3,4	4	2,30	8,4			13,4		
3,5	3	1,82	8,5			13,5		
3,6	4	2,30	8,6			13,6		
3,7	4	2,30	8,7			13,7		
3,8	4	2,30	8,8			13,8		
3,9	4	2,30	8,9			13,9		
4,0	4	2,30	9,0			14,0		
4,1			9,1			14,1		
4,2			9,2			14,2		
4,3			9,3			14,3		
4,4			9,4			14,4		
4,5			9,5			14,5		
4,6			9,6			14,6		
4,7			9,7			14,7		
4,8			9,8			14,8		
4,9			9,9			14,9		
5,0			10,0			15,0		



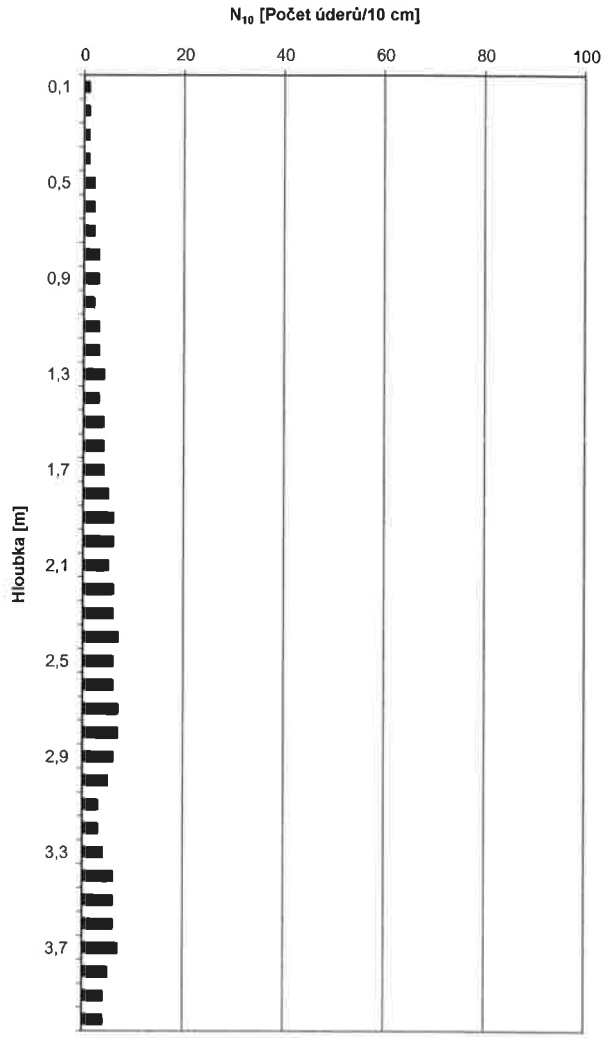
P 2



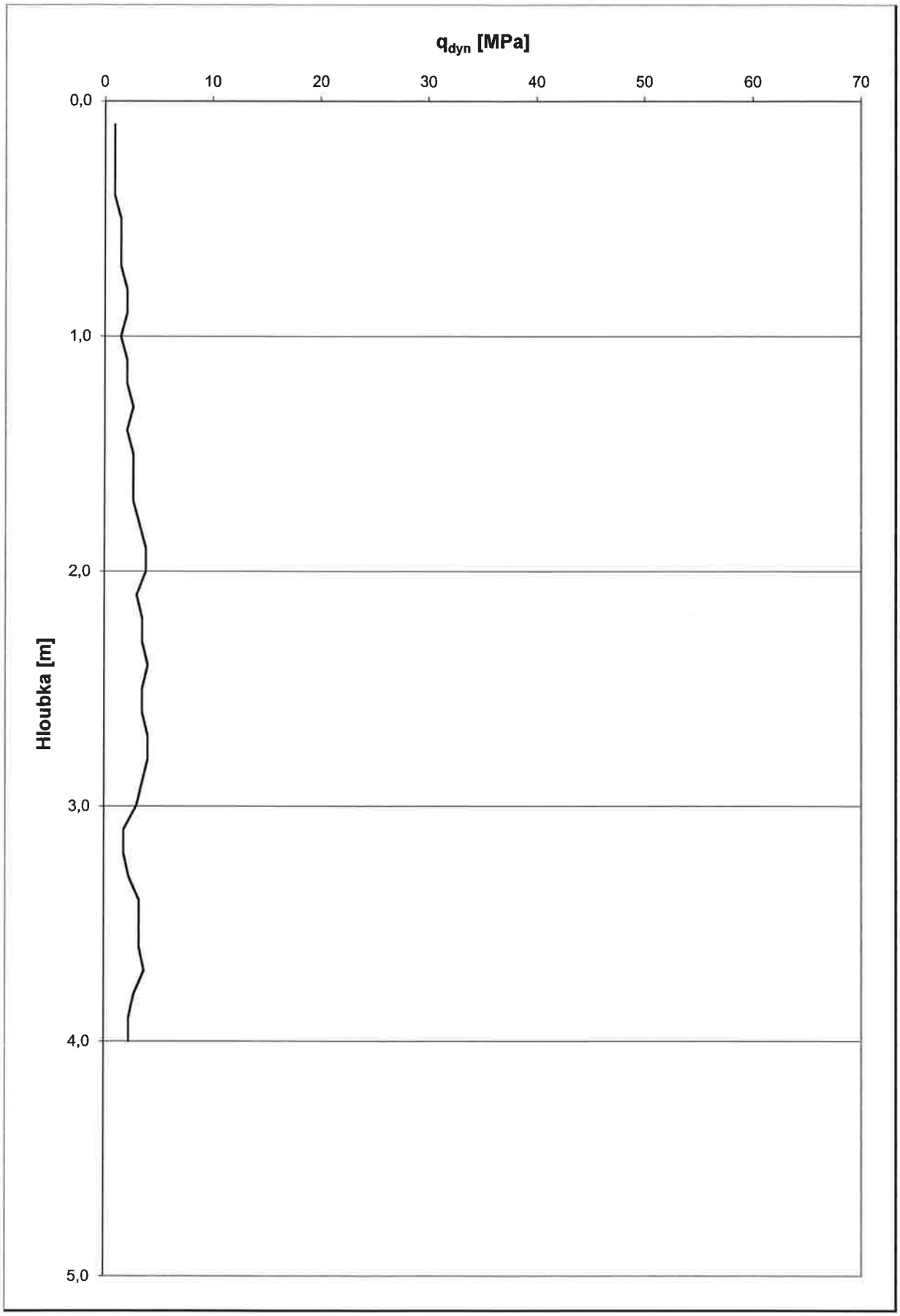
Vyhodnocení dynamické penetrace dle ČSN EN ISO 22476-2

Zákazník:	**Ochrana podzemních vod, s.r.o.**	**Číslo sondy:**	**P 3**
Projekt:	**Kladruby nad Labem**	**Typ sondy:**	**DPM**
Měřil:	**Voráček**	**Váha beranu [kg]:**	**30**
Datum:	**7.5.2015**	**Průřez hrotu [m²]:**	**0,0015**
HPV [m.p.t]	**2,24**	**Výška nasazení [m.n.m.]**	**-**

Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]	Hloubka [m]	N_{10}	q_{dyn} [MPa]
0,1	1	0,92	5,1			10,1		
0,2	1	0,92	5,2			10,2		
0,3	1	0,92	5,3			10,3		
0,4	1	0,92	5,4			10,4		
0,5	2	1,50	5,5			10,5		
0,6	2	1,50	5,6			10,6		
0,7	2	1,50	5,7			10,7		
0,8	3	2,09	5,8			10,8		
0,9	3	2,09	5,9			10,9		
1,0	2	1,50	6,0			11,0		
1,1	3	2,09	6,1			11,1		
1,2	3	2,09	6,2			11,2		
1,3	4	2,67	6,3			11,3		
1,4	3	2,09	6,4			11,4		
1,5	4	2,67	6,5			11,5		
1,6	4	2,67	6,6			11,6		
1,7	4	2,67	6,7			11,7		
1,8	5	3,26	6,8			11,8		
1,9	6	3,85	6,9			11,9		
2,0	6	3,85	7,0			12,0		
2,1	5	2,99	7,1			12,1		
2,2	6	3,51	7,2			12,2		
2,3	6	3,51	7,3			12,3		
2,4	7	4,04	7,4			12,4		
2,5	6	3,51	7,5			12,5		
2,6	6	3,51	7,6			12,6		
2,7	7	4,04	7,7			12,7		
2,8	7	4,04	7,8			12,8		
2,9	6	3,51	7,9			12,9		
3,0	5	2,99	8,0			13,0		
3,1	3	1,82	8,1			13,1		
3,2	3	1,82	8,2			13,2		
3,3	4	2,30	8,3			13,3		
3,4	6	3,25	8,4			13,4		
3,5	6	3,25	8,5			13,5		
3,6	6	3,25	8,6			13,6		
3,7	7	3,72	8,7			13,7		
3,8	5	2,77	8,8			13,8		
3,9	4	2,30	8,9			13,9		
4,0	4	2,30	9,0			14,0		
4,1			9,1			14,1		
4,2			9,2			14,2		
4,3			9,3			14,3		
4,4			9,4			14,4		
4,5			9,5			14,5		
4,6			9,6			14,6		
4,7			9,7			14,7		
4,8			9,8			14,8		
4,9			9,9			14,9		
5,0			10,0			15,0		



P-3



4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6
tel.: 242 485 929, www.4gconsite.com
AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ ČIA č. L 1518

L 1518

ZPRÁVA O ZKOUŠCE č. 15 022 / 04

Zkušební postup: **STANOVENÍ INDEXOVÝCH PARAMETRŮ ZEMIN**

Zhotovitel:	**4G consite s.r.o.**
Adresa organizace:	Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

Objednatel:	**Ochrana podzemních vod, s.r.o.**
Adresa odběratele:	Bělohorská 31, 169 00 Praha 6 - Břevnov

Název akce:	**Kladruby n.L**
Kód zakázky:	15 022
Celkový počet stran zprávy:	2

Lokalizace odběru vzorku:	sonda K2
Zkoušený konstrukční prvek:	zemina

(přesná lokalizace je uvedena v rámci jednotlivých zkoušek)

Datum dodání do laboratoře:	11.5.2015
Datum provedení zkoušky:	11.5.2015 - 14.5.2015
Datum vydání zprávy:	14.5.2015

Užitá metoda:
Stanovení vlhkosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1
Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4
Stanovení konzistenčních mezí dle ČSN CEN ISO/TS 17892-12

Normativní a technické odkazy a související dokumenty:
ČSN CEN ISO/TS 17892-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
ČSN EN ISO 14688-1 Pojmenování a zatřiďování zemin - Část 1: Pojmenování a popis *)
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, Příloha A *)

Zkoušku provedl:
Mgr. Tibor Matula, Ladislav Šrédl

ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ AKREDITOVANÁ ČIA, o.p.s. DLE ČSN EN ISO / IEC 17025
4G consite s.r.o.
č. 1518

Za zprávu odpovídá:
Ing. Jan Mynář
zástupce vedoucího laboratoře

Poznámky : Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušeného konstrukčního prvku odpovídajícímu uvedené lokalizaci. Výsledek zkoušky reprezentuje vlastnosti konstrukce v době realizace zkoušky.
Zpráva musí být reprodukována pouze jako celek.
*) mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře

STANOVENÍ INDEXOVÝCH PARAMETRŮ ZEMIN

dle ČSN CEN ISO/TS 17892-1, 4 a 12

4G consite s.r.o., Šlikova 406/29, 169 00 Praha 6

číslo zprávy: **15 022 / 04**

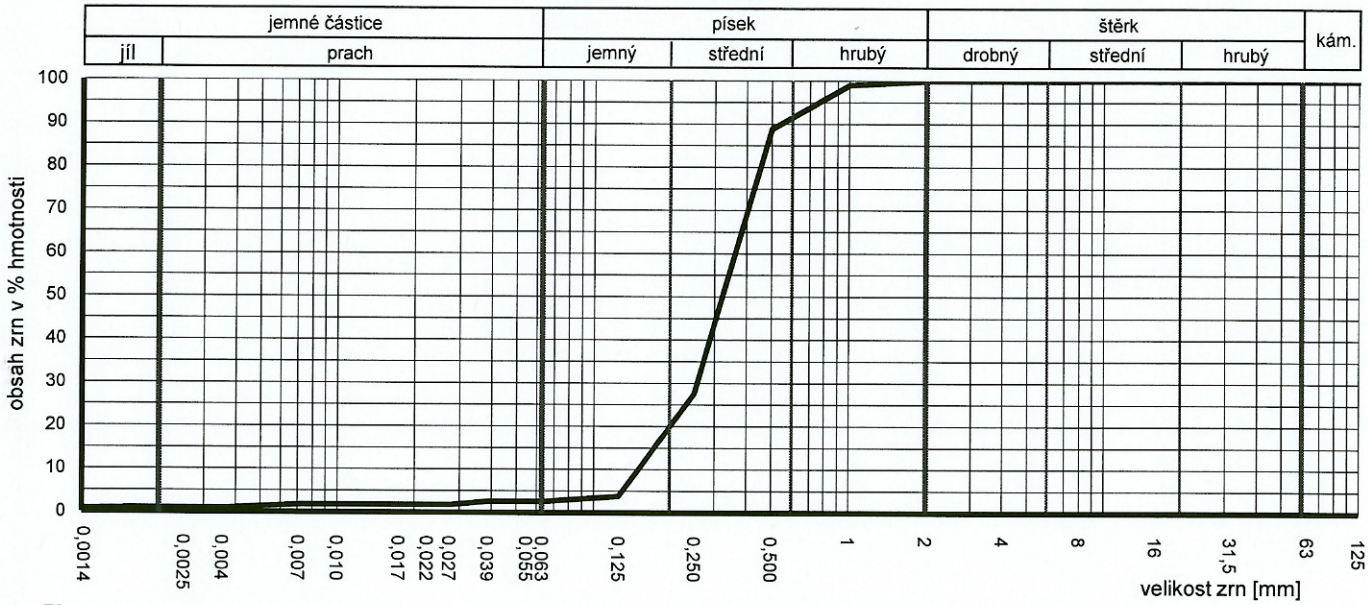
označení vzorku: K2 1,4-1,5
laboratorní číslo: 15-1158

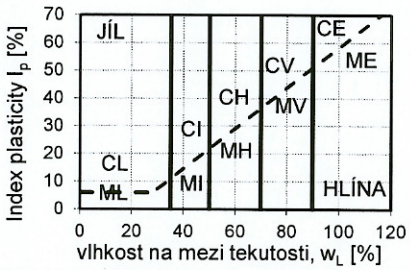
název akce:	**Kladruby n.L**	kód zakázky:	15 022
místo odběru vzorku:	sonda K2*)	datum odběru:	*)
		datum provedení zk.:	11.5.2015 - 14.5.2015
konstrukční prvek:	hloubka 1,4 - 1,5 m*)	zkoušku provedl:	T. Matula, L.Šrédl
vizuál. popis materiálu:	písek	barva vzorku:	hnědá

zastoupení frakcí ve vzorku					
složka:	jíl	prach	písek	štěrk	kámen
podíl frakce [%]:	0,9	1,7	97,3	0,1	0,0
podíl frakce [%]:	2,6		97,4		0,0

rozměr oka síta [mm]:	< 0,063	0,063	0,125	0,250	0,500	1	2	4	8	16	31,5	63	125
propad sítem [%]:	2,59	2,59	3,86	27,61	88,84	99,00	99,93	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

KŘIVKA ZRNITOSTI





KLASIFIKACE [2]		
ČSN EN ISO 14688-2	**Sa**	**písek**
ČSN 73 6133, Příloha A	**S2 SP**	**písek špatně zrněný**

ostatní vlastnosti a doplňující údaje					
koeficient filtrace [2]		přirozená vlhkost w [%]:	5,8	použitelnost zeminy dle ČSN 73 6133 [2]	
dle Carman-Kožený [$m.s^{-1}$]:	4,26E-05	konzistenční meze [3]		do násypu:	podmínečně vhodná
dle Bayera [$m.s^{-1}$]:	2,02E-04	mez tekutosti w_L [%]:	NEPLASTICKÝ	do aktivní zóny:	podmínečně vhodná
zdánlivá hustota částic [1) 2)] [$kg.m^{-3}$]:	2650	mez plasticity w_P [%]:	NEPLASTICKÝ		
		index plasticity I_P [2)] [%]:	NEPLASTICKÝ	namrzavost zeminy dle ČSN 73 6133, Příloha A [2]	
číslo nestejnozrnnosti C_u [2)] [-]:	2,4	stupeň konzistence I_C [2)] [-]:	NELZE		
číslo křivosti C_c [2)] [-]:	1,1	konzistence vypočtená [2) 4)]:	NELZE	nenamrzavé	

poznámky: *) odběr vzorku in situ zajistil objednatel; údaje o místě odběru předány objednatelem

[1)] pro danou zeminu stanoveno odhadem; [2)] doplňující údaje stanovené mimo rozsah akreditace zkušební laboratoře jsou pouze informativní; nejsou-li uvedeny, stanovení se neprovádělo; [3)] konzistence a plasticita směsných zemin platí pouze pro výplň;
[4)] dle ČSN 73 6133, Příloha A, tabulka A.3
zkušební zařízení: sada kontrolních sít dle ISO 3310; hustoměr podle Casagrandeho
použitý postup: dle ZP3, ZP5 a ZP9

SPS 15-007

SPS 15-007

identifikační číslo SPS 15-007

Bukovský SPS s. r. o.
Švábky 52/2 180 00 Praha 8 - Libeň
E-mail: sps@bukovsky.cz
Tel./ fax: (+420) 266 310 973, 284 821 937
IČ 02683717

elektronická kopie 15603

ODBORNÉ VYJÁDŘENÍ
hřbitovní kaple Povýšení sv. Kříže na hřbitově
Kladruby nad Labem

aktualizace stavu ke dni 12. 5. 2015

ve smyslu § 18 zákona č. 360/1992 Sb.

Praha červen 2015

© Bukovský SPS s. r. o.

Výtisk číslo:

Reprodukování, šíření a poskytnutí tohoto dokumentu, jeho částí nebo jeho obsahu třetí osobě je bez výslovného souhlasu zakázáno. Porušení zákazu vede k odpovědnosti za vzniklou škodu. Všechna práva jsou vyhrazena rovněž v případech registrovaného patentu, průmyslového vzoru, výtvarného návrhu nebo ochranné známky.

Základní údaje

Předmět: Hřbitovní kaple Povýšení sv. Kříže
budova bez č. p. na parc. č. 21 k. ú. území Kladruby nad Labem

Objednatel: STUDIO A. J. T PRAHA, spol. s r.o. IČ 26506483
Na Dračkách 852/15, 162 00 Praha 6 - Střešovice
objednávka doc. Ing. Arch. Jaroslav Trávníček, jednatel

Úkol: průzkum stavu odhaleného zdiva – aktualizace stavu ke dni šetření

Účel: Posudek stavebně technického stavu byl proveden jako podklad pro návrh stavebních úprav, nenahrazuje projektovou dokumentaci

Poznámky k dalšímu textu:

V dalším textu může být užito, především pro označení zákonů a vyhlášek, zkratek, které jsou vždy při jejich prvním užití specifikovány, resp. jsou užity vžité zkratky:

ČSN, EN Česká technická norma, Evropská norma

P; NP; PP patro; nadzemní podlaží; podzemní podlaží

S, J, V, Z sever, jih, východ, západ

- Objekt (stavba) je popisován zpravidla po jednotlivých podlažích, které se počítají od podlahy tohoto k podlaze podlaží vyššího, pokud není jinak uvedeno.
- Poruchou se nazývá stav spočívající v narušení provozuschopného stavu objektu (ČSN 01 0102);
  Poruchou se rozumí každá negativní změna proti původnímu stavu, která zhoršuje základní vlastnosti (mechanická odolnost a stabilita, požární bezpečnost, ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochrana proti hluku, bezpečnost při užívání a úspora energie a ochrana tepla) a např. zhoršuje její předpokládanou hospodárnou životnost a užitnou jakost, zhoršuje stavebně technický stav a pod.; za původní stav se považuje stav stavby či její části, konstrukce nebo prvku v době jejich řádného prvního uvedení do užívání.
- Poškození - jev spočívající v narušení bezvadného stavu objektu (ČSN 01 0102).
- Vadou stavby, objektu, konstrukce nebo prvku se rozumí nedostatek vlastností stanovených právním předpisem a/nebo ve smlouvě sjednaných a/nebo nedostatek vlastností obvyklých.
- Závadou se označuje takový stav určité části zařízení, který se dá např. v rámci zkoušek či opravy seřízením odstranit.
- Havarijní událostí (havárií) je mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, vedoucí k ohrožení nebo k vážnému dopadu na životy a zdraví lidí, hospodářských zvířat a životní prostředí nebo k újmě na majetku
- Trvanlivost je obecný výraz pro schopnost odolávat degradaci vnějšími vlivy s opotřebení provozem, je vztažena ke schopnosti materiálu, prvku i systému zachovávat specifické užitné i jiné vlastnosti na požadované úrovni během daného časového období a za daných podmínek provozu a působení prostředí tj. za běžné či projektem předpokládané údržby.
- Životnost je souhrn trvanlivostí všech komponentů stavebního prvku, konstrukce nebo objektu, kvantifikuje trvanlivost vyjádřenou v rocích. Při projektování nové konstrukce hovoříme o návrhové životnosti, u konstrukce již provozované o zbytkové životnosti. Doba platnosti předpisů a norem je v přehledu uváděna takto: např.:{7305:9510}, tj. platnost od května 1973 do října 1995.

elektronická kopie 150603

OBSAH

1 PODKLADY 4
1.1 ZADÁNÍ 4
1.2 POSKYTNUTÉ SOUVISEJÍCÍ INFORMACE 4
2 PODMÍNKY ŠETŘENÍ 4
2.1 POPIS STAVBY VZHLEDEM K CÍLŮM POSUDKU 5
3 NÁLEZ 5
3.1 FASÁDY 6
3.1.1 hlavní budova 6
3.1.2 přístavek - sakristie 7
3.2 INTERIÉR 8
4 ANALÝZY, ROZBORY A ZKOUŠKY 9
4.1 NEDESTRUKTIVNÍ STANOVENÍ PEVNOSTI CIHEL A MALTY 9
4.2 GRAVIMETRICKÉ STANOVENÍ VLHKOSTI 12. 5. 2015 10
4.3 GRAVIMETRICKÉ STANOVENÍ VLHKOSTI 1. 6. 2015 11
5 ZÁVĚR 13
6 VYHODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH ZMĚN STAVBY 14
7 NÁVRH OPATŘENÍ 15

Přílohy:

P 1 půdorysné schéma (označení trhlin, místo odběru vzorků pro stanovení vlhkosti, zkušební pevnosti zdiva
P 2 a schéma trhlin na V fasádě
P 2 b schéma trhlin na V fasádě
P 3 schéma trhlin na S fasádě
P 4 a schéma trhlin na Z fasádě
P 4 b schéma trhlina na Z fasádě
P 5 výpočet pevnosti v tlaku
P 6 nedestruktivní měření vlhkosti

Fotografické přílohy celkem 48 fotografií

Fotografie – porovnání stavu s dřívějším 17 fotografií

elektronická kopie 150603

1 PODKLADY

1.1 Zadání

Oborné vyjádření v níže uvedeném rozsahu:

- průzkum odkrytého obvodového zdiva
  a. kontrola stavu se zaměřením na trhliny ve zdivu a stav zdiva v rozsahu dle čl. 4.5.2 ČSN ISO 13822
  b. fotografická dokumentace zjištěných skutečností
  c. nedestruktivní stanovení pevnosti cihel a malty pomocí Kučerovy vrtačky
- průzkum vzlínající vlhkosti – aktualizace stavu
  d. odběr jednoho vzorku pro stanovení vlhkosti – 1 zkušební profil
- odborné vyjádření ve třech vyhotoveních + fotografické přílohy

Na základě požadavku vzneseného na kontrolním dni stavby dne 28. 5. 2015 byly odebrány vzorky a stanovena vlhkost zdiva

1.2 Poskytnuté související informace

Informace sdělené Ing. A. Prausem (e-mail):

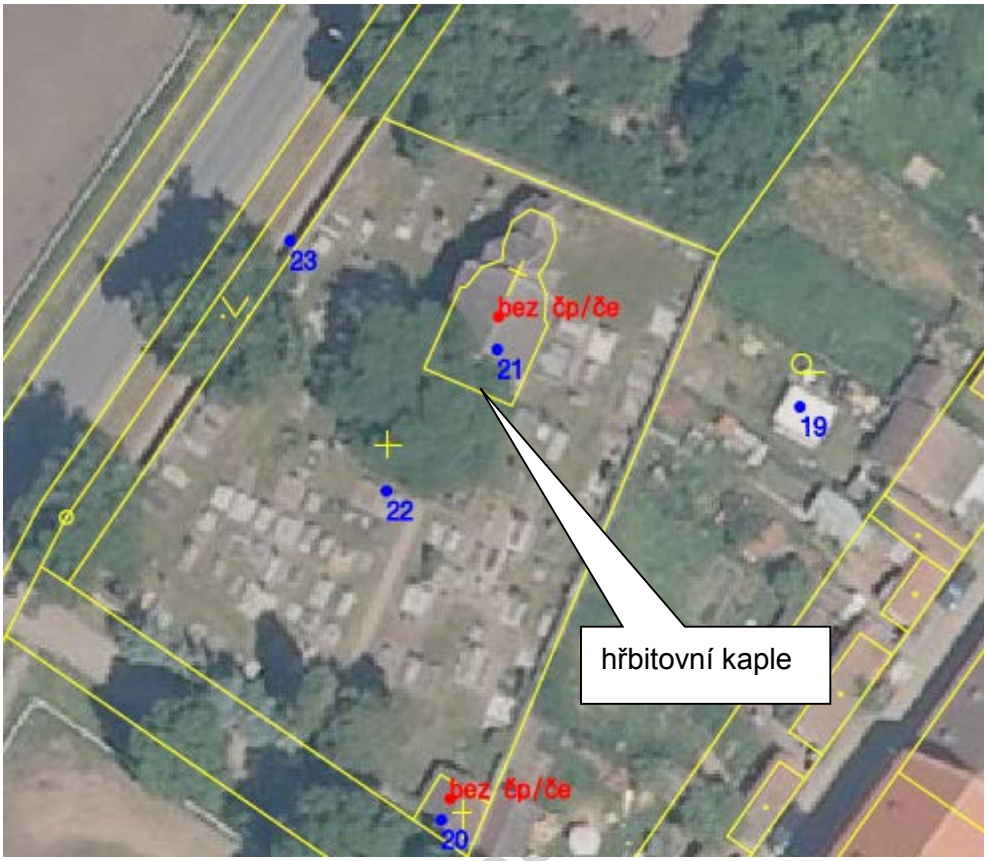
- pravé strana přístavku má velmi špatné zdivo
- obvodové zdi jsou kombinací různého zdiva
- ve zdivu jsou trhliny
- jeden náhrobek na levé straně se odklonil

2 PODMÍNKY ŠETŘENÍ

Šetření se uskutečnilo dne 12. 5. 2015. Byla provedena prohlídky přístupných odkrytých částí obvodového zdiva.

elektronická kopie 150603

2.1 Popis stavby vzhledem k cílům posudku



zdroj:
http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&&MarQueryId=81F2A805&MarQParam0=517353606&MarQParamCount=1&MarWindowName=Marushka

Jedná se o samostatně stojící objekt hřbitovní kaple s náhrobky na obvodových stěnách. Kaple je jednolodní s trojboce uzavřeným kněžištěm a polygonální sakristií. V presbytáři je valená klenba s výsečemi, loď je zastropena klenbou. Budova je bez technických zařízení. Střešní krytina je provedena ze střešních tašek drážkovaných.

3 NÁLEZ

Pro zjednodušení byly strany označeny takto:

vstup – J
levá strana – Z
pravá strana – V
sakristie – S

Na J, V a Z straně bylo v době šetření postaveno lešení až k okapové hraně střechy. Náhrobky v obvodových stěnách byly zakryty bedněním z OSB desek a geotextilií. Z obvodových stěn jsou částečně odstraněny omítky, omítky byly ponechány na rozích, lem oken a pod a na korunní římse. Na průčelí stavby je ponecháno asi 80% omítky.

V samostatné grafické příloze jsou zakresleny trhliny v obvodovém zdivu.

elektronická kopie

3.1 Fasády

3.1.1 hlavní budova

Jižní fasáda (průčelí)

- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel
- na JZ rozšíření rohu nad terénem je zdivo z plných cihel doplněno vazby cihelnými úlomky a do vazby zdiva jsou vloženy ploché kameny, ložné a styčné spáry jsou nepravidelného tvaru, spáry jsou převážně vyplnění zbytky omítky
- v horní části fasády je převážně zdivo cihelné, které je místy doplněno plochými obdélníkovými kameny, v částech kde jsou vazby zdiva vloženy kameny je vazba cihelného zdiva nepravidelná a v ložných a styčných spárách jsou dutiny (kameny o velikosti cca výška 6,5 až 11 cm, délka cca 10 až 60 cm), do ložných spár mezi kameny jsou v maltě vloženy drobné úlomky kamenů
- plné cihly jsou v místě styku s kameny kráceny nebo osekány
- v horní časti zdi je pod omítkou vodorovná ocelová pásovina o rozměrech 50 x 15 mm, která prochází přes horní část okna, spodní část rámu a křídla okna je překryta omítkou fasády

Západní fasáda

- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel
- část stěny pod oknem není řádně provázána s ostatní části obvodové stěny, průběžné styčné spáry tvoří dvě převážně svislé trhliny ve zdivu
- v dolní částí Z stěny je převážně smíšené zdivo, kde nad terénem převažují kameny, kolem náhrobku vloženého do stěny je zdivo na lícové straně převážně z cihel plných
- do cihelného zdiva jsou vloženy ploché a obdélníkové kameny
- některé plné cihly se rozpadají, drolí se
- uprostřed klenutého nadpraží okna je otevřená styčná spára v cihelném zdivu
- u ostění okna jsou průběžné styčné spáry v cihelném zdivu, do vazby zdiva u ostění okna zasahují kameny, v místě průběžné styčné spáry v cihelném zdivu je svislá trhlina, mezi plnými cihlami a kameny jsou styčné spáry o šíři až 7 cm, které jsou vyplněny omítkou a úlomky kamenů
- v místě průběžných styčných spár cihelného zdiva ve spárách chybí zdicí malta
- na pravé straně od okna od průběžné styčné spáry v cihelném zdivu směrem dolů probíhá svislá trhlina, která kopíruje polohu styčných spar (trhlina o šíří cca 1,5 až 2,5 cm, vyplněno úlomky cihel)
- vlevo od okna je neprovázané cihelné zdivo s průběžnými styčnými spárami, od okna směrem dolů probíhá svislá trhlina přes styčné spáry mezi cihlami a kameny (asi 50 cm od levého ostění okna)
- před SZ rohem v horní části převažuje kamenné zdivo, do kterého jsou vloženy plné cihly, vazba zdiva je nepravidelná, dutiny v ložných a styčných spárách
- ocelová horizontální pásovina je zahnutá za SZ rohem před obvodovou stěnou sakristie

presbytář

- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel
- od levého dolního rohu okna je šikmá trhlina probíhající přes styčné spáry šikmo dolů, kde se postupně vytrácí, trhlin je ve vzdálenosti cca 80 cm od rohu
- na pravé straně od okna jsou v cihelném zdivu vloženy různě veliké kameny
- v S stěně za rohem ve vyšší části stěny je čtvercový otvor, kde jsou volně vloženy plné cihly
- na S stěně nad krytinou přístavku je smíšené zdivo, kde převažují kameny, vazba zdiva

elektronická kopie 150602

je nepravidelná, ložné a styčné spáry na sebe nenavazují

Východní fasáda

- v dolní části stěny je zdivo smíšené s převahou různě velikých kamenů, nepravidelné spáry jsou vyplněny úlomky kamenů a cihel
- část stěny pod oknem zřejmě není provázána se zbytkem obvodové stěny, vytváří se dvě průběžné styčné spáry – trhliny
- v horní části je převážně cihelné zdivo, do kterého jsou vloženy ploché a obdélníkové kameny,
- stěna je rozdělena na třetiny svislými trhlinami v místě průběžných styčných spár, ložné spáry a styčné jsou vyplněny úlomky kamene
- v částech kde ložné a styčné spáry nepřekrývají zbytky fasádní omítky, chybí ve spárách zdicí malta
- v horní části vpravo do okna převažují ve zdivu kameny, vazba zdiva je nepravidelná, není zachován průběh ložných spár
- v horní časti zdi je vodorovná ocelová pásovina o rozměrech 50 x 15 mm, která prochází přes horní část okna, v ostatní části byla zakryta omítkou fasády, ocelová pásovina je zahnutá za SV rohem před obvodovou stěnou sakristie

presbytář

- v parapetní stěně pod oknem probíhá svislá trhlina o šíři cca 2 cm, ¨v místě, kde zdivo není provázané
- vazba smíšeného zdiva je nepravidelná, do ložných a styčných spár jsou vloženy úlomky cihel a drobné kameny
- v klenutém nadpraží okna je svislá trhlina směřující do levého rohu stěny a korunní římsy
- spodní část rámu okna je podložena úlomky keramických tašek

3.1.2 přístavek - sakristie

připojení na hlavní budovu

- v místě napojení zdiva je zdivo původní budovy opatřeno omítkou a k této přizděno zdivo sakristie (přístavku), tloušťka omítky na zdivu hlavní budovy je až 4 cm,

východní fasáda

- v horní části stěny a na korunní římse byla ponechána omítka
- nad klenutým napražím je v omítce svislá sonda, nad plnými cihlami jsou ploché kameny, které jsou uvolněné z maltového lože
- zdivo smíšené, převážně cihelné, ve spodní části a na SV rohu zdiva jsou cihly poškozené, některé cihly se rozpadají, vazba zdiva je nepravidelná s různým přesahem cihel
- ve spodní části stěny jsou ve spárách zdiva kořeny rostlin
- ložné a styčné spáry jsou překryty zbytky fasádní omítky, v částech kde není, jsou dutiny v ložných a styčných spárách
- na S rohu jsou spodní řady plných cihel rozpadlé a části cihel chybí, vazba zdiva před rohem je nepravidelná do vazby vloženy úlomky kamenů
- ve spodní části nad terénem a směrem k J straně jsou do zdiva vloženy kameny
- ve vyšší části stěny (asi 20 cm pod oknem) je pod přizdívkou z cihel zazděný vodorovný dřevěný hranol

elektronická kopie 150603

severní fasáda

- v severní stěně jsou dvě převážně svislé trhliny po celé výšce stěny, trhliny pokračují do korunní římsy, na severní části stěny (vpravo od okna) je šíře trhliny až 9 cm, šíře trhliny vlevo od okna je až 3 cm, tyto trhliny vedou okolo ostění okna
- v horní části stěny a na korunní římse je ponechána omítka
- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel, vazba zdiva je značně nepravidelná, z části jsou i pálené cihly na výšku

západní fasáda

- v horní části stěny a na korunní římse je ponechána omítka
- na odkrytém místě na korunní římse jsou odkryté cihly a ploché kameny
- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel
- na SZ rohu je ocelová kleština, která je osazena do dřevěného vodorovného hranolu, hranol je zakryt přizdívkou z plných cihel, dřevěný hranol je hloubkově poškozen dřevokazným hmyzem a dřevokaznými houbami, před vnějším rohem je spoj v dřevěném hranolu (spoj přeplátováním), zřejmě se jedná jakousi o náhradu věnce
- plné cihly jsou na některých místech poškozeny, tak že se rozpadají po vrstvách (poškozené cihly lze rozebrat do hloubky zdiva)
- v ložných a styčných spárách jsou dutiny, které jsou překryty zbytky fasádní omítky

3.2 Interiér

- vnitřní omítky jsou poškozené vlhkostí do výšky asi 2,5 m a jsou nepravidelně uvolněny od podkladu
- na klenbě blíže obvodovým stěnám jsou skvrny – stopy po zatékání

hlavní loď

- v klenutém nadpraží okna v J stěně nad dveřmi je svislá trhlina
- ve V a Z obvodových stěnách jsou uprostřed rozpětí klenutého nadpraží oken trhliny směřující do klenby, kde se postupně vytrácí
- ve stěnách pod okny jsou svislé a šikmé trhliny
- v klenbě jsou různosměrné trhliny, na S straně před klenebním pásem jsou horizontální a šikmé trhliny
- na SZ straně jsou v patě klenby svislé trhliny
- na V straně je částečně provedena drážka do omítky ve vnitřním rohu parapetní stěny, nad podlahou je zjevné, že cihelné zdivo není dostatečně provázáno s pilířem stěny

presbytář prostor za oltářem

- na V stěně nad podlahou byla odstraněna omítka, je odkryté smíšené zdivo, s nepravidelnou vazbou, v horní části je zdivo skládáno z úlomků cihel a kamenů a překryto vrstvou malty, v dolní části zdiva jsou obdélníkové a ploché kameny s kombinací plných cihel
- v horní části V stěny je od parapetu okna šikmá trhlina o šíři cca 3,5 cm, probíhající před nepravidelnou vazbu zdiva
- na Z stěně je od dolního rohu okna šikmá přerušovaná trhlina po celé výšce stěny, šířka trhliny v omítce je cca 1,4 až 1,8 mm (více šikmých trhlin)
- ve V a Z stěně jsou v klenutých nadpražích oken trhliny směřující do klenby
- v křížové klenbě je více horizontálních trhlin, některé přecházejí z paty klenby do obvodových stěn
- v S stěně je v SZ rohu výrazná trhlina přecházející do křížové klenby
- v S stěně je průchod do přístavku, v klenutém napraží je uprostřed rozpětí odstraněna

elektronická kopie 150603

omítka, trhlina v styčné spáře klenutého nadpraží a ve spárách chybí zdící malta a části plných cihel (trhlina o šíři cca 2 cm)

přístavek presbytář

- v S stěně (parapetní stěna) jsou dvě výrazné trhliny, které přecházejí do klenutého nadpraží okna, a následně z nadpraží pokračuje více vertikálních trhlin do křížové klenby
- v ploše klenby je velké množství různosměrných trhlin, z nichž některé svislé probíhají do rohů obvodových stěn
- v klenutých nadpražích oken jsou trhliny přecházející do klenby
- parapetní stěny jsou tenčí než obvodové stěny, v částech bez omítek je cihelné zdivo z plných cihel, ve spodní částí zdi jsou cihly hloubkově poškozené až rozpadlé
- na S straně je kopaná sonda k základům, je viditelný základ z plochých a nepravidelných kamenů, hloubka základů je nepravidelná (64 až 86 cm od zbytků podlahy)

4 ANALÝZY, ROZBORY A ZKOUŠKY

4.1 Nedestruktivní stanovení pevnosti cihel a malty

Pro zjištění pevnosti zdiva bylo určeno zkušební místo na východní stěně přístavku. Dále bylo vybráno zkušební místo na východní stěně hlavní budovy. Poloha zkušebních míst je zakreslena v příloze. Zkoušky byly prováděny v souladu s ČSN 13822 a ČSN 73 0038.

K zjištění pevnosti složek zdiva byla užitá tvrdoměrná metoda zkušební upravenou příklepovou ruční vrtačkou dle metodiky zpracované TZÚS Praha – Ing. V. Kučera CSc. 1989.

Pevnost plných cihel byla stanovena na základě obecného kalibračního vztahu v rozmezí 10 až 40 MPa, pevnost malty v rozmezí 0,3 až 15 MPa. Mimo toto rozpětí byla stanovena odborným odhadem.

<u>Zkušební plocha P 1 – východní obvodová stěna přístavku</u>

- zkušební plocha byla ve výšce 80 až 90 cm nad stávajícím terénem
- zdivo ve zkušebním místě je z cihel plných o rozměrech 71 x 125 x 265 až 275 mm
- zdivo tloušťky cca 30 cm v místě okenního parapetu o tloušťce cca 15 cm
- vazba zdiva je nepravidelná, různá šířka přesahu plných cihel, v dolní části zdi a na rozích jsou cihly hloubkově poškozeny a rozpadávají se
- ložné spáry mají nepravidelnou výšku, 5 až 30 mm, styčné spáry o šíří 4 až 25 mm
- spáry jsou překryty zbytky fasádní omítky, po očistění jsou ve spárách zdiva dutiny, ložné a styčné spáry jsou nepravidelně vyplněny zdící maltou, prohozeno do hloubky asi 2 cm fasádní omítkou
- místy jsou plné cihly ve vzájemném kontaktu bez malty
- zdicí malta vápenná
- na více místech je malta metodikou neměřitelná, dutiny v ložné spáře

<u>Zkušební plocha P 2 – západní obvodová hlavní budovy</u>

- zkušební plocha byla ve výšce 60 až 70 cm nad stávajícím terénem
- zkušební místo vlevo do náhrobku ve stěně, zdivo kolem zkušebního místa z cihel plných o rozměrech 75 x 125 x 275 až 280 mm
- vazba zdiva je průměrná s nepravidelnou výškou ložné spára a různou šířkou styčné spáry
- ve styčných spárách chybí zdící malta

elektronická kopie 150603

- spáry jsou překryty zbytky fasádní omítky, po očistění jsou ve spárách zdiva dutiny, ložné a styčné spáry jsou nepravidelně vyplněny zdící maltou, prohozeno do hloubky asi 2 cm
- místy jsou plné cihly ve vzájemném kontaktu bez malty
- výška ložné spáry 3 mm až 25 mm, styčná spára 0 až 32 mm

4.2 Gravimetrické stanovení vlhkosti 12. 5. 2015

Dne 12.5.2015 byly odebrány vzorky pro stanovení vlhkosti a stanovena vlhkost zdiva dle ČSN EN ISO 12570 vysušením odebraných vzorků zdiva do ustálené hmotnosti při teplotě +105°C.

Vzorky pro stanovení vlhkosti byly odebrány ve třech výškách a ze dvou hloubek.

Zkušební plocha :

W 1 západní obvodová stěna hlavní budovy před S rohem, smíšené zdivo bez omítek, spáry jsou překryty zbytky fasádní omítky, nepravidelná vazba zdiva, ve spodní části nad terénem převažují kameny

Tabulka výsledků zkoušek vlhkosti zdiva:

zkušební plocha	výška odběru	hloubka odběru	materiál	vlhkost
	cm	cm		[% hmot.]
W 1	20	2	M+K	7,5
W 1	20	2	M+K	7,1
W 1	90	2	M+K+C	1,1
W 1	90	20	M+K+C	1,2
W 1	190	2	M+K+C	0,6
W 1	190	20	M+K+C	0,7

Legenda:

M malta
K kámen
C cihla

Hodnocení hmotnostní vlhkosti zdiva

Hodnotící stupnice, která je obecně uznávána, vznikla vzhledem k poškozování povrchových úprav (omítek a nátěrů) mrazem a vlhkostí ve zdivu obsaženou dle ČSN P 73 0610.

Tabulka ČSN P 73 0610 A.1 - Vlhkost zdiva

Stupeň vlhkosti	Vlhkost zdiva w v % hmotnosti
velmi nízká	w < 3
nízká	3 ≤ w < 5
zvýšená	5 ≤ w ≤ 7,5
vysoká	7,5 ≤ w < 10
velmi vysoká	w > 10

Vyhodnocení vlhkosti je v závěru.

elektronická kopie 150603

4.3 Gravimetrické stanovení vlhkosti 1. 6. 2015

Na základě požadavků zástupců památkové péče na jednání dne 29. 5. 2015 byly dne 1. 6. 2015 byly odebrány vzorky pro stanovení vlhkosti a byla stanovena vlhkost zdiva dle ČSN EN ISO 12570 vysušením odebraných vzorků zdiva do ustálené hmotnosti při teplotě +105°C.

Vzorky pro stanovení vlhkosti byly odebrány ve dvou výškových úrovních a ze dvou hloubek v každém ze zkušebních profilů.

Parametry venkovního prostředí při odběru vzorků:

- teplota vzduchu 24,4 °C
- relativní vlhkost vzduchu 53,6 %
- byla osluněna východní a jižní fasáda

Místa odběru vzorků:

W 1 jižní obvodová stěna, zdivo je smíšené, v dolní části zbytky omítky tl. cca 3,2 cm, v horní částí tl. omítky cca 4,5 cm, vpravo je zakryt náhrobek

W 2 jižní obvodová stěna, zdivo smíšené, v dolní částí zbytky omítky tl. cca 1 cm, ve zdivu je osazen náhrobek, v horní části zbytky omítky tl. cca 2 cm

W 3 západní obvodová stěna, zdivo smíšené bez omítky

W 4 západní obvodová stěna, zdivo smíšené bez omítky

W 5 západní obvodová stěna přístavku, zdivo smíšené s převahou plných cihel, zdivo bez omítky

W 6 východní obvodová stěna přístavku, zdivo smíšené s převahou plných cihel, zdivo bez omítky

W 7 východní obvodová zdivo, zdivo smíšené, se zbytky omítky tl. cca 2 cm

W 8 východní obvodová stěna, zdivo smíšené bez omítky

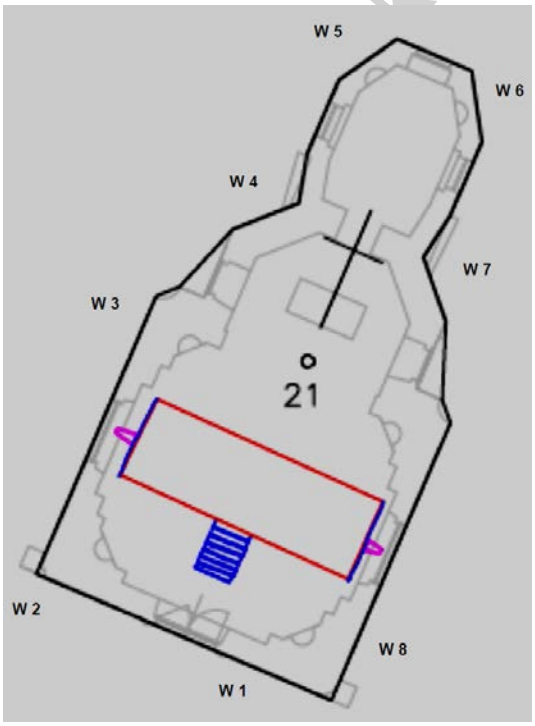


Schéma míst odběru vzorků

elektronická kopie 15663

Tabulky výsledků zkoušek vlhkosti zdiva:

vlhkosti z povrchu zdiva				
zkušební plocha	**výška odběru**	**hloubka odběru**	**materiál**	**vlhkost**
	cm	**cm**		**[% hmot.]**
W 1	20	2	M	1,1
W 1	80	2	M+C+K	2,8
W 2	20	2	M	1,7
W 2	150	2	M	1,7
W 3	20	2	M+C+H	6,1
W 3	80	2	M+K	1,9
W 4	20	2	M+C	4,3
W 4	80	2	M+K	3,1
W 5	20	2	M+K	2,3
W 5	80	2	M+K	2,0
W 6	20	2	C	8,7
W 6	80	2	C+M	3,6
W 7	20	2	M+K	1,7
W 7	80	2	M+K	1,2
W 8	20	2	M+C+K	1,5
W 8	80	2	M+K	1,0

vlhkosti z hloubky zdiva				
zkušební plocha	**výška odběru**	**hloubka odběru**	**materiál**	**vlhkost**
	cm	**cm**		**[% hmot.]**
W 1	20	15	M+H+K	1,2
W 1	80	15	M+C+K	0,9
W 2	20	15	M+C+K	3,6
W 2	150	15	M+C	1,6
W 3	20	15	M+C+K	5,3
W 3	80	15	M+K	1,4
W 4	20	20	M+H	12,5
W 4	80	15	M+K	1,6
W 5	20	15	M+C+K	6,0
W 5	80	15	M+K	1,9
W 6	20	15	C+M	7,4
W 6	80	15	C+M	2,3
W 7	20	15	M	2,2
W 7	80	15	M+C+K	1,2
W 8	20	15	M+C+K+H	3,1
W 8	80	15	M	1,1

elektronická kopie 150606

Legenda:

M malta
K kámen
C cihla
H hliněná malta

Poznámka k zjištěným extrémům

- v prostoru zkušební plochy byla nově vykopaná sonda a byla zde z části odstraněn dřevěný vazný prvek, tedy vlhkost mohla být negativně ovlivněna stavebními úpravami.

5 ZÁVĚR

Na základě místního šetření byly zjištěny tyto skutečnosti:

kaple

- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel se zcela nedostatečnou vazbou
- dodatečné svázání v úrovní pod vrcholem okem ocelovou pásovinou částečně umístěnou pod omítkou, ocelová pásovina před oknem presbytáře jde směrem do interiéru
- trhliny v klenbě průchodu do presbytáře prokazují nedostatečné vodorovné ztužení této části
- nejvýznamnější trhliny jsou ve V a Z stěně pod okny lodě, v zásadě ohraničující parapetní zdivo, které je minimálně provázané
- okny presbytáře prochází trhlina v místech nedostatečného provázání zdiva
- trhliny v klenbě jsou způsobeny deformacemi zdiva – nedostatečným vodorovným ztužením v úrovni stropu

přístavek – sakristie

- zdivo smíšené s převahou plných pálených cihel se zcela nedostatečnou vazbou
- byl přistaven k původní kapli k omítnutému zdivu
- pod okny je jakýsi věnec z destruovaných dřevěných trámů s kovářskými kleštinami po obou stranách
- svislé trhliny procházejí okolo zamřížovaných oken, kde velmi pravděpodobně mříže tvoří výztuž zdiva
- na S stěně je široká svolá trhlina, která oddělila Z zdivo
- další trhliny prokazuje deformace základů
- v interiéru v oblasti soklu jsou cihly degradované – výrazně nižší pevnosti až rozpadavé
- v exteriéru v oblasti soklu jsou cihly hloubkově degradované, zejména na SV nároží
- v SZ rohu sakristie (přístavku) v sondě k základům není viditelné podezdění základů

pevnost zdiva

- ➢ nedestruktivními zkouškami pevnosti zdiva (cihel a malty) bylo zjištěno, že pevnost zdiva sakristie (přístavku) je výrazně menší než pevnost zdiva na kontrolním místě na Z straně hřbitovní kaple, tyto hodnoty však nejsou platné pro zdiva existující smíšené, pro které neexistuje metodika stanovení pevnosti
- ➢ pevnost cihel i malty zdiva sakristie (přístavku) je nižší než odpovídající pevnost složek zdiva na kontrolním místě na Z straně hřbitovní kaple

elektronická kopie 150607

vlhkost zdiva

- gravimetrickým stanovením vlhkosti byla v Z obvodové stěně ve výšce 20 cm nad terénem zjištěna vlhkost na rozhraní zvýšené a vysoké vlhkosti
- ve výšce 80 cm a výše byla zjištěna vlhkost velmi nízká
- obvodové zdi jsou na vnější straně převážně bez omítek, v interiéru částečně ve spodních částech bez omítek, před měřením nebyly významnější srážky, bylo převážně sucho
- z výsledků zkoušek vyplývá zjevná závislost mna oslunění stěn, osluněné stěny lépe vysychají a jsou sušší
- oproti minulým zkouškám byla zjištěna vlhkost zdiva mírně, spíše nevýznamně nižší (v roce 2014 byla v západní obvodové stěna zjištěna vlhkost 7,9 % hmot. ve výšce 20 cm nad terénem, nyní byla změřena vlhkost 7,5 % hmot.)

Zpracovatel upozorňuje, že stavebně technický stav stavby se může působením různých vlivů měnit, popsaný stav je platný pouze pro dobu, kdy byl stavebně technický průzkum prováděn.

Hodnoceny byly pouze konstrukce a skutečnosti požadované objednatelem.

6 VYHODNOCENÍ ZJIŠTĚNÝCH ZMĚN STAVBY

V návaznosti na zápis z kontrolní prohlídky stavby z 11. 11. 2014 uvádíme na základě porovnání z dřívějším stavem (před událostí označenou popsanou v „oznámení o havárii stavby“), byly zjištěny následující skutečnosti, které lze připsat této události:

a) je zjevné rozsáhlejší destruktivní poškození zejména severozápadní části sakristie, které se projevilo:
   a. destruktivním poškozením zdiva, zejména oddělením zdiva trhlinou v S štítu, která se otevřela po celé výšce asi na 23 mm
   b. lokální rozrušení zdiva včetně uvolnění obezdívky dřevěného trámu pod oknem, na SZ straně, který svazuje stavbu
   c. oddělení zazdívek pod parapety oken od nosného zdiva
   d. oddělení zdiva přístavku sakristie od zdiva kněžiště
   e. celkové rozvolnění zdiva v této části a rozšíření trhliny
   f. zjištěný stav dle všech indicií naznačuje pokles SZ rohu sakristie
   g. stavba je sušší zřejmě z důvodu odstranění omítek a suchého z části slunného počasí, kdy zdivo může vysychat, upozorňujeme, že v současné době zjištěný vlhkostní stav, dle zkušeností, bude po provedení omítek výrazně horší, a tedy vlhkost zdiva bude vyšší, zjevné vyšší vlhkosti byly zjištěny na neosluněných částech stavby

b) destruktivní poškození zdiva kaple na SZ straně, které se projevilo vznikem trhlin u kněžiště
   a. rozšíření trhliny u spodní části záklenku kněžiště
   b. vznik trhliny ve vrcholu klenby kněžiště

elektronická kopie 150603

7 NÁVRH OPATŘENÍ

Návrhy opatření uvedené v 14-018 jsou nadále platné a na základě nyní zjištěného stavu doporučujeme:

Na základě zjištěného stavu doporučujeme:

- opravit střechu
- lokální výměny degradovaných cihel zejména v oblasti soklu
- vodorovné ztužení stavby
- svázání zdiva, které není provázáno (musí být použita výztuž s ochranou proti korozi)
- výměna „dřevěného věnce v sakristii“ za funkční věnec, doporučujeme odstranit degradované dřevo ze zdiva v celém objemu
- opravit trhliny v klenbách
- provést opatření pro snížení vzlínající vlhkosti zdiva zejména k zabránění degradace omítek vzlínající vlhkostí
- obnovit odvětrání krypty, které bylo zjevně dodatečně zrušeno

V Praze 3.6.2015

Ing. Ladislav Bukovský
AI pro pozemní stavby, zkoušení a diagnostiku staveb ČKAIT 0004138
Ladislav Andrle
David Wild, autorizovaný stavitel

živnostenské listy vydané OÚ MČ v Praze 1								
ŽIO/0171/97/LAV	z	10.1.1997	ŽIO/0344/93/MAL	z	27.1.1993	ŽIO/6890/98/LAV	z	20.7.1999
ŽIO/T/5514/96/LAV	z	5.8.1996	ŽIO/15350/92/MAL	z	31.12.1992	ŽIO/6891/98/LAV	z	20.7.1999
ŽIO/15348/92/MAL	z	31.12.1993	ŽIO/3566/94/GR	z	26.4.1994	ŽIO/6892/99/LAV	z	20.7.1999
ŽIO/1206/98/LAV	z	11.2.1998	ŽIO/15349/92/MAL	z	31.12.1992	ŽIO/6893/99/LAV	z	20.7.1999

počet stran: 16+1+5+3+12+ 5+4

Podklady:

[1.] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
[2.] Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
[3.] Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
[4.] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
[5.] ČSN 73 0038:76 Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách {870801-050830 }
[6.] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplňující ustanovení {141201-}
[7.] ČSN ISO 13822:05 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí {050901-150101}
[8.] ČSN ISO 13822 (73 0038) Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí {150101-}

elektronická kopie 150603

[9.] ČSN P 73 0610:0011 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva - základní ustanovení.

[10.] ČSN EN ISO 12570 (730673) Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení vlhkosti sušením při zvýšené teplotě {011001-}

[11.] ČSN 73 1101:80 Navrhování zděných konstrukcí. změny a 9.82, b 3.87. {8109-100301}

[12.] ČSN P ENV 1996-1-1:06 (73 1101) Navrhování zděných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla pro pozemní stavby. Pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce. {06101-090101}

[13.] ČSN EN 1996-1-1:07 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce {070601-090601}

[14.] ČSN EN 1996-1-1 (73 1101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce {070601-131201}

[15.] ČSN EN 1996-1-1+A1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce {131201-}

[16.] ČSN 72 2610 Cihlářské prvky pro svislé konstrukce. Cihly plné – CP {891101-051201}

[17.] ČSN EN 771-1 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky {030801-040501}

[18.] ČSN EN 771-1 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky {040501-130201}

[19.] ČSN EN 771-1 ed. 2 (72 2634) Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky {111201-}

[20.] Expertní posudek hřbitovní kaple sv. kříže na hřbitově u areálů Národního hřebčína Kladruby nad Labem, ident. č. 07-076-3 Ing. Ladislav Bukovský

[21.] Odborný posudek hřbitovní kaple sv. Kříže na hřbitově u areálů Národního hřebčína Kladruby nad Labem aktualizace stavu krov, ident. č. 11-002-3 Ing. Ladislav Bukovský

[22.] Odborný posudek hřbitovní kaple sv. Kříže na hřbitově u areálu Národního hřebčína Kladruby nad Labem aktualizace stavu, ident. č. 14-018 Ing. Ladislav Bukovský

[23.] Dopis Městského úřadu v Přelouči Sp. zn. ST/16905/2014/Hk ve věci Zápis z kontrolní prohlídky provedené dne 11.11.2014 na stavbě hřbitovní kaple v Kladrubech nad Labem

[24.] Zápis z kontrolního dne stavby č. 58 ze dne 28.5.20015

[25.]

elektronická kopie 150603

elektronická kopie 150603

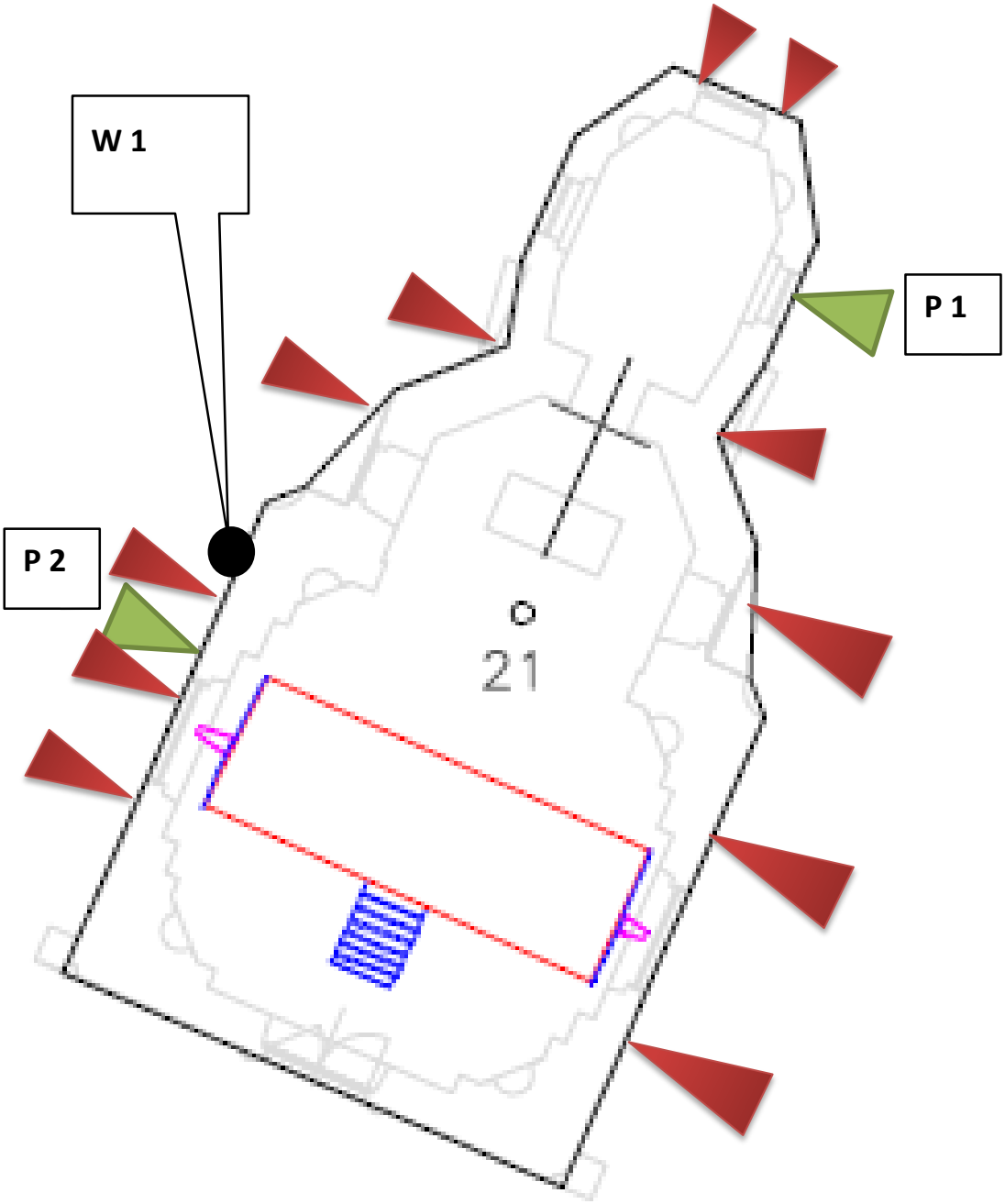
Ochranný text dle ISO 16016

Rozdělovník (DIL)

výtisk č.	předán / forma	platný do	
0	archiv zhotovitele / tisk		
1	objednateli / tisk		
2	objednateli / tisk		
3	objednateli / tisk		
	elektronická kope	neřízená	

Objednatel zodpovídá za řízení informací po převzetí výtisků této zprávy.
Nová verze nahrazuje verzi původní od data vydání.
Skartační lhůta 10 roků od data vydání.

elektronická kopie 150603



trhliny v odkrytém zdivu

místa zkoušek pevnosti zdiva a malty

místo odběru vzorku pro stanovení vlhkosti

Schéma umístění míst zkoušek a místa trhlin v obvodovém zdivu

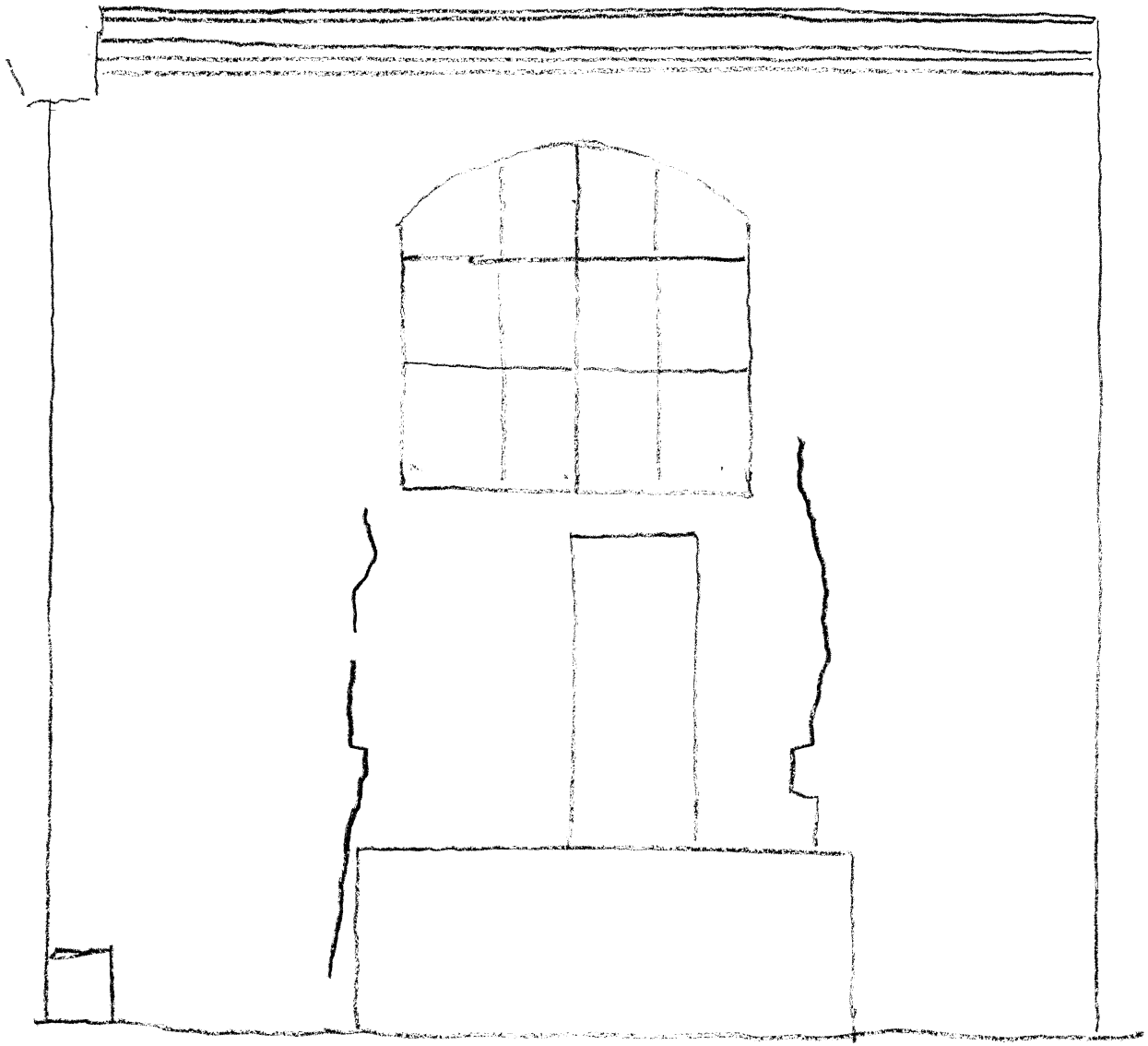


Schéma trhlin ve východní fasádě

Příloha P 2a

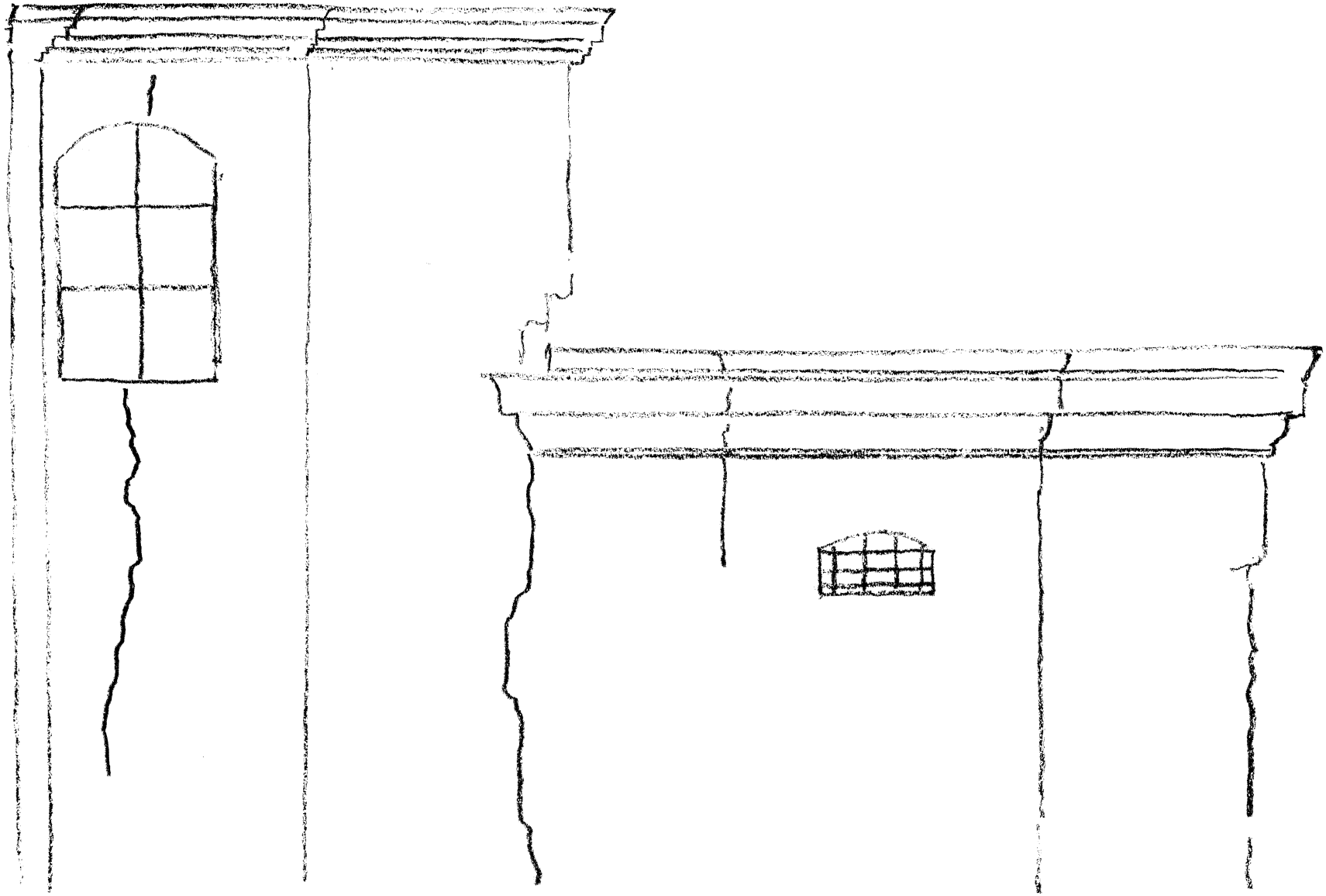


Schéma trhlin ve východní fasádě

Příloha P 2b

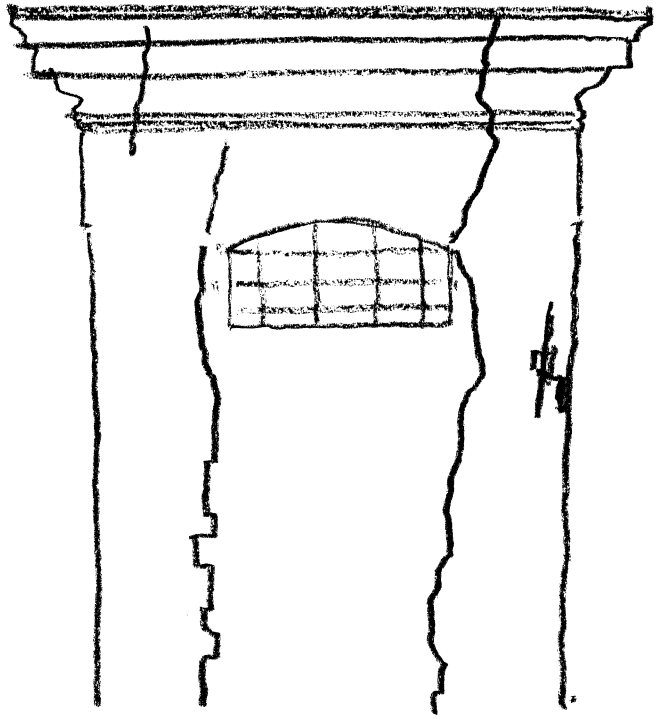


Schéma trhlin ve severní fasádě

Příloha P 3

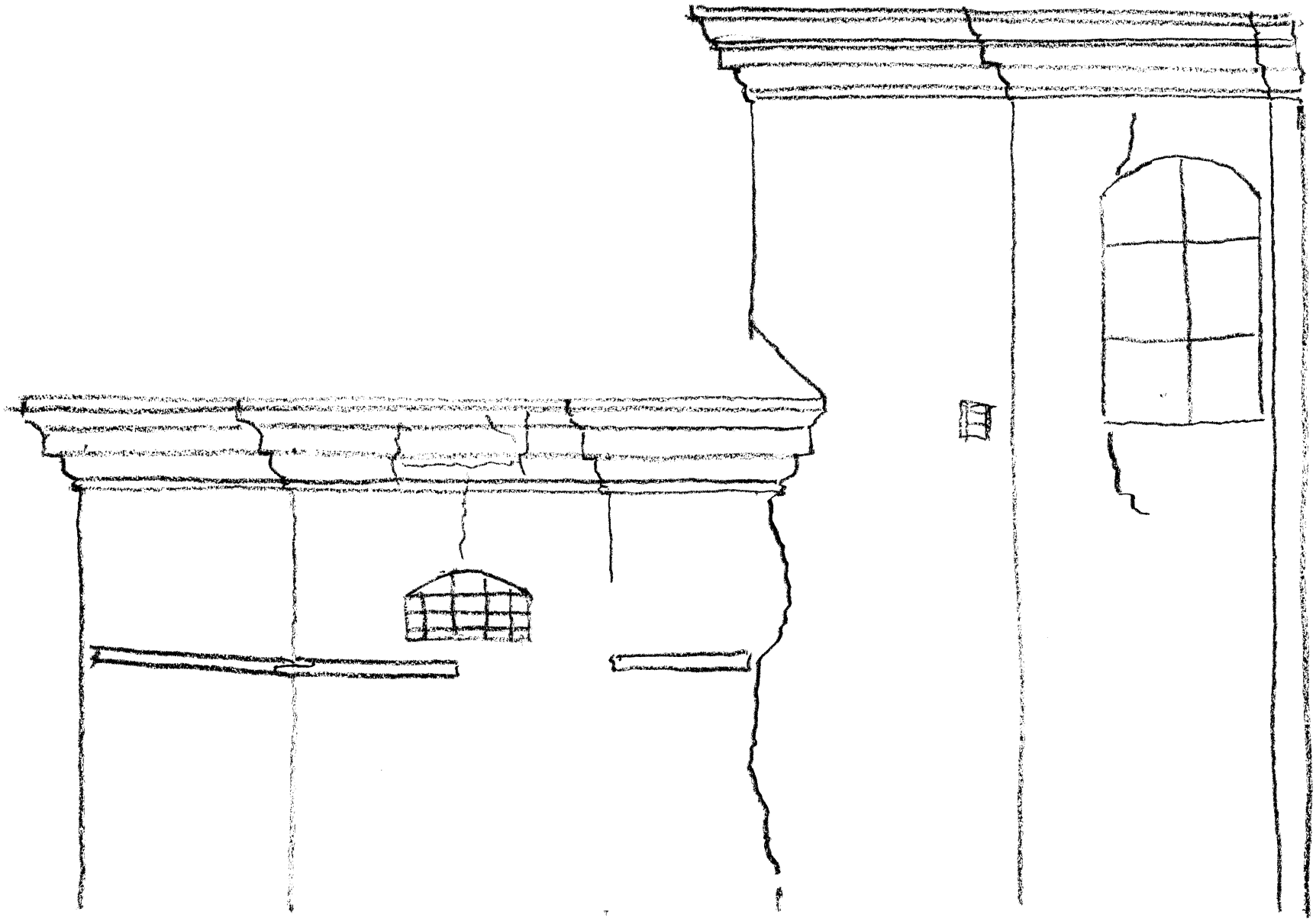


Schéma trhlin ve západní fasádě

Příloha P 4a

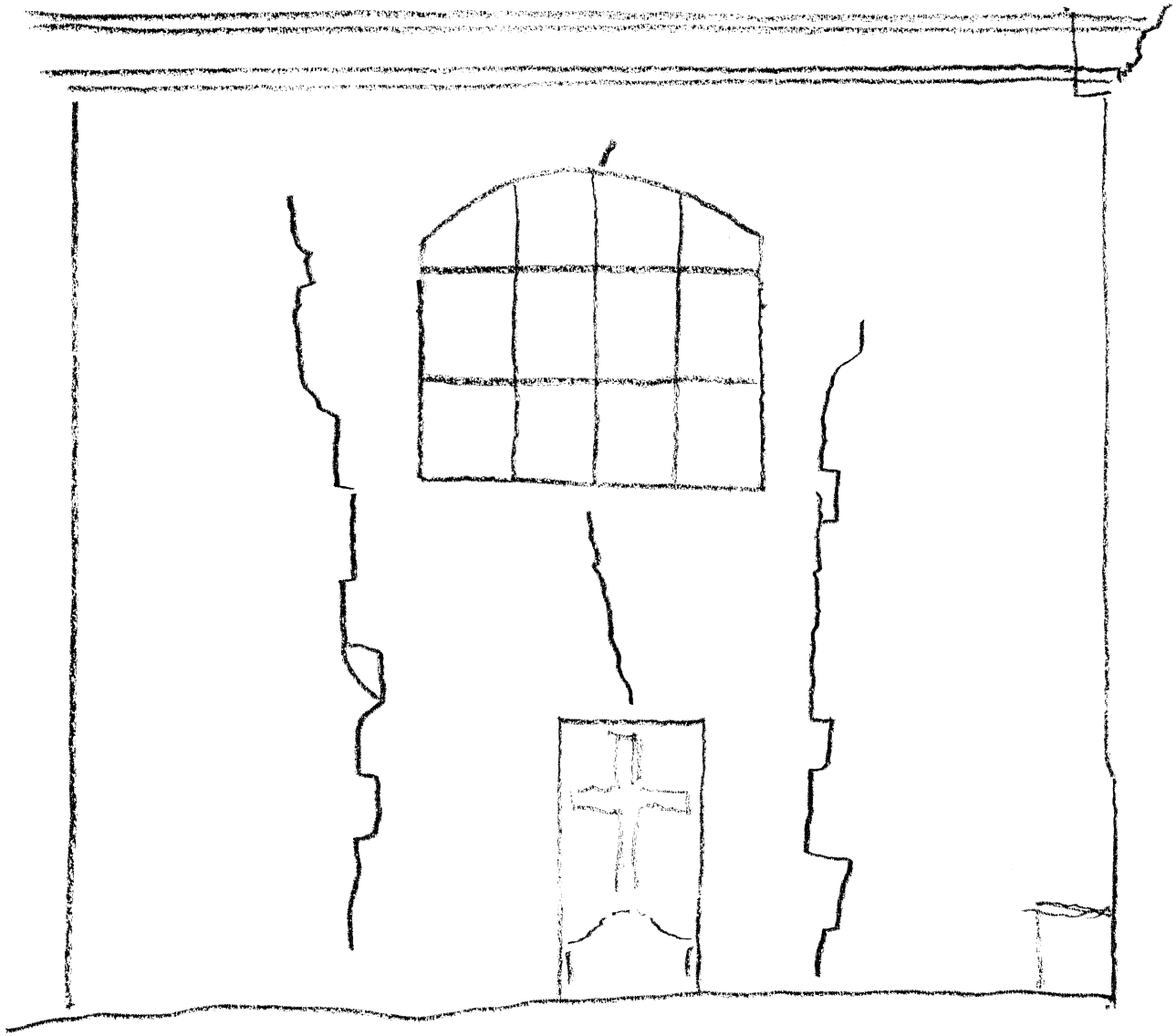


Schéma trhlin ve západní fasádě

Příloha P 4b

Vyhodnocení pevnosti zdiva

		stanovené hodnoty				charakteristická pevnost zdiva				návrhová pevnost zdiva				
		malta	pevnost malty	cihly	pevnost cihel	konstanta druhu zdiva	tl. spar a druh malty	druh malty	f_k [N/mm2]	d. součinitel spolehlivosti	d. součinitel vazby zdiva	d. součinitel vlhkosti zdiva	d. součinitel poškození trhlinami	f_d [N/mm2]
podlaží	sonda	ČSN EN 998-2	fm [N/mm^2]	ČSN 72 2610	f_b [N/mm2]	K	α	β		γ_{m1}	γ_{m2}	γ_{m3}	γ_{m4}	
Přístavek	P 1	<M1	0,28	P6	6	0,4	0,7	0,25	1,02	2,8	1,2	1,2	1,4	0,181
Hlavní budova	P 2	<M1	0,63	P25	25	0,4	0,7	0,25	3,39	2,4	1,2	1,2	1,4	0,701

Legenda :

K — Ve vazbě zdiva se předpokládalo střídání běhounů a vazáků. Tomuto uspořádání odpovídá hodnota konstanty K = 0,5. Pro ostatní druhy zdiva je třeba součinitel K stanovený podle ČSN P ENV 1996-1-1 (ČSN EN 1996-1-1) upravit s ohledem na zkušební metodu a

α — pro nevyztužené zdivo s obyčejnou maltou α = 0,65, pro nevyztužené zdivo s maltou pro tenké spáry α = 0,85

β — pro obyčejnou maltu β = 0,25, pro lehkou maltu a pro tenké spáry β = 0

γm_1 — pro zdivo z plných cihel uložených na obyčejnou maltu rovná 2,0. V ostatních případech je nutno součinitel stanovit rozborem s ohledem na způsob zjištění pevnostních charakteristik

γm_2 — vyplnění spár maltou 0,85 ≤ γm2 ≤ 1,2, dolní mez intervalu platí pro zcela pravidelnou vazbu a dokonale vyplnění spár

γm_3 — interpolace mezi hodnotami 1,0 ≤ γm3 ≤ 1,25
součinitel zahrnující vliv zvýšené vlhkosti pro zdiva v intervalu od 4% do 20%

γm_4 — interval 1,0 ≤ γm4 ≤ 1,4 dolní mez platí pro neporušené zdivo bez trhlin

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - hodnocení existujicích konstrukcí *Národní příloha NF (informativní)*

Charakteristická pevnost zdiva určena dle čl. 3.6.1.2 ČSN EN 1996-1-1: $f_k = K \cdot f_b^{\alpha} \cdot f_m^{\beta}$

Návrhová pevnost zdiva určena dle čl. NF.4.2 ČSN ISO 13822: $f_d = f_k / (\gamma_{m1} \cdot \gamma_{m2} \cdot \gamma_{m3} \cdot \gamma_{m4})$

elektronická kopie 150603

neřízený výtisk

Zkoušky pevnosti zdiva

0bjekt Hřbitovní kaple Povýšení sv. Kříže na hřbitově Kladruby nad Labem
konstrukce / prvek východní obvodvá stěna přístavek

Zkouška pevnosti cihel metoda vrtačky Ing. V. Kučery, CSc (TZUS)

zkušební místo	hloubka vrtu (mm)										meze		pevnost v tlaku $f_{b,e}$ [N/mm2]		pevnost [N/mm2]	souč. vlivu výšky a šířky prvků	normalizovaná průměrná pevnost zdiva	
	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	**Ød**	0,7d	1,3d	jednotlivě	průměr	$f_{b\alpha}$	δ	f_b [N/mm2]	
P1 přístavek V stěna	21,7	24,4	22,4	27,6	22,9	31,35				30,05	21,03	39,06	-0,09	4,97	-0,09	0,75	3,73	
P1 přístavek V stěna	20,3	19,2	26,8	18,7	17,1	18,81				24,17	16,92	31,42	11,67		11,67	0,75		
P1 přístavek V stěna	23,9	22,7	13,4	18,9	21,0	21,4	20,39			28,33	19,83	36,83	3,33		3,33	0,75		

koeficient	α	0,00000	

Zkouška pevnosti malty metoda vrtačky Ing. V. Kučery, CSc (TZUS)

zkušební místo	hloubka vrtu (mm)										meze		pevnost v tlaku $f_{b,e}$ [N/mm2]		poznámka
	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	**Ød**	0,7d	1,3d	jednotlivě	průměr	
P1 přístavek V stěna	75,04	78,39	49,86	53,12	63,2	54,11				62,29	43,60	82,16	0,30	0,28	
P1 přístavek V stěna	51,57	78,33	76,1	64,21	52,35	73,49				66,01	46,21	68,06	0,27		
P1 přístavek V stěna	54,63	53,5	79,75	50,11	79,3	75,6				65,48	45,84	103,09	0,28		

elektronická kopie 150603

elektronická kopie

neřízený výtisk

Zkoušky pevnosti zdiva

0bjekt Hřbitovní kaple Povýšení sv. Kříže na hřbitově Kladruby nad Labem
konstrukce / prvek hlavní budova západní obvodová stěna

Zkouška pevnosti cihel metoda vrtačky Ing. V. Kučery, CSc (TZUS)

zkušební místo	hloubka vrtu (mm)										meze		pevnost v tlaku $f_{b,e}$ [N/mm2]		pevnost [N/mm2]	souč. vlivu výšky a šířky prvků	normalizovaná průměrná pevnost zdiva	
	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	**Ød**	0,7d	1,3d	jednotlivě	průměr	$f_{b\alpha}$	δ	f_b [N/mm2]	
P2 Z stěna	3,5	4,0	5,2	3,4	4,5	4,67				5,042	3,53	6,55	49,92	44,60	49,92	0,55	24,53	
P2 Z stěna	8,9	10,5	11,9	9,3	8,6	8,06				11,44	8,01	14,88	37,11		37,11	0,55		
P2 Z stěna	4,7	4,0	4,0	6,2	6,3	7,96				6,608	4,63	8,59	46,78		46,78	0,55		

koeficient	α	0,00000	

Zkouška pevnosti malty metoda vrtačky Ing. V. Kučery, CSc (TZUS)

zkušební místo	hloubka vrtu (mm)										meze		pevnost v tlaku $f_{b,e}$ [N/mm2]		poznámka
	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	**Ød**	0,7d	1,3d	jednotlivě	průměr	
P2 Z stěna	48,54	44,46	40,3	43,16	38,78	33,59				41,47	29,03	50,41	0,56	0,63	
P2 Z stěna	31,34	32,88	32,05	35,07	32,66	35,79				33,3	23,31	42,46	0,79		
P2 Z stěna	36,98	43,3	31,71	55,1	45,8	40,1				42,17	29,52	59,54	0,55		

elektronická kopie 150663

Bukovský SPS s. r. o.

Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, tel./fax: (+420) 266310973, 284821937

STUDIO A. J. T PRAHA, spol. s r.o. IČ 26506483
Na Dračkách 852/15
162 00 Praha 6 - Střešovice

doc. Ing. Arch. Jaroslav Trávníček, jednatel

Váš dopis č. /ze dne	naše značka	vyřizuje	V Praze dne

Věc: SPS15_007 příloha 6 Informace o nedestruktivním měření vlhkost hřbitovní kaple Povýšení sv. Kříže na hřbitově v Kladrubech nad Labem

Vážený pane,

sděluji porovnání výsledků indikace vlhkosti zdiva výše uvedené kaple stanovené nedestruktivní metodou, které nebyly určeny k publikaci, jednalo se o pracovní podklady.

Metoda je založena na principu vedení elektrického proudu pórovitou látkou známé délky, přičemž se měří velikost odporu látky. Suchá pórovitá látka je nevodič a se zvyšujícím obsahem vody se elektrická vodivost zvyšuje. Tato metoda se užívá převážně k měření vlhkosti dřeva, kde je normována jako orientační, pro jiné materiály normována není. Nepřesné měření nastává, pokud dojde k přechodovému odporu mezi elektrodou a měřeným materiálem. Přechodový odpor může vzniknout kdykoliv během měření, zvláště, je-li vlhkost sledována v delším časovém úseku, nebo pokud by tlak materiálu na elektrody nebyl konstantní a dostatečný. Výsledky měření lze považovat za hrubý odhad a slouží zejména pro ověření sušších či vlhčích míst.

Při hodnocení je nutno přihlédnout zejména k následujícím skutečnostem:¨

v roce 2014

- byly v exteriéru poškozené venkovní omítky a stopy po zatékání vody ze střechy na fasádu (¨žlaby bez svodu
- násyp podlahy převážně v kontaktu s dolní částí vnitřních omítek

v roce 2015

- venkovní omítky byly odstraněny a na obvodových stěnách jsou zbytky fasádních omítek, bylo odkryto smíšené zdivo s převahou cihel
- v interiéru byla snížena úroveň zeminy – zásypu, resp. byla zjištěna mezera mezi násypem a omítkami obvodových stěn, místy byly odstraněny spodní části omítek a do omítek byly provedeny sondy k trhlinám ve zdivu

V úctě

Bukovský SPS s. r. o.
Ing. Ladislav Bukovský, jednatel

Přílohy: tabulka výsledky stanovení vlhkosti
schéma míst, kde byly stanoveny vlhkosti

Co: archiv

elektronická kopie 150603

Tabulka nedestruktivní stanovení vlhkosti odporovým vlhkoměrem

Označení místa měření	Výška měření v cm	Poloha (interiér/ exteriér)	Povrch místa měření	Měřeno dne 23. 4. 2014 indikovaná vlhkost v %	Povrch místa měření	Měřeno dne 12. 5. 2014 indikovaná vlhkost v %
1	30	exteriér	poškozená fasádní omítka	**8,3**	smíšení zdivo se zbytky omítky	**7,5**
1a						
2	30	exteriér	poškozená fasádní omítka	**11,5**	smíšení zdivo se zbytky omítky	**9,2**
3	30	exteriér	plné cihly	**12,6**	smíšené zdivo bez omítky	**5,1**
4	30	exteriér	poškozená fasádní omítka	**13,1**	smíšení zdivo bez omítky	**6,8**
5	30	exteriér	poškozená fasádní omítky	**6,5**	cihelné zdivo bez omítky	**6,0**
5a	30	exteriér			malta ve spáře	**7,3**
6	30	exteriér	plné cihly bez omítky	**6,5**	cihelné zdivo bez omítky	**9,4**
7	30	exteriér	poškozená fasádní omítka	**10,8**	smíšené zdivo se zbytky omítky	**5,5**
8	30	exteriér	poškozená fasádní omítka	**9,3**	smíšené zdivo bez omítky	**4,5**
9	30	interiér	omítka se skvrnami	**11,6**	plná cihla nad násypem	**7,8**

elektronická kopie 1580

10	30	interiér	omítka se skvrnami	**10,5**	plná cihla nad násypem	**8,9**
11	30	interiér	omítka s malbou	**8,5**	omítka s malbou	**8,7**
12	30	interiér	plné cihly	**12,3**	plné cihly	**8,9**
13	30	interiér	omítka s malbou	**12,0**	plné cihly	**6,3**
14	30	interiér	omítka s malbou	**6,6**	cihla - smíšené zdivo bez omítky	**7,1**
14a	30	interiér			malta	**8,2**
15	30	interiér	omítka se skvrnami	**7,8**	cihla - smíšené zdivo	**6,1**
16	30	interiér	omítka se skvrnami	**6,7**	omítka s malbou	**5,0**
17	30	interiér	omítka se skvrnami	**10,1**	omítka s malbou	**8,9**
17a	30	interiér			omítka	**8,6**
18	30	interiér	omítka s malbou	**7,8**	plné cihly	**5,3**
18a	30	interiér			malta	**7,7**
19	30	interiér	omítka s malbou	**9,9**	plné cihly	**7,1**

<u>Poznámka:</u>

- výsledky by měly odpovídat hmotnostní vlhkosti

elektronická kopie 150603

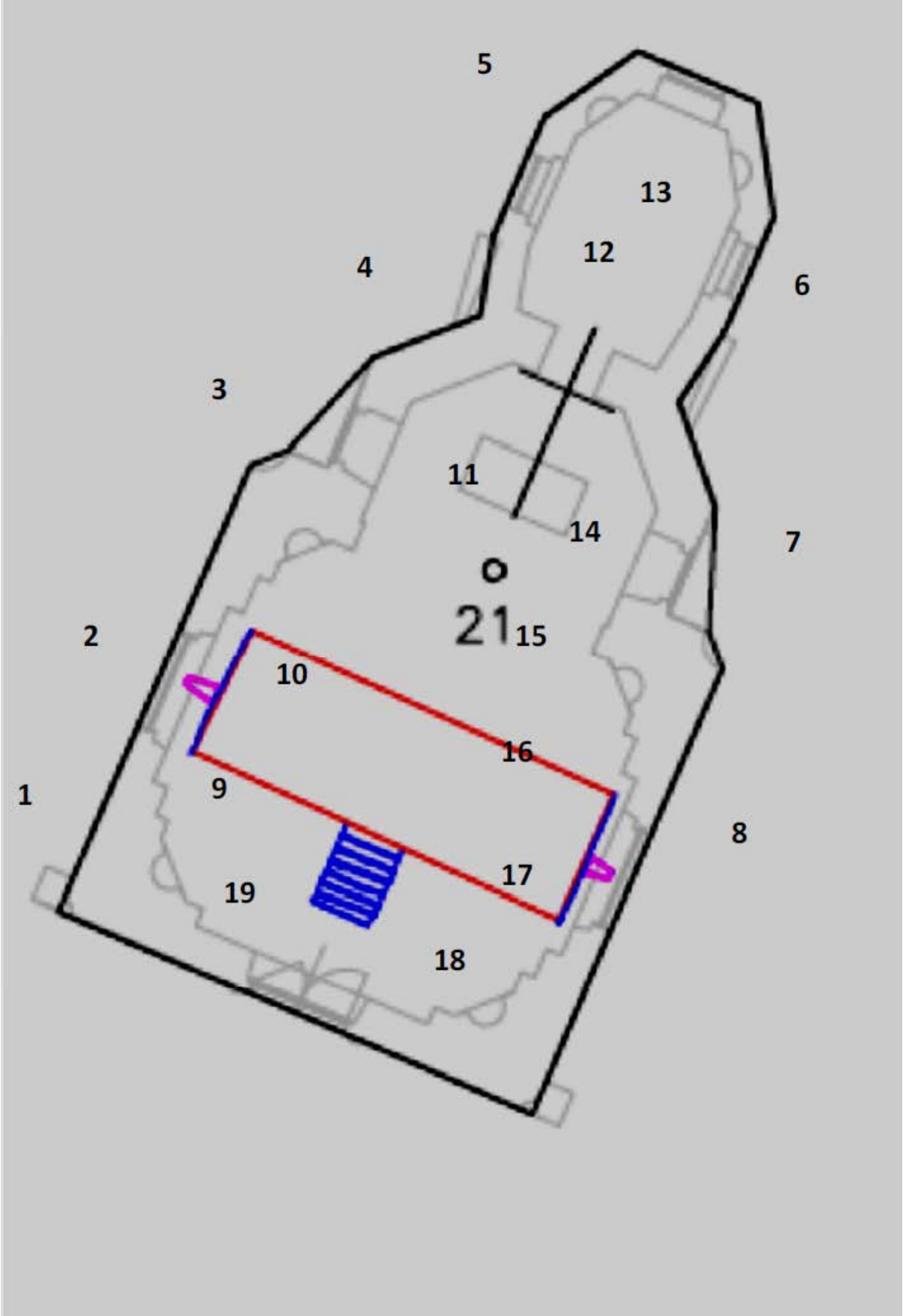


Schéma umístění míst pro nedestruktivní stanovení vlhkosti

F 1 jižní fasáda

F 3 jižní fasáda – cihelné zdivo ve vyšší části - JZ roh

F 2 jižní fasáda JZ roh nad terénem

F 4 jižní fasáda – ocelová pásovina přes okenní otvor

elektronická kopie

F 5 jižní fasáda JV roh nad terénem

F 7 východní fasáda – trhlina v parapetní stěně

F 6 východní fasáda

F 8 východní fasáda – provázání parapetního zdiva

elektronická kopie

F 9 východní fasáda – vazba cihelného zdiva

F 11 východní fasáda (presbytář) – trhlina a vazby zdiva

F 10 východní fasáda – vazba cihelného zdiva

F 12 východní fasáda (presbytář) – trhlina v nadpraží

elektronická kopie

F 13 západní fasáda

F 15 západní fasáda – parapetní stěna trhlina

F 14 západní fasáda – horní vpravo do okna trhlina

F 16 západní fasáda – parapetní stěna

elektronická kopie

F 17 západní fasáda – vazba parapetní stěny

F 18 západní fasáda – SZ část

F 19 západní fasáda – ocelová pásovina za SZ rohem

F 20 západní fasáda (presbytář) trhlina od dolního rohu okna

elektronická kopie

F 21 západní fasáda SZ roh volné cihly v otvoru ve stěně

F 23 sakristie S fasáda

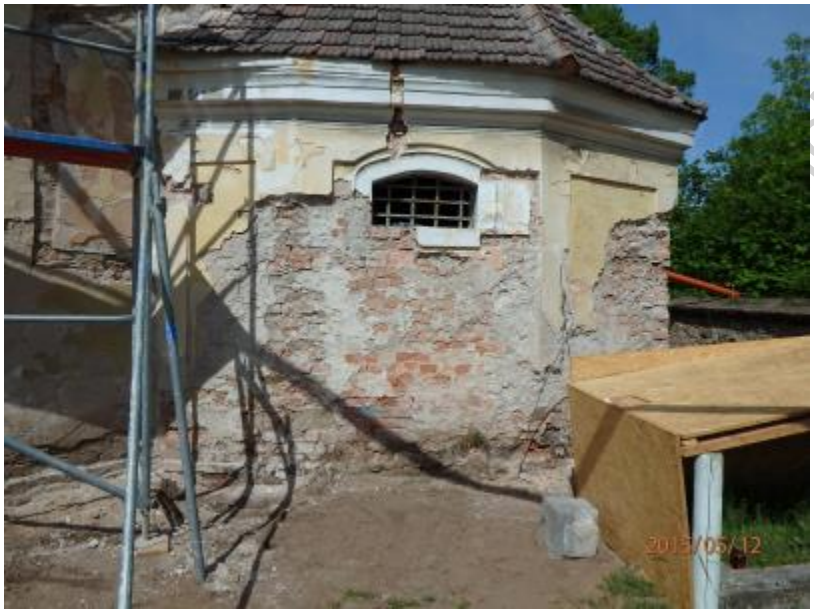
F 22 západní fasáda – dolní část zdiva

F 24 sakristie S fasáda – vazba zdiva

elektronická kopie

F 25 sakristie S fasáda – spodní část

F 27 sakristie SV roh nad terénem



F 26 sakristie V fasáda

F 28 sakristie V fasáda – zbytky rostlin ve zdivu

elektronická kopie

F 29 sakristie V fasáda – zazděný vodorovný hranol ve zdivu

F 31 sakristie Z fasáda – hloubkově poškozený hranol

F 30 sakristie Z fasáda – dřevěný hranol ve zdivu

F 32 sakristie Z fasáda – spoj hranolu na SZ rohu

elektronická kopie

F 33 sakristie Z fasáda – cihelné zdivo

F 35 sakristie – napojení na stěnu kaple (SZ roh)

F 34 sakristie Z fasáda – cihelné zdivo

F 36 sakristie – napojení na stěnu kaple (SZ roh)

elektronická kopie

F 37 sakristie – napojení na stěnu kaple (SV roh)

F 39 V stěna – napojení stěn

F 38 trhliny v klenbě

F 40 V stěna – odkryté smíšené zdivo

elektronická kopie

F 41 Z stěna – poruchy způsobené vlhkostí

F 43 S stěna - trhliny

F 42 Z stěna – šikmé trhliny ve stěně

F 44 S stěna - průchod do přístavku

elektronická kopie

F 45 sakristie

F 47 sakristie – cihelné zdivo, nad odstraněnou podlahou

F 46 sakristie trhliny v klenbě

F 48 sakristie – S strana sonda

elektronická kopie

neřízený výtisk

F 1 sakristie (přístavek) 12.2.011 Severní fásada

F 3 sákristie (přístavek) 23. 4. 2014 Severní fasáda

F 2 sakristie (přístavek) 23. 4. 2014 Severní fasáda

F 4 sákristie (přístavek) 23. 4. 2014 Severní fasáda

elektronická kopie

F 5 sákristie (přístavek) 12. 5. 2015 Severní fasáda

F 6 sákristie (přístavek) 12. 5. 2015 Severní fasáda

F 7 sákristie (přístavek) 12. 5. 2015 Severní fasáda

elektronická kopie

F 8 kněžiště stav ze dne 23.4.2014

F 10 sákristie (přístavek) 23.4.204 S stěna

F 9 kněžiště stav ze dne 12. 5. 2015

F 11 sákristie (přístavek) 12.5.2015 S stěna

elektronická kopie

neřízený výtisk
Ing. L. Bukovský Znalecká a expertní kancelář

F 12 stav ze dne 12. 1. 2011 západní fasáda

F 14 stav ze dne 12. 5. 2015 západní fasáda

F 13 stav z dne 23. 4. 2014 západní fasáda

F 15 stav ze dne 12. 1. 2011 východní fasáda

elektronická kopie

F 16 stav ze dne 23. 4. 2014 východní fasáda

F 17 stav ze dne 12. 5. 2015 východní fasáda

elektronická kopie 150603