ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům – Písková, Praha 4

1. Posouzení předané projektové dokumentace

Veronika Čížková

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

OBSAH

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti předané dokumentace

1.2 Výkres půdorysu

1.3 Výkres řezu

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ
Katedra technologie staveb

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Stavebně technologický projekt

Bytový dům – Písková, Praha 4

1. Posouzení předané projektové dokumentace

Veronika Čížková

2018

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Tomáš Váchal, Arquitecto Técnico

OBSAH

1 Posouzení předané projektové dokumentace 3

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti předané dokumentace 3

1.1.1 Formální – soulad se zákonnými předpisy 3

1.1.2 Chybná a nevhodná řešení, navržení změn 4

1.2 Výkres půdorysu

1.3 Výkres řezu

1 Posouzení předané projektové dokumentace

1.1 Posouzení úplnosti a správnosti předané dokumentace

1.1.1 Formální – soulad se zákonnými předpisy

Předaná projektová dokumentace byla posouzena s vyhláškou č.499/2006 Sb., vyhláška o dokumentaci staveb, přílohy č.12: Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení.

Projektová dokumentace obsahovala pouze jednu krátkou technickou zprávu, která svým obsahem nesplňuje požadavky dle platné vyhlášky. Tuto technickou zprávu nelze obsahově srovnat se žádnou ze zpráv, která by měla být součástí dokumentace.

Pro větší přehlednost je stav předané dokumentace znázorněn v tabulce.

Tabulka 1*: Zhodnocení stavu předané dokumentace (vlastní tvorba)*

ČÁST DOKUMENTACE DLE VYHLÁŠKY	STAV
A Průvodní zpráva	zcela chybí
B Souhrnná technická zpráva	zcela chybí
C Situační výkresy	
C.1 Situační výkres širších vztahů	zcela chybí
C.2 Katastrální situační výkres	zcela chybí
C.3 Koordinační situační výkres	nedostatečné
C.4 Speciální situační výkres	zcela chybí
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	nedostatečné
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	zcela chybí
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	zcela chybí
D.1.4 Technika prostřední staveb	dostatečné
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	zcela chybí
E Dokladová část	
1.Závazná stanoviska 2. Dokumentace vlivů záměru na ŽP 3. Doklad podle jiného právního předpisu 4. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury	

5. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů	
6. Projekt zpracovaný báňským projektantem	
7. Průkaz energetické náročnosti	
8. Ostatní stanoviska a vyjádření	zcela chybí

Bližší ohodnocení nedostatečně zpracovaných částí dokumentace:

- C.3 Koordinační situace

Daný výkres není kompletní, neobsahuje tyto části:

e) stávající výškopis a polohopis,

i) řešení vegetace,

o) geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě,

p) zařízení staveniště s vyznačením vjezdu,

- D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Součástí dokumentace nebyl výkres základů. Ostatní výkres jsou součástí, ale mají drobné vady a nedodělky, převážně nespecifikovaná třída betonu pro jednotlivé části stavby, některé typy šraf nejsou obsaženy v legendě materiálů a ve výkresech řezů se legenda materiálů nenachází vůbec.

Chybí kóty úhlů, které svírající stěny monolitické konstrukce, konstrukce má nepravidelný tvar, tyto kóty by tedy měly být součástí.

Pohledy neobsahují hloubkové kóty povrchů.

Dále z projektové dokumentace nejsou patrné délky ocelových zápor, jelikož se objekt nachází ve svahu a délka zápor se s rostoucí hloubkou zvyšuje, bylo by vhodné do dokumentace uvést podrobnější specifikaci.

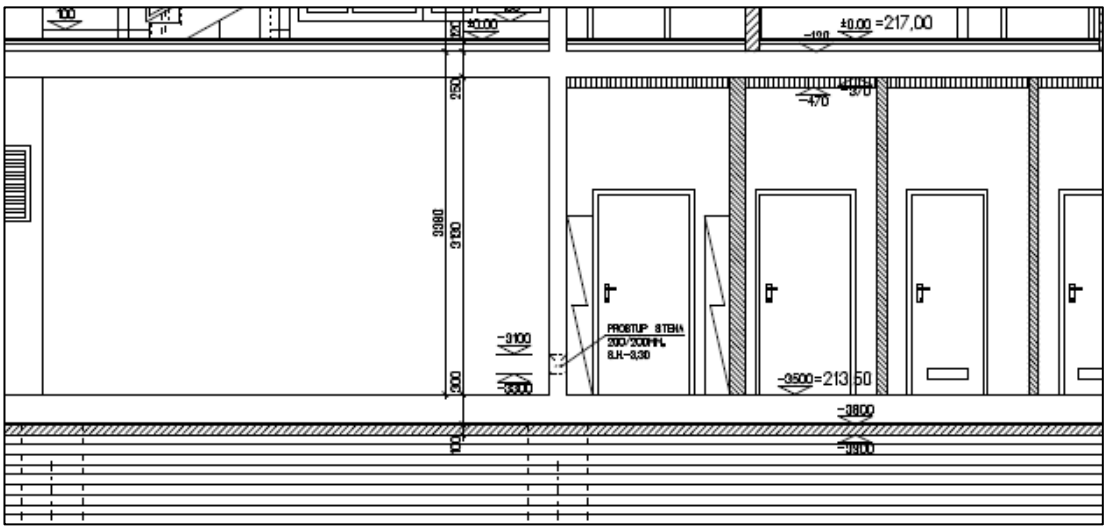
1.1.2 Chybná a nevhodná řešení, navržení změn

1.1.2.1 Izolace stropu suterénu

Strop ve sklepních prostorách je opatřen tepelnou izolací z minerální vlny tl.100 mm, v prostoru garáží tato izolace není navržena.

3 STROP NAD GARAZEMI	370MM
NÁŠLAPNÁ VRSTVA	10MM
LITÝ ANHYDRIT POTER	40MM
SEPARACE	
ORSIL N	20MM
POLYSTYREN EPS T 3500 RIGFLOOR	50MM
ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA	250MM
NATER	

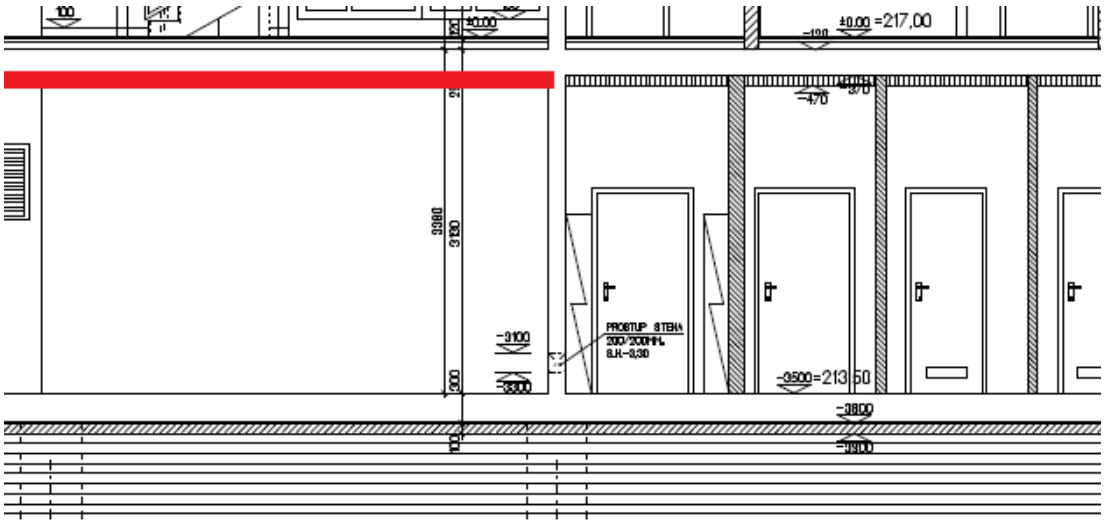
13 STROP NAD SKLEPY	470MM
NÁŠLAPNÁ VRSTVA	10MM
LITÝ ANHYDRIT POTĚR	40MM
SEPARACE	
ORSIL N	20MM
POLYSTYREN EPS T 3500 RIGFLOOR	50MM
ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA	250MM
MIN.VLNA	100MM



Obrázek 1*: Izolace stropu suterénu (Zdroj: zadaná PD)*

Návrh řešení

Provedení zateplení stropu po celé ploše. Z estetického hlediska je navrženo následné provedení výztužné armovací vrstvy a konečná aplikace tenkovrstvé omítky. Alternativou mohou být desky z minerální vlny potažené bílou skelnou tkaninou.



Obrázek 2*: Nový návrh zateplení stropu suterénu*

1.1.2.2 Skladba střešního pláště

Ve skladbě střešního pláště je navržená nedostatečná tloušťka tepelné izolace. Jedná se o spádový polystyren s průměrnou tloušťkou 180 mm.

Skladba byla přepočítána programem Teplo 2014 EDU a z výsledků je patrné, že je navržená tloušťka zcela nevyhovující. Dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov [25] je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla UN,20 = 0,24 W/(m2·K) a doporučená hodnota součinitele prostupu Urec,20 = 0,16 W/(m2·K).

7 PLOCHÁ STŘECHA 1,2 np	min.400MM
KAČIREK	50MM
FILTEK 500g/M2	
ALKORPLAN 35177	
FILTEK 300g/M2	min.130MM
SPAD.POLYST.EPS100S min1%,prum.180MM	
GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP	
ZEL.BET.MONOLITICKA DESKA	220MM

8 PLOCHÁ STŘECHA 3,4,5,np	min.350MM
ALKORPLAN 35176	
FILTEK 300g/M2	
SPAD.POLYST.EPS100S min1% prum.180MM	min.130MM
GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP	
ZEL.BET.MONOLITICKA DESKA	220MM
OMITKA BADROVA	

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.063 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.192 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.21 / 0.24 / 0.29 / 0.39 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Obrázek 3*: Vyhodnocení skladby ploché střechy při průměrné tloušťce izolace* [23]

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 3.712 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.260 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.28 / 0.31 / 0.36 / 0.46 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Obrázek 4*: Vyhodnocení skladby ploché střechy při minimální tloušťce tepelné izolace* [23]

Návrh řešení:

Zvýšení minimální tloušťky tepelné izolace na 220 mm. Výsledky upravené skladby jsou patrné z obrázku 5. Nový návrh je vyhovující normovým požadavkům.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

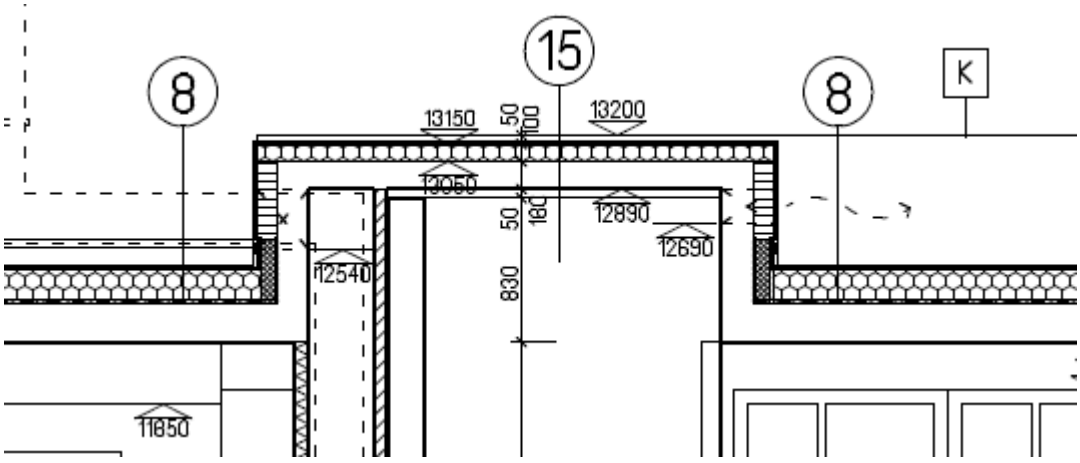
Tepelný odpor konstrukce R : 6.144 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.159 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Obrázek 5: Vyhodnocení skladby ploché střechy – nový návrh [23]

1.1.2.3 Stěna výtahové šachty

V projektové dokumentaci je navrženo zateplení stěn výtahové šachty minerální vlnou, jelikož se jedná o pruh šíře cca 500 mm, který je navíc opatřen stejnou povrchovou úpravou jako střecha výtahové šachty (PVC fólie Alkorplan), je toto řešení zbytečně komplikované.



Obrázek 6: Skladba střešního pláště výtahové šachty (Zdroj: zadaná PD)

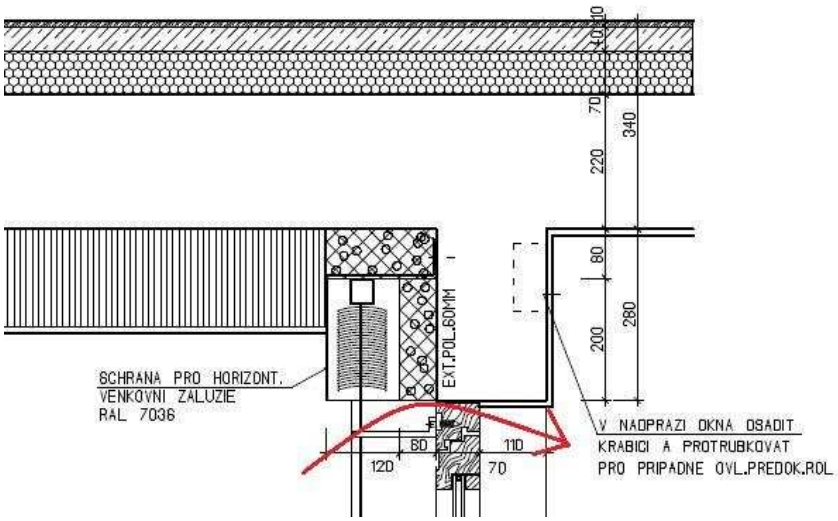
Návrh řešení

Zateplení střechy i stěn výtahové šachty EPS100S tl. 220 mm (tloušťka tepelné izolace upravena dle nového návrhu z bodu 1.1.2.2).

1.1.2.4 Okenní nadpraží

Vznik tepelného mostu v připojovací spáře.

Návrh řešení: Protažení tepelné izolace o 30 mm přes rám okna.

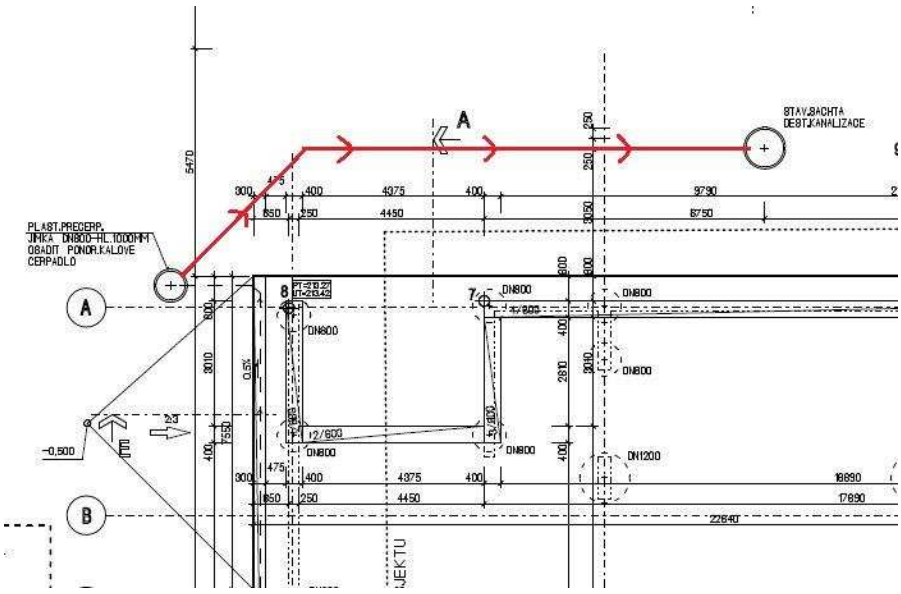


Obrázek 7: Detail nadpraží (Zdroj: zadaná PD)

1.1.2.5 Obvodová drenáž

Chybí zakreslení a popis odvodu spodních vod z přečerpávací jímky do stávající šachty dešťové kanalizace

Návrh řešení: Odpadní potrubí vedené pod úrovní terénu z trub PVC KG 110.



Obrázek 8: Obvodová drenáž (Zdroj: zadaná PD)

Seznam obrázků

Obrázek 1: Izolace stropu suterénu (Zdroj: zadaná PD) 5

Obrázek 2: Nový návrh zateplení stropu suterénu 5

Obrázek 3: Vyhodnocení skladby ploché střechy při průměrné tloušťce izolace [23] 6

Obrázek 4: Vyhodnocení skladby ploché střechy při minimální tloušťce tepelné izolace [23] 6

Obrázek 5: Vyhodnocení skladby ploché střechy – nový návrh [23] 7

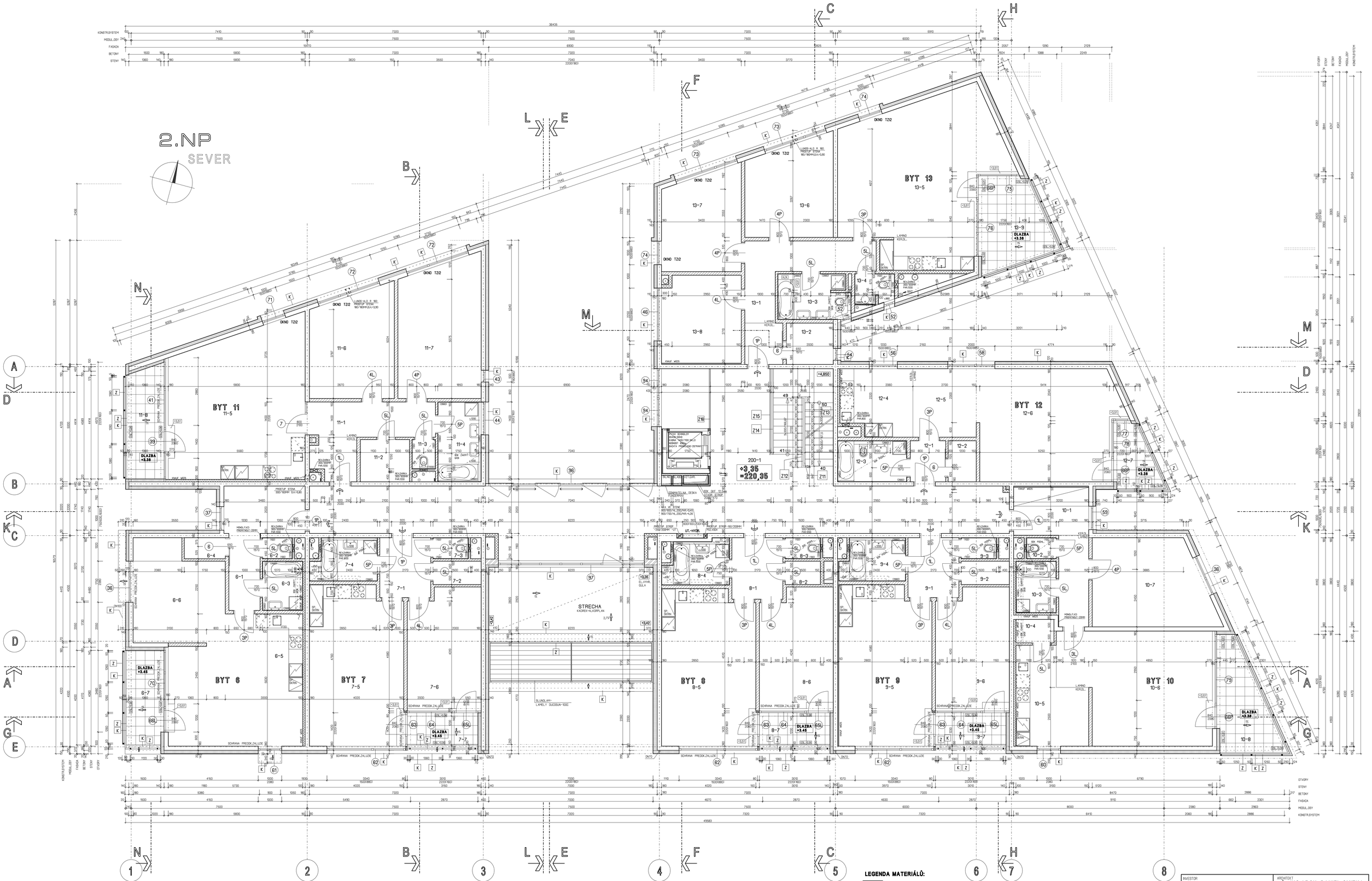
Obrázek 6: Skladba střešního pláště výtahové šachty (Zdroj: zadaná PD) ... 7

Obrázek 7: Detail nadpraží (Zdroj: zadaná PD) 8

Obrázek 8: Obvodová drenáž (Zdroj: zadaná PD) 8

Seznam tabulek

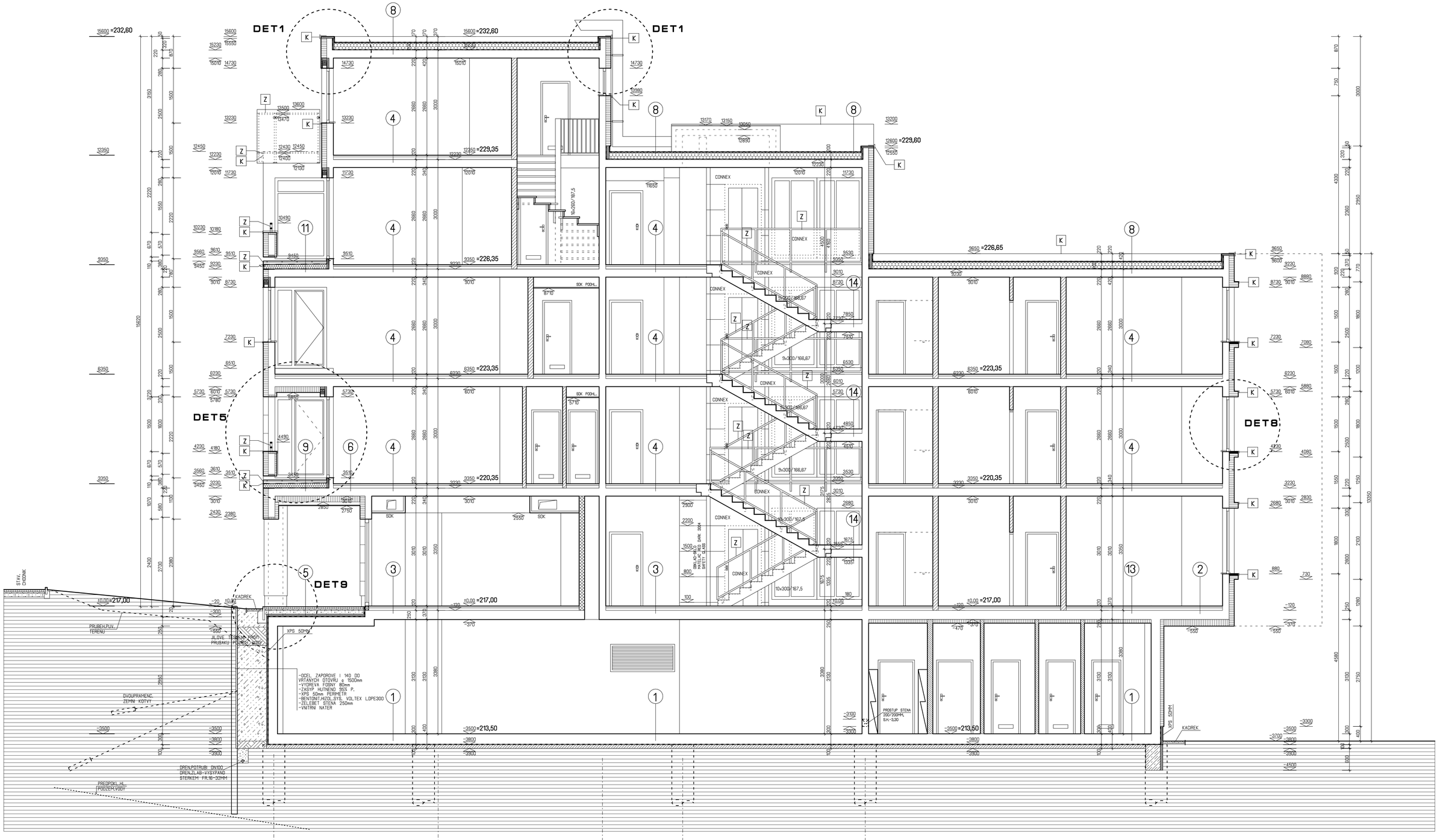
Tabulka 1: Zhodnocení stavu předané dokumentace (vlastní tvorba)..... 3



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE
- PRÍCKY CHLÉBLÍCKY 11,5P+D P10/M10,800KG/M3
- PRÍCKY CHLÉBLÍCKY 8P+D P10/M10,800KG/M3
- PRÍCKY CHLÉBLÍCKY 11,5AKU P10/M10,1200KG/M3
- PRÍCKY PLYNOSILIKÁT.TVÁRNICE P2-500
- FASZATEPL.SYSTÉM.MINVLNA KOLMA VLAKNA
- TEPELJZOLACE-PENDVY POLYSTYREN EPS
- TEPELJZOLACE-PENDVY POLYSTYREN XPS

INVESTOR: **Stavební a bytové družstvo POKROK** Kolarova 157/18, Praha 86, 186 00	ARCHITEKT: **ING.ARCH. DANIEL SMITKA** ARCHITEKTONICKÝ ATELIER Staréba 27, Praha 6, 160 00 www.smitka.cz, tel. 251812585
PROJEKTANT: ING.ARCH.SMITKA	VYPRACOVAL: ING.ARCH.SMITKA, HANZLÍK, ING.ECHTA
NÁZEV: **BYTOVÝ DŮM - PÍSKOVÁ UL. PRAHA 4 - MODŘANY** na parc. č. 2864/5, 2864/9	NP: ING.ARCH.SMITKA
	DATUM: V.2010
	ČÍSLO ZAKÁZKY: 0182010
	STUPEŇ: DPS
PODÍMNÁ OBJEKT: A1.1- ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO: 1:50
	DATE PROJEKTU: A1.1/DPS
VÝKRES: **PŮDORYS 2.NP**	PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 5



1 PODLAHA V PODZEMNÍCH GARÁŽÍCH 400MM EPOXID.PRUŽNÝ NÁTĚR NA VYR.EPOXID PRYSK. ZEL.BET. DESKA,ZAHLAZENÁ,BROKOVANÁ 300MM HYDROIZOLACE BENTONIT.ROHOZE VOLTEX PODKL.BETON B15 100MM	2 STROP NAD 1.PP-VENK.PROSTREDÍ 550MM NÁŠL.APNÁ VRSTVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE ORSIL N 20MM POLYSTYREN EPS T 3500 RIGIFLOOR 50MM ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 250MM MIN.VLNA 180MM TENKOVRSTVA OMITKA	3 STROP NAD GARAZEMI 370MM NÁŠLAPNÁ VRSTVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE ORSIL N 20MM POLYSTYREN EPS T 3500 RIGIFLOOR 50MM ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 250MM NATĚR	4 STROP MEZI BYTY 340MM NÁŠLAPNÁ VRSTVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE POLYSTYREN EPS T 3500 RIGFLOOR 70MM ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 220MM OMÍTKA SADROVA	5 STROP NAD 1.PP-VSTUPY 530MM BET.DL.PROTISKL. tl.40mm 40MM KL.ADECI VRSTVA STERK fr.4mm 150MM FILTEK 300g/m2 POLYSTYREN XPS+SEPARACE 60MM FILTEK 600g/n2 BENTONIT ROHOZE 2x PENETRACE BET.POTER VE SPADU 1% min20MM ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 250MM	6 STROP NAD VENK.PROSTREDÍM-PODHLED 600MM NÁŠLAPNÁ VRSTVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE POLYSTYREN EPS T 3500 RIGIFLOOR 70MM ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 220MM MINERAL.VLNA ROCKWOOL FASROCK 180MM PODHL. AQUAPANEL 100MM Cement Board Outdoor	7 PLOCHÁ STŘECHA 1,2 np min.400MM KACIREK 50MM FILTEK 500g/M2 ALKORPLAN 35177 FILTEK 300g/M2 min.130MM SPAD.POLYST.EPS100S min1%,prum.180MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 220MM	8 PLOCHÁ STŘECHA 3,4,5,np min.350MM ALKORPLAN 35176 FILTEK 300g/M2 SPAD.POLYST.EPS100S min1% min.130MM prum.180MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL.BET.MONOLITICKÁ DESKA 220MM OMÍTKA SADROVA	9 LODŽIE NAD VENK.PROSTREDÍM-2.NP 680MM BET.DLAZBA 400/400/40 PROTISKLUZ. 40MM NA STAV.REKTIF. PODLOZKY 20MM FILTEK 500g/M2 ALKORPLAN 35177-KOTVIT DO PODKL.AD. FILTEK 300g/M2 EXTRUD.POLYSTYREN 40MM SPAD.POLYST.EPS 200S min1% min.80MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ŽEL.BET.MONOL..DESKA 220MM MIN.VLNA 180MM PODHL. AQUAPANEL Cem.Board Outdoor 100MM
10 LODŽIE NAD VENK.PROSTR. 380MM BET.DLAZBA 400/400/40 PROTISKLUZ. 40MM NA STAV.REKTIF. PODLOZKY 20MM FILTEK 500g/M2 ALKORPLAN 35177-KOTVIT DO PODKL.ADU FILTEK 300g/M2 EXTRUD.POLYSTYREN 40MM SPAD.POLYST.EPS 200S min1% min10MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL..BET.MONOL..DESKA 220MM MIN.VLNA 50MM OMITKA TENKOVRSTVA	11 TERASY-DLAZBA NA REKTIF.PODLOZKY 430MM BET.DLAZBA 400/400/40 PROTISKLUZ. 40MM NA STAV.REKTIF. PODLOZKY 20MM FILTEK 500g/M2 ALKORPLAN 35177-KOTVIT DO PODKL.AD. FILTEK 300g/M2 EXTRUD.POLYSTYREN 40MM SPAD.POLYST.EPS 200S min1% min.80MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL..BET.MONOL..DESKA 220MM SADROVA OMITKA	12 LODZIE NAD 1.PP 380MM BET.DLAZBA 400/400/40 PROTISKLUZ. 40MM NA STAV.REKTIF. PODLOZKY 20MM FILTEK 500g/M2 ALKORPLAN 35177-KOTVIT DO PODKL.AD. FILTEK 300g/M2 EXTRUD.POLYSTYREN 40MM SPAD.POLYST.EPS 200S min1% min.10MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL..BET.MONOL..DESKA 250MM	13 STROP NAD SKLEPY 470MM NÁŠLAPNÁ VRSTVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE ORSIL N 20MM POLYSTYREN EPS T 3500 RIGFLOOR 50MM ZEL..BET.MONOLITICKÁ DESKA 250MM MIN.VLNA 100MM	14 SCHODISTOVE PODESTY 340MM NASL.AP.VRTSVA 10MM LITÝ ANHYDRIT POTĚR 40MM SEPARACE POLYSTYREN EPS T 3500 RIGIFLOOR 70MM PODESTA SCHODISTE ZEL.BET. 220MM OMITKA	15 PLOCHÁ STŘECHA-VYTAH.SACHTA min.260MM ALKORPLAN 35176 FILTEK 300g/M2 SPAD.POLYST.EPS100S min1%, min.100MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetr.ALP ZEL..BET.MONOLITICKA DESKA 160MM	16 PLOCHÁ STŘECHA -KONZOLA min.400MM ALKORPLAN 35176 FILTEK 300g/M2 SPAD.POLYST.EPS100S min1% min.130MM GLASTEK 40 SPEC.MINERAL+penetrace ALP ZEL..BET.MONOLITICKA DESKA 220MM MINERAL.VLNA ROCKWOOL FASROCK 50MM TENKOVRSTVA OMITKA	17 CHODNIKY 240MM ZAMK.DLAZBA,BEST-MOZAIK-STANDARD 60MM KLADECI VRSTVA 4-8mm 30MM DRCENE KAMENIVO 8-16mm 150MM ZHUTNENA PLAN	18 POJEZD.PLOCHY PRO VOZIDLA DO 3,5t 510MM ZAMKOVÁ DLAZBA,BEST KARG STAND. 80MM KLADECI VRSTVA FR.4-8MM 30MM DRCENNE KAMENIVO FR.8-16MM 100MM DRCENNE KAMENIVO FR.16-32MM 200MM STERKOPISEK FR.0-8MM 100MM ZHUTNENA PLAN

INVESTOR
Stavební a bytové družstvo POKROK
Kollarova 157/18, Praha 86, 186 00

ARCHITEKT
ING.ARCH. DANIEL SMITKA
ARCHITEKTONICKÝ ATELIER
Starého 27, Praha 6, 160 00
www.smitka.cz, tel. 251612585

PROJEKTANTI:	ING.ARCH.SMITKA	VYPRACOVAL:	ING.ARCH.SMITKA, HANZLÍK, ING.LEDAJKA
AKCE:	**BYTOVÝ DŮM - PÍSKOVÁ UL. PRAHA 4 - MODŘANY** na parc. č. 2864/5, 2864/9		
POZEMNÍ OBJEKT:	A1.1- ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ		
VÝKRES:	**ŘEZ C-C**		

HP	ING.ARCH.SMITKA
DATUM	V.2010
ČÍSLO ZAKÁZKY	0182010
STUPEŇ	DPS
MĚŘÍTKO	1:50
ČÁST PROJEKTU	A1.1/DPS
FORMÁT	12
ČÍSLO VÝKRESU	