

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Terasový bytový dům

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

Obsah práce: Vypracování dokumentace pro stavební povolení

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci s názvem „Terasový bytový dům“ zpracovala samostatně pod odborným dohledem pana Doc. Ing. Jana Paška, Ph.D. a za použití odborné literatury a dalších zdrojů, uvedené v seznamu této bakalářské práce.

V Plzni, dne

.....

Kristýna Hánová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu Doc. Ing. Janu Paškovi, Ph.D. za konzultace, při kterých mi věnoval svůj čas a užitečné rady. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a příteli, za velkou podporu během studia.

Anotace

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení. Obsahem je návrh Terasového bytového domu, statické posouzení vybraných prvků, tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení stavby.

Všechny části bakalářské práce jsou vypracovány v souladu s příslušnými normami v aktuálním a platném znění.

Pro statický návrh a posouzení jednotlivých prvků byl použit program FIN EC a GEO5. Tepelně technické posouzení bylo zpracováno za pomoci programu Deksoft Tepelná technika 1D.

Výkresová část byla provedena v programu Allplan 2015.

Klíčová slova

bytový dům, stavba, objekt, železobeton, výztuž, projektová dokumentace, monolit

Anotace

The aim of this bachelor thesis is the elaboration of project documentation for building permit. The content is the design of the Terraced Apartment Building, the static assessment of selected elements, the thermal technical assessment and the fire safety of the building.

All parts of the bachelor thesis are prepared in accordance with the relevant standards in the current and valid version.

FIN EC and GEO5 were used for the static design and assessment of individual elements. The thermal technology assessment was carried out using the Deksoft Tepelná technika 1D. Graphic elaboration was created in Allplan 2015.

Key words

apartment building, building, reinforced concrete, reinforcement, project documentation, monolith

OBSAH

Úvod	10
A.1 Identifikační údaje	12
<i>A.1.1 Údaje o stavbě</i>	12
<i>A.1.2 Údaje o stavebníkovi</i>	12
<i>A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace</i>	12
A.2 Seznam vstupních podkladů	12
A.3 Údaje o území	13
A.4 Údaje o stavbě	14
A.5 Členění stavby na objekty a technická zařízení	16
B.1 Popis území stavby	18
B.2 Celkový popis stavby	20
<i>B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek</i>	20
<i>B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení</i>	20
<i>B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby</i>	21
<i>B.2.4 Bezbariérové užívání stavby</i>	21
<i>B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby</i>	21
<i>B.2.6 Základní charakteristika objektů</i>	22
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	23
<i>B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení</i>	24
<i>B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi</i>	25

<i>B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....</i>	<i>25</i>
<i>B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....</i>	<i>26</i>
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	27
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	29
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7 Ochrana obyvatelstva	30
B.8 Zásady organizace výstavby	30
C.1 - Situační výkres širších vztahů	37
C.2 - Celkový situační výkres	37
C.3 - Koordinační situační výkres.....	37
C.4 – Katastrální situační výkres.....	37
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	39
<i>D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....</i>	<i>39</i>
<i>D.1.2 Stavebně konstrukční řešení</i>	<i>47</i>
<i>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení</i>	<i>51</i>
<i>D.1.4 Technika prostředí staveb</i>	<i>51</i>
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	51
E.1 Závazná stanoviska, stanoviska rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů	53
E.2 Stanoviska vlastníků veřejné správy dopravní a technické infrastruktury.....	53

<i>E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačení například na situačním výkresu.</i>	<i>53</i>
<i>E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle právních předpisů</i>	<i>53</i>
E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů	53
E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem	53
E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	53
E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace	53
Závěr	54
Seznam příloh.....	55
Seznam výkresů.....	55
Seznam použitých norem	56
Seznam použité literatury	56
Seznam použitých internetových odkazů	57
Seznam použitého softwaru.....	57

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Odpady při výstavbě (obaly)</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 2 – Odpady při výstavbě (stavební a demoliční odpady)</i>	<i>32</i>
<i>Tabulka 3 – Odpady při výstavbě (komunální odpady)</i>	<i>33</i>
<i>Tabulka 4 – Skladba S1 (Garáž)</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka 5 – Skladba S2 (Podlaha nad suterénem)</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka 6 - Skladba S3 (Podlaha nad schodišťovým prostorem 3.NP)</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka 7 – Skladba S4 (Podlaha běžné podlaží)</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka 8 – Skladba S5 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 3.NP, 4.NP).....</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka 9 – Skladba S6 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 2.NP</i>	<i>43</i>
<i>Tabulka 10 -Skladba S7 (Terasa – běžné podlaží)</i>	<i>44</i>
<i>Tabulka 11 – Skladba S8 (Střecha)</i>	<i>44</i>

Úvod

Téma této bakalářské práce je návrh novostavby terasového bytového domu v rozsahu dokumentace pro stavební povolení v souladu s příslušnými platnými normami.

Hlavním cílem mé bakalářské práce byl návrh dispozičního, konstrukčního a stavebně technického řešení celého objektu.

Objekt je umístěn v Plzni dle územního plánu města. Stavba je navržena pro bydlení s celkem osmnácti bytovými jednotkami v nadzemní části. Každý byt má k dispozici vlastní terasu, která je plochou přizpůsobena velikosti příslušné bytové jednotce. V Podzemním podlaží se nachází sklepní kóje, samostatné soukromé garáže ke čtyřem bytům a hromadné garáže pro ostatní. Celkem má stavba pět podlaží.

Konstrukční systém tohoto objektu je kombinovaný z monolitických stěn a sloupů. Tento systém byl zvolen především kvůli vhodnému využití stěn i jako dělicí prvky mezi bytovými jednotkami. Vyzdívky mezi nosnými konstrukcemi jsou tvořeny z broušených cihel. Stropy jsou řešeny jako železobetonové křížem pnuté desky do průvlaků a stěn. Stavba má plochou jednoplášťovou střechu a je celá zateplena kontaktním zateplovacím systémem. Monolitický systém byl využit především z důvodu vysokých nákladů na dopravu případných prefabrikovaných dílců.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

A. Průvodní zpráva

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Terasový bytový dům

b) Místo stavby:

Kaplířova, Plzeň 301 00

Pozemek p.č. 8320/50 a 8320/45

Katastrální území Plzeň (721981)

c) Předmět dokumentace

Předmětem je vypracování dokumentace pro stavební povolení pro stavbu terasového bytového domu.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: Bakalářská práce – Terasový bytový dům

Adresa: Západočeská univerzita v Plzni, Univerzitní 22, 306 14 Plzeň

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Kristýna Hánová

Adresa: Horní Metelsko 25, 346 01 Horšovský Týn

A.2 Seznam vstupních podkladů

- zadání bakalářské práce
- katastrální mapa včetně informací o dotčených pozemcích
- mapa inženýrsko-geologického průzkumu
- mapa větrných a sněhových oblastí ČR
- platný územní plán města Plzně
- vyjádření správců inženýrských sítí
- parametry z technických listů
- mapa výškopisu území

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Stavba je umístěna na pozemcích p.č. 8320/50 a 8320/45 v k.ú.Plzeň (721981). Obě parcely jsou doposud nezastavěné. Celková výměra zájmového území je 4439 m² a zastavěná plocha činí 1185 m². Pozemek je napojený ze západní strany na místní komunikaci p.č. 8320/51, ulice U borských kasáren.

Pozemek má rovinný terén s travnatým porostem.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

V současné době, není plocha nijak využívána. Doposud byl pozemek veden v katastru nemovitostí jako ostatní plocha a nenachází se na něm žádné objekty. Dle platného územního plánu lze na tomto pozemku stavět objekt takového charakteru.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemky se nenachází v památkové zóně, v žádném ochranném pásmu, ani záplavovém území.

d) Údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda ze zpevněných ploch, střechy a teras bude vsakována na pozemcích investora pomocí vsakovacího potrubí.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly plánování

Pozemky p.č. 8320/50 a 8320/45 se nacházejí v katastrálním území Plzeň (721981). Navržená stavba je v souladu s územním plánem města Plzně. Na pozemek lze umístit stavbu bytového domu bez omezení.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je navržena v souladu s územním plánem města a nebude negativně ovlivňovat své okolí.

Návrh budovy byl zhotoven tak, aby stavba vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem citovaným normám a předpisům.

Umístění stavby umožňuje napojení na stávající technickou a dopravní infrastrukturu.

Parkování bude zajištěno v suterénu budovy a na pozemcích zájmového území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje udělení žádné výjimky.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou známy žádné podmiňující ani související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

pozemek p. č. 8320/50

- ostatní plocha
- ve vlastnictví soukromé právnické osoby (1705 m²)
- 1705 m²

pozemek p. č. 8320/45

- ostatní plocha
- ve vlastnictví soukromé právnické osoby (2734 m²)
- 2734 m²

Bližší informace o pozemcích lze dohledat v katastru nemovitostí.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) Účel užívání stavby

Objekt bude sloužit výhradně pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Novostavba neleží v památkové zóně ani nebude kulturní památkou. Pro ochranu stavby nejsou stanoveny jiné právní předpisy.

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

Stavba je navržena v souladu s technickými požadavky na výstavbu, s příslušnými zákony, předpisy a normami.

Stavba splňuje požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a vyhláškou č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dále splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů stavba splňuje.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou známy.

h) Navrhované kapacity stavby

Celková plocha pozemku: 4439 m²

zastavěná plocha: 1185 m²

obestavěný prostor: 14220m³

užitná plocha v 1.PP: 809,5 m²

užitná plocha v 1.NP: 759,5 m²

užitná plocha v 2.NP: 730,8 m²

užitná plocha v 3.NP: 730,3 m²

užitná plocha v 4.NP: 569,6 m²

celkový počet osob: 56

počet parkovacích stání: 30

i) Základní bilance stavby

Stanovení základních bilancí (elektrická energie, tepelná energie, druhy odpadů a jeho množství, energetická náročnost budovy aj.) není součástí této bakalářské práce.

Množství dešťové vody

Plocha střechy $S = 412,37 \text{ m}^2$

$$Q_s = 0,025 \cdot \psi \cdot S$$

$$Q_s = 0,025 \cdot 1 \cdot 412,37 = \mathbf{10,31 \text{ l/s}}$$

j) Základní předpoklad výstavby

Stavba nebude členěna na etapy. Předpokládaná doba výstavby se odhaduje na 15 měsíců.

k) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na výstavbu jsou odhadnuty na 71 100 000,- Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická zařízení

Stavba je členěna na jeden stavební objekt SO1 – Bytový dům.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

B. Souhrnná technická zpráva

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemky pro novostavbu bytového domu se nachází na okraji města Plzeň. V katastru nemovitostí jsou tyto pozemky vedeny pod parcelními čísly 8320/50 a 8320/45. Na řešeném území se nenachází žádné stávající stavby, které by bylo potřeba před výstavbou odstranit.

Stavební pozemek je rovinný a jeho nadmořská výška je kolem 350 m.n.m. Stavba bude napojena na stávající místní komunikaci ze západní strany (ulice u Borských kasáren) a inženýrské sítě z jižní strany (ulice Kaplířova).

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro potřeby návrhu stavby byl proveden místní průzkum (prohlídka staveniště).

Na daném území ani v okolí se nevyskytují žádné historické objekty. Za předpokladu nálezů cenných vykopávek je nutno tuto skutečnost ohlásit stavebnímu úřadu a státní památkové péči.

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Hladina podzemní vody se nachází pod úrovní základové spáry bytového domu.

Radonové riziko je uvažováno nízké na základě regionální radonové mapy ČR.

Geologický profil zeminy byl převzat z geologických mapových podkladů pro danou lokalitu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Řešené území neleží v ochranných ani v bezpečnostních pásmech. Vlastní stavba nevyžaduje žádné bezpečnostní či ochranné pásmo.

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

Dotčené pozemky se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území ani v oblastech, kde hrozí riziko seismicity či sesuv půdy.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území

Novostavba nebude výrazným způsobem ovlivňovat okolní stávající stavby a pozemky. Osvětlení a oslunění okolních staveb nebude nijak ovlivněno.

Při realizaci dojde k navýšení provozu přes místní komunikaci kvůli dopravě materiálu na stavbu a odvozem přebytečného materiálu ze stavby. Po dokončení výstavby bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu.

Hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru bude vyhovovat současně platnému nařízení.

Vyprodukovaný komunální odpad bude tříděn a ukládán do nádob k tomu určených. Následně bude svážen odbornou firmou na skládky případně do třídíren odpadů.

Stavba nebude mít negativní vliv na odtokové poměry, dešťová voda bude vsakována na pozemku investora.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné stávající stavby ani dřevní porost. Asanace nebo demolice objektů ani kácení dřevin tedy nebude nutné.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky neplní funkci lesa a ani na něj neplatí nároky na zábor zemědělských půdních fondů. V katastru nemovitostí jsou pozemky vedeny jako ostatní plocha. Proto nejsou nutné žádné zábory tohoto charakteru.

Před zahájením stavebních prací bude sejmuta ornice, která se uloží na mezideponii. Po dokončení výstavby se tato půda využije na terénní úpravy.

h) Územně technické podmínky

Stavba bude napojena ze západní strany pozemku na stávající místní komunikaci (ulice U borských kasáren) a napojení bude zpevněno betonovou zámkovou dlažbou.

Splašková kanalizace, vodovod a elektrická energie budou na novostavbu napojeny z jižní strany pozemku pomocí přípojek na stávající inženýrské sítě, které se nacházejí pod komunikací v Kaplířově ulici. Dešťová kanalizace bude svedena do akumulární nádrže a vsakována na pozemku investora.

Stavba bude napojena na stávající místní komunikaci (ulice Halštatská) a napojení bude zpevněno betonovou zámkovou dlažbou. Vjezd na parkoviště ve sklonu 2%.

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

V této době nejsou známy věcné a časové vazby stavby ani žádné podmiňující investice, které by měli za následek ovlivnění průběhu stavebního řízení a realizace výstavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu terasového bytového domu, který bude sloužit výhradně pro bydlení.

Stavba má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží.

V nadzemní části objektu se nachází celkem osmnáct bytových jednotek o dispozicích od 2+kk do 6+kk. Každá bytová jednotka má k dispozici i vlastní terasu, jejíž plocha je přizpůsobena velikosti příslušného bytu.

V podzemní části objektu jsou navrženy sklepní kóje, soukromé garáže ke čtyřem bytovým jednotkám a hromadné garáže. Dále je zde umístěna technická místnost a strojovna výtahu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu umístěného na okraji města Plzeň. V katastru nemovitostí jsou tyto pozemky vedeny pod parcelními čísly 8320/45 a 8320/50.

Stavba bytového domu je umístěna v jižní části řešeného území, které je napojeno ze západní strany na místní komunikaci (p.č. 8320/51, ulice U borských kasáren, ve vlastnictví města). Parkoviště pro osobní automobily je situováno také západní stranu, hned u výjezdu z území.

Novostavba budovy bude vysoká 13 m a nebude nijak narušovat okolní prostředí ani stavby. Odstupy od okolní zástavby jsou v souladu s urbanistickým řešením.

Využití pozemku bude dle platného plánu města.

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

Navržená stavba je tvořena čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Půdorysný tvar budovy je písmene U. Díky terasám se každé podlaží liší a tvar celé budovy je spíš členitý. Půdorysné rozměry nejdelších stran objektu měří 34,1 x 27,9 m.

Vnější plášť budovy je tvořen železobetonovými stěnami a sloupy vyplněnými keramickým zdivem. Obálka je zateplena kontaktním zateplovacím systémem tl. 200 mm. Barevné řešení objektu je v odstínech šedé barvy. Objekt má plochou jednoplášťovou střechou. Založení objektu je plošné na základové pasy a patky.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup a příjezd ke stavbě bude zajištěn ze západní strany území (ulice U borských kasáren) na parkovací plochu popřípadě do podzemních garáží stavby. Jednotlivá parkovací stání budou ve vlastnictví příslušných vlastníků bytů. Všechny přístupné a příjezdové zpevněné plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby. Přístup pro pěší bude také možný z jižní strany pozemku (ulice Kaplířova), odkud je nejbližší dostupný hlavní vchod do objektu.

Z hlavního vstupu je umožněn vchod přes zádveří do schodišťového prostoru, který spojuje všechny bytové jednotky v jednotlivých nadzemních podlažích i podzemní garáže objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt byl navržen dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Upravený terén je ve výšce 20 mm od úrovně 1.NP. Pro překonání výškových rozdílů je navržen výtah umožňující přístup do všech podlaží objektu. Veškeré přechody jsou navrženy s přechodovými lištami.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby umožňovala bezpečné užívání po celou dobu její životnosti. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se novostavbu bytového domu, který je tvořený čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím.

Vnější plášť budovy je tvořen železobetonovými stěnami a sloupy vyplněnými keramickým zdívem. Objekt má plochou jednoplášťovou střechu. Obálka je zateplena kontaktním zateplovacím systémem tl. 200 mm na stěnách a na střeše tl. až 420 mm. Založení objektu je plošné na základové pasy a patky.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém tohoto objektu je kombinovaný z monolitických stěn a sloupů. Vyzdívky mezi nosnými konstrukcemi jsou tvořeny z keramických cihel. Stropy jsou řešeny jako železobetonové křížem pnuté desky do průvlaků a stěn. Stavba má plochou jednoplášťovou střechu. Stavba je tvořena jako jeden dilatační celek.

Novostavba bytového domu bude založena na plošných základových pasech a patkách. Základová spára pasů je v hloubce -3,975 m a patek hloubce -4,775 m pod úroveň podlahy v 1.NP. Základové pasy mají rozměry 1x0,5 m a patky 3,4x 1,6 m. Založení bude provedeno z betonu C30/37 a vyztuženo betonářskou ocelí B 500 B.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stěnami a sloupy. V podzemním podlaží jsou stěny tloušťky 300 mm v dalších nadzemních podlažích tloušťky 200 mm. Sloupy jsou navrženy ve všech podlažích o rozměrech 300x300 mm. Všechny svislé nosné konstrukce jsou z tvořeny z betonu C30/37 a oceli B 500B.

Dělicí konstrukce v jednotlivých bytových jednotkách budou tvořeny keramickými tvárnicemi Porotherm 14 Profi. Na instalační šachty je použit Porotherm 19 Aku profi. Stěny mezi byty a schodišťovým prostorem jsou v 2.NP – 4.NP řešeny z tvárnic Porotherm 30 Profi. V místech kde se nachází mezi těmito prostory železobetonová stěna tl. 200 mm (1.NP) jsou stěny doplněny sádkartonovou předstěnou s nosným roštem vyplněnou tepelnou minerální izolací pro zajištění tepelně technických požadavků.

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky, pnuté ve dvou směrech do železobetonových stěn a průvlaků. Tloušťka desky je 170 mm kromě schodišťového prostoru, kde je deska tl. 250 mm pnutá v jednom směru. Vyztužení desky bude provedeno z oceli B 500 B a betonáž z betonu C 30/37.

Schodiště je navrženo jako dvou ramenné deskové. Technologicky je provedeno jako železobetonové monolitické z oceli B 500 B a oceli C 30/37. Hlavní podesta je pnutá do železobetonového průvlaku v úrovni stropy a mezipodesta bude pnutá do průvlaku, který je podepřený sloupy ve voleném schodišťovém prostoru.

Střešní konstrukce je navržena jako nepochozí jednoplášťová plochá střecha, jenž má spád vytvořený ze spádových EPS klínů. Spád je navržen ve sklonu 2 %.

Skladby všech podlah a střešů jsou podrobně vypsány v části D.1.1.1.

Povrchové úpravy v interiéru jsou pomocí vnitřní vápenocementové a tenkovrstvé silikátové omítky. Ve vybraných místnostech, dle půdorysů jednotlivých podlaží je umístěn keramický obklad. Venkovní finální vrstva kontaktního zateplovacího systému je řešena silikátovou tenkovrstvou s odstínem šedé barvy.

Omítnuté povrchy v interiéru budou opatřeny malbou pro interiéry.

Výplně otvorů budou vybrány investorem a budou součástí dalšího stupně dokumentace.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Návrh stavby je přizpůsoben tak, aby objekt splňoval svou funkci po dobu celé životnosti. V příloze této práce je výpočet vybraných prvků. Všechny výpočty a zatížení jsou v souladu s platnými normami a vyhláškami.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Kanalizace

Splašková kanalizace objektu bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci v ulici Kaplířova pomocí kanalizační přípojky PVC KG DN 200. Uložení bude do min 100

mm pískového lože s dodatečným obsypáním pískem a následným zásypem zhutněným po vrstvách.

Dešťová voda ze střech, teras a zpevněných ploch bude svedena do akumulární nádrže s přepadem a dále vsakována do zeminy vsakovacími žlaby na řešeném území.

Při provádění přípojky a svodného potrubí, musí být dodrženy navrhnuté sklony, aby byla zajištěna správná funkce. Přípojky dále budou opatřeny revizními šachtami pro případnou kontrolu. Stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Vnitřní přípojovací potrubí v koupelnách bude vedeno v instalačních předstěnách a volně při stěnách v kuchyňském prostoru.

Vodovod

Pitná voda bude přivedena do objektu nově zřízenou přípojkou z veřejného vodovodu. Vodoměr, vodoměrná soustava i hlavní uzávěr vody bude umístěn ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku.

Každý byt bude mít vlastní vodoměr.

Elektrická energie

Stavba bude napojena podzemním vedením na distribuční síť nízkého napětí přípojkou, která je volně přístupná na pozemku investora. Na hranici pozemku je zřízen sloupek s elektroměrovým rozvaděčem. Vnitřní rozvody elektrické energie budou vedeny v drážkách popřípadě v lištách.

Vytápění

Objekt je napojen na místní rozvod tepla z ulice u Borských kasáren, který je napojen na domovní předávací stanici. Podrobnější řešení a návrh otopné soustavy není součástí bakalářské práce.

Osvětlení

Osvětlení objektu je řešeno kombinací umělého a denního osvětlení. .

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v příloze č. 3 této bakalářské práce.

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technické posouzení objektu vyhovuje všem ustanovením v příslušných ČSN. Skladby konstrukcí jsou navrženy, aby vyhověly normou doporučeným hodnotám součinitele prostupu tepla. Tepelné technické posouzení je v příloze 2. této bakalářské práce.

b) Energetická náročnost stavby

Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí této bakalářské práce. Řešení musí provést samostatně autorizovaná osoba.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení využití alternativních zdrojů není součástí bakalářské práce.

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

Hygienické požadavky na stavbu jsou v souladu s návrhem novostavby bytového domu.

Osvětlení

V jednotlivých bytových jednotkách a společných prostorách domu je navrženo přirozené i umělé osvětlení.

Větrání

Větrání je navrženo přirozené, pomocí oken.

Vytápění

Objekt je napojen na místní rozvod tepla z ulice u Borských kasáren, který je napojen na domovní předávací stanici. Podrobnější řešení a návrh otopné soustavy není součástí bakalářské práce.

Zásobování vodou

Pitná voda bude přivedena do objektu nově zřízenou přípojkou z veřejného vodovodu.

Zásobování elektrickou energií

Stavba bude napojena přípojkou na distribuční síť nízkého napětí přípojkou.

Odpady

Na hranici pozemku bude kontejner na komunální odpad. Kontejnery pro tříděný odpad jsou zajištěny městem.

Úklid objektu

Úklid v souladu s hygienickými předpisy bude pravidelně provádět soukromá firma. Pro úklid budou užity běžné nařaděné čisticí prostředky s možností vypouštění do splaškové kanalizace.

Odvod splaškových a dešťových vod

Splašková vnitřní kanalizace objektu bude napojena na veřejnou jednotnou kanalizaci pomocí kanalizační přípojky. Dešťová voda ze střech, teras a zpevněných ploch bude svedena do akumulární nádrže s přepadem a dále vsakována do zeminy vsakovacími žlaby na řešeném území.

Problematika hluku – akustika

Všechny materiály a skladby konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovala požadované hodnoty z hlediska akustiky. Podlaha se stropem musí mít vzduchovou neprůzvučnost $R'w = 52$ dB, kročejovou neprůzvučnost $L'_{nw} = 63$ dB; otvory výplní $R'w = 32$ dB; dělící stěny $R'w = 37$ dB. Požadované hodnoty budou dodrženy.

Navrhovaná stavba se nenalézá ve frekventované lokalitě, proto nebude zapotřebí zřizovat protihlukové zábrany.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba se nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem, což bylo zjištěno na základě mapového podkladu pro danou lokalitu. Není nutná tedy žádná speciální ochrana. V budově musí být zajištěno pravidelné větrání.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není potřeba řešit.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v zasažené oblasti, ochrana před technickou seismicitou není nutná.

d) Ochrana před hlukem

Novostavba nebude umístěna v lokalitě s vysokou hladinou zvuku.

Ochrana interiéru budovy před hlukem z vnějšího prostředí bude zajištěna výplněmi otvorů obvodového pláště s odpovídajícími izolačními vlastnostmi. Vnitřní konstrukce splňují požadavky na neprůzvučnost a přenos zvuku.

e) Protipovodňová opatření

Řešené území se nenachází na záplavovém území, proto není zapotřebí řešit protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky

Na řešeném území se nevyskytují jiné účinky, které mají vliv na objekt.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**a) Napojení místa technické infrastruktury**

Všechny inženýrské sítě nutné pro provoz budovy kromě dešťové kanalizace jsou napojeny pomocí přípojek ke stávajícím hlavním řádům, které jsou umístěny pod hlavní komunikací v Kaplířově ulici. Konkrétně se jedná o napojení vodovodu, splaškové kanalizace, elektrické energie a místního rozvodu tepla. Dešťová kanalizace je napojena na akumulární nádrž s přepadem a voda následně vsakována na řešeném území.

b) Připojovací rozměry, výkonné kapacity a délky

Vzdálenosti přípojek jsou navrženy v souladu s normou ČSN 73 6005 o prostorovém uspořádání sítí technického vybavení a jsou zakresleny ve výkresu situace. Všechny přípojky budou napojeny dle potřeb a požadavků stavebníka a správce sítí.

Podrobnější návrh není součástí této bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Stavební pozemek se nachází v těsné blízkosti Kaplířovy ulice, na které se nachází hlavní komunikace. Na tuto ulici je napojena komunikace k.č. 8320/51 na kterou bude vybudován výjezd z nově vzniklého parkoviště s kapacitou 10-ti parkovacích stání a výjezd z podzemních garáží stavby. Poloměry zatáček v této nově vybudované pozemní komunikaci budou 8m.

Povrch příjezdové komunikace i parkovací plochy bude zpevněný betonovou zámkovou dlažbou.

V blízkosti navrhovaného objektu (200 m) je autobusová i tramvajová zastávka MHD.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude napojena na stávající dopravní infrastrukturu novými zpevněnými vjezdy ze západní strany pozemku.

c) Doprava v klidu

V těsné blízkosti budovy je navrženo 10 parkovacích stání pro osobní vozidla na pozemku stavby. Další možnost parkování je v podzemních garážích, které jsou součástí stavby.

d) Pěší a cyklistické stezky

Nově vybudovaná pěší komunikace vedoucí na západním okraji pozemku je napojena z jižní strany na stávající pěší komunikaci. Plocha bude zpevněná betonovou zámkovou dlažbou.

Cyklistické stezky se poblíž objektu nevyskytují ani nejsou součástí této dokumentace.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Řešený pozemek je rovinatý. Terén bude upravován pomocí stavební techniky i ručně do stavu vyřešeného v situaci. Při procesu dokončovacích prací bude provedeno zatravnění pozemku a finální terénní úpravy.

b) Použité vegetační prvky

Po dokončení terénních úprav budou nezpevněné plochy nově zatravněny.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou vyžadována.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí

Novostavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní životní prostředí.

Při výstavbě bude okolí ovlivněno dopravou materiálu na stavbu a odvozem stavebního odpadu. Doprava musí být prováděna přes místní komunikaci. Po ukončení výstavby bude okolní prostředí uvedeno do původního stavu.

Pro nakládání s komunálním odpadem bude na hranici pozemku kontejner, který bude následně svážen soukromou firmou na skládky případně do třídíren. Kontejnery pro tříděný odpad jsou zajištěny městem v blízkosti stavby.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nemá negativní vliv na přírodu ani krajinu. Na řešeném území se nenachází žádné stromy ani keře.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nově vybudovaná stavba nebude mít žádný negativní vliv na chráněné území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

Pro tuto stavbu není zapotřebí posuzování vlivu na životní prostředí dle EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany

U daného charakteru stavby není zapotřebí navrhovat speciální ochranná a bezpečnostní pásma. Zároveň u této stavby nejsou zapotřebí žádná omezení ani speciální podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Z hlediska ochrany obyvatelstva jsou všechny základní požadavky splněny.

Stavba žádným způsobem neohrožuje život a zdraví osob a zvířat, ani bezpečnost pro uživatele bytového domu a okolních staveb.

Nepředpokládá se zde skladování nebezpečných a chemických látek ani zde není předpoklad výskytu závažných ekologických nebo technických havárií.

B.8 Zásady organizace výstavby**a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Dodání stavebních hmot a materiálů zajistí dodavatelská firma dle výběrového řízení. Volba monolitického systému byla zvolena z důvodu blízkosti betonárny od stavby. Energie a voda bude na stavenišťě zřízena pomocí dočasných přípojek s vodoměrem a elektroměrem. Všechny zhotovené přípojky musí být provedeny dle platných technických zásad a norem.

b) Odvodnění stavenišťě

Dešťová voda bude vsakována přirozeně na dotčeném pozemku. Všechny výkopy budou provedeny těsně před realizací, v případě potřeby bude voda z výkopů odčerpávána.

c) Napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na stavbu bude po stávajících komunikacích dle možností silničního provozu.

Veškeré inženýrské sítě nutné pro výstavbu budou napojeny pomocí přípojek ke stávajícím hlavním řádům, které jsou umístěny pod hlavní komunikací v Kaplířově ulici. Konkrétně se jedná o napojení vodovodu a elektrické energie. Všechny přípojky budou opatřeny příslušným elektroměrem a vodoměrem.

d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

Při realizaci stavby je nutno zajistit pořádek na staveništi a neznečišťovat ani neomezovat okolní pozemky. Po dokončení výstavby je zhotovitel povinen uklidit všechny plochy, které byly dotčeny výstavbou a uvést je do původního stavu.

Všechny mechanismy ovlivňující hladinu akustického hluku musí být v souladu s platnými předpisy. Tyto stroje nesmí být používány mimo pracovní dobu, která trvá od 8. do 16. hodiny.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolicemi, kácení dřevin

Okolí staveniště nebude zasaženo žádnými asanacemi, demolicemi ani kácením dřevin. Při výstavbě musí být dodrženy všechny stanovené pracovní postupy a předpisy o bezpečnosti práce po celou dobu stavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch a přístupových komunikací na staveništi.

f) Maximální zábory pro staveniště

Zařízení staveniště bude na zájmovém území. Plocha staveniště v čase výstavby nepřesahuje plochu řešeného území.

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

Likvidace bude provedena v souladu s platnými zákony zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním. Doklady o likvidaci odpadů budou předloženy u kolaudace stavby.

Při realizaci musí být dodržena ustanovení zákona o odpadech č. 185/2001 Sb.

Předpokládaná produkce odpadů při výstavbě**15 – Obaly**

15 01	Odpadní obaly
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly (O)
15 01 02	Plastové obaly (O)
15 01 03	Dřevěné obaly (O)
15 01 04	Dřevěné obaly (O)
15 01 05	Kompozitní obaly (O)
15 01 06	Směsné obaly (O)

15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné (N)
----------	---

Tabulka 1 Odpady při výstavbě (obaly)

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01	Beton, cihly, tašky a keramika
17 01 01	Beton (O)
17 01 02	Cihly (O)
17 01 03	Tašky a keramické výrobky (O)
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků, obsahující nebezpečné látky (N)
17 02	Dřevo, sklo, plasty
17 01 06 17 02 01	Dřevo (O)
17 02 02	Sklo (O)
17 02 03	Plasty (O)
17 03	Asfaltové směsi, dehet, výrobky z dehtu
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet (N)
17 04	Kovy (včetně slitin)
17 04 02	Hliník (O)
17 04 02	železo a ocel (O)
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10 (O)
17 05	Zemina (vč. zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky (N)
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 (O)
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 (N)

Tabulka 2 – Odpady při výstavbě (stavební a demoliční odpady)

20 – Komunální odpady

20 01	Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)
20 01 01	Papír a lepenka (O)
20 01 02	Sklo (O)
20 01 08	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven (O)
20 01 10	Oděvy (O)
20 01 11	Textilní materiály
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť (N)
20 01 33	Baterie a akumulátory zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02, nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie (N)

20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23 (N)
20 01 38	Dřevo neuvedené pod číslem 2 001 37 (O)
20 01 29	Plasty (O)
20 01 40	Kovy (O)
20 02	Odpady ze zahrad a parků
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad (O)
20 02 02	Zemina a kameny (O)
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad (O)
20 03	Ostatní komunální odpady
20 03 01	Směsný komunální odpad (O)

Tabulka 3 – Odpady při výstavbě (komunální odpady)

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina vyhloubená při výkopových pracích bude z části skladována přímo na pozemku daného území a po dokončení výstavby bude použita k dokončení terénních úprav. Zbytek zeminy bude odvezeno a uloženo na skládku specializovanou firmou.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci výstavby bude zajištěno, že odpady budou skladovány a tříděny na předem určených místech na území staveniště. Dále tyto odpady budou odváženy, recyklovány, nebo likvidovány. Při výstavbě bude dbáno na to, aby byly dodržovány zákony na ochranu životního prostředí a ovzduší.

Při provádění stavby nesmí být okolní prostředí ovlivněno nadměrným hlukem a otřesy. Zhotovitel se dále zaváže k dodržování povolené doby určené k práci na stavbě a že nebude překročen hluk 65dB.

Pokud dojde při výjezdu ze staveniště ke znečištění veřejných, ploch musí být zajištěno jejich očištění. Veškeré povrchy zasažené stavební činností je nutno po ukončení stavebních prací uvést do původního stavu.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Všechny práce dotčené stavbou musí být prováděny dle platných předpisů a zákonů. Bezpečnost práce a ochrana zdraví bude na stavbě zajištěna odborně způsobilou osobou, která bude dohlížet na správný chod výstavby z hlediska bezpečnosti.

Všechna pravidla při provádění výstavby musí být v souladu především s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavbu a zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba se nijak nedotkne bezbariérové přístupnosti okolních staveb a není tak nutné provádět žádné speciální úpravy okolních staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Výstavba nebude výrazně ovlivňovat i okolní provoz na komunikacích, a tudíž není nutné provádět žádné speciální dopravní omezení v této oblasti. Pouze výjezd ze staveniště bude opatřen značkou a bude zajištěno, aby dopravní prostředky opouštějící stavbu byly dostatečně očištěny.

Po dokončení výstavby musí být komunikace poškozené a znečištěné stavbou uvedeny do původního stavu.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě)

Tato stavba nevyžaduje žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba nebude členěna na etapy. Předpokládaná doba výstavby se odhaduje na 15 měsíců.

Předpokládané zahájení výstavby: 04/2019

Předpokládané ukončení výstavby: 06/2020

Zjednodušený postup výstavby

- odstranění stávajících travních porostů
- zařízení staveniště
- zemní práce
- zhotovení přípojek

- založení stavby
- provedení hrubé stavby
- dokončovací a kompletační práce
- realizace zpevněných ploch a komunikací
- terénní úpravy a zatravnění

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

C. Situační výkresy

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

C.1 - Situační výkres širších vztahů

Viz výkresová část bakalářské práce.

C.2 - Celkový situační výkres

Viz výkresová část bakalářské práce.

C.3 - Koordinační situační výkres

Viz výkresová část bakalářské práce.

C.4 – Katastrální situační výkres

Viz výkresová část bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

a) architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Půdorysný tvar budovy je písmene U. Díky terasám se každé podlaží liší a tvar celé budovy je spíš členitý. Půdorysné rozměry nejdelších stran objektu měří 34,1 x 27,9 m.

Konstrukční systém tohoto objektu je kombinovaný z monolitických stěn a sloupů. Vyzdívky mezi nosnými konstrukcemi jsou tvořeny z keramických cihel. Stropy jsou řešeny jako železobetonové křížem pnuté desky do průvlaků a stěn. Stavba má plochou jednoplášťovou střechu.

Obálka je zateplena kontaktním zateplovacím systémem tl. 200 mm na stěnách a na střeše tl. až 420 mm. Venkovní finální vrstva kontaktního zateplovacího systému je řešena silikátovou tenkovrstvou s odstínem šedé barvy.

Navržená budova je tvořena čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V nadzemní části objektu se nachází celkem osmnáct bytových jednotek o dispozicích od 2+kk do 6+kk. Každá bytová jednotka má k dispozici i vlastní terasu, jejíž plocha je přizpůsobena velikosti příslušného bytu.

V podzemní části objektu jsou navrženy sklepní kóje, soukromé garáže ke čtyřem bytovým jednotkám a hromadné garáže. Dále je zde umístěna technická místnost a strojovna výtahu.

b) bezbariérové užívání stavby

Stavba byla navržena v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

Upravený terén je ve výšce 20 mm od úrovně 1.NP. Pro překonání výškových rozdílů je navržen výtah umožňující přístup do všech podlaží objektu. Veškeré přechody jsou navrženy s přechodovými lištami. Vstupy do jednotlivých bytů jsou opatřeny dveřmi šířky 900 mm, přičemž nejmenší šířka dveří uvnitř bytů je 800 mm.

c) konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Zemní a výkopové práce

Před začátkem výstavby bude sejmuta ornice 200 mm, která bude uskladněna na řešeném pozemku v místech k tomu určených. Při hloubení výkopu pro podzemní podlaží je nutno dodržet technologické postupy pro pažení výkopu kvůli sesuvu půdy. Vyhloubená zemina bude následně odvezena a uložena na skládku. Zemní výkopové práce budou prováděny strojem.

Základové konstrukce:

Založení objektu je po obvodu a v jádře tvořeno pomocí plošných základových pasů o rozměrech 1 x 0,5 m. Uvnitř stavby pod sloupy je založení řešeno na základové patky o rozměrech 3,4 x 1,6 m. Základová spára pasů je v hloubce -3,975 m a patek hloubce -4,475 m pod úrovní podlahy v 1.NP. Založení bude provedeno z betonu C30/37 a vyztuženo betonářskou ocelí B 500 B.

Uzemnění:

Svodné i jímací vedení bude provedeno z FeZn dle dokumentace, vypracované příslušnou autorizovanou osobou. Toto řešení není součástí této bakalářské práce.

Dilatace:

Objekt nepřekračuje dovolenou velikost nutnou k dilataci. Stavba je řešena jako jeden celek.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stěnami a sloupy. V podzemním podlaží jsou stěny tloušťky 300 mm v dalších nadzemních podlažích tloušťky 200 mm. Sloupy jsou navrženy ve všech podlažích o rozměrech 300x300 mm. Všechny svislé nosné konstrukce jsou z tvořeny z betonu C30/37 a oceli B 500B.

Svislé nenosné konstrukce:

Dělicí konstrukce v jednotlivých bytových jednotkách jsou navrženy keramickými tvárnicemi Porotherm 14 Profi. Na instalační šachty je použit Porotherm 19 Aku profi. Jako výplňové zdivo a zdivo dělicí byty a schodišťový prostor v 2.NP – 4.NP jsou navrženy

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi. V místech kde se nachází mezi těmito prostory železobetonová stěna tl. 200 mm (1.NP) jsou stěny doplněny sádkartonovou předstěnou s nosným roštem vyplněnou tepelnou minerální izolací pro zajištění tepelně technických požadavků. Řešení předstěn pro technickou infrastrukturu v koupelnách je řešeno také pomocí sádkartonu s nosným roštem.

Vodorovné nosné konstrukce:

Nosné konstrukce stropu jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky, pnuté ve dvou směrech do železobetonových stěn a průvlaků. Tloušťka desky je 170 mm kromě schodišťového prostoru, kde je deska tl. 250 mm pnutá v jednom směru.

Průvlaky jsou rovněž železobetonové monolitické o rozměrech 300x500 mm. Vyztužení desky a průvlaků bude provedeno z oceli B 500 B a betonáž z betonu C 30/37.

Schodiště:

Schodiště je navrženo jako dvou ramenné deskové. Technologicky je provedeno jako železobetonové monolitické z oceli B 500 B a oceli C 30/37. Hlavní podesta je pnutá do železobetonového průvlaku v úrovni stropy a mezipodesta bude pnutá do průvlaku, který je podepřený sloupy ve voleném schodišťovém prostoru. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm a rozměry schodišťových stupňů jsou 162,22x290 mm. V celém objektu je 72 od suterénu až po nejvyšší 4.NP. Zábradlí je ve výšce 1100 mm od podlahy.

Obvodový plášť:

Vnější plášť budovy je tvořen železobetonovými stěnami a sloupy vyplněnými keramickým zdivem. Objekt má plochou jednoplašťovou střechu. Obálka je zateplena kontaktním zateplovacím systémem z EPS 70F tl. 200 mm na stěnách a na střeše z ESP 100 tl. až 420 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS z důvodu vyšší odlonosti proti povětrnostní i mechanickým vlivům.

Skladby podlah, střeš a terasy:

Skladba S1 (Garáž)

	Tloušťka (m)
Epoxidový potěr	0,005
Bet. mazanina + kari síť	0,05

ŽB deska	0,3
Vyrovňovací betonová vstava	0,1
Zhutněná zemní plán	-

Tabulka 4 – Skladba S1 (Garáž)

Skladba S2 (Podlaha nad suterénem)

	Tloušťka (m)
Keramická dlažba	0,008
Lepící tmel	0,002
Bet. mazanina + kari síť	0,05
PE folie	0,0004
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04
ŽB stropní deska	0,17
Lepící stěrková hmota	0,003
Isover TOP V	0,16
Lepící výztužná vrstva	0,003
Omítka silikátová	0,002

Tabulka 5 – Skladba S2 (Podlaha nad suterénem)

Skladba S3 (Podlaha nad schodišťovým prostorem 3.NP)

	Tloušťka (m)
Keramická dlažba	0,008
Lepící tmel	0,002
Bet. mazanina + kari síť	0,05
PE folie	0,0004
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04
ŽB stropní deska	0,17
Lepící stěrková hmota	0,003
Isover TOP V	0,04
SDK	0,0125

Tabulka 6 - Skladba S3 (Podlaha nad schodišťovým prostorem 3.NP)

Skladba S4 (Podlaha běžné podlaží)

	Tloušťka (m)
Keram. dlažba/Vinyl. podlaha	0,008/0,004
Lepící tmel	0,002

Bet. mazanina + kari síť	0,05
PE folie	0,0004
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04
ŽB stropní deska	0,17
Omítka silikátová	0,002

Tabulka 7 – Skladba S4 (Podlaha běžné podlaží)

Skladba S5 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 3.NP, 4.NP)

	Tloušťka (m)
Keramická dlažba	0,008
Lepící tmel	0,002
Bet. mazanina + kari síť	0,05
PE folie	0,0004
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04
ŽB stropní deska	0,25
Omítka silikátová	0,002

Tabulka 8 – Skladba S5 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 3.NP, 4.NP)

Skladba S6 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 2.NP)

	Tloušťka (m)
Keramická dlažba	0,008
Lepící tmel	0,002
Bet. mazanina + kari síť	0,05
PE folie	0,0004
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04
ŽB stropní deska	0,25
Lepící stěrková hmota	0,003
Isover TOP V	0,04
SDK	0,0125

Tabulka 9 – Skladba S6 (Podlaha v schodišťovém prostoru v 2.NP)

Skladba S7 (Terasa – běžné podlaží)

	Tloušťka (m)
Betonová dlažba	0,04
PVC fólie DEKPLAN 77	0,0018
Geotextílie FILTEK 300	-

Isover EPS 150	0,28
Glastek AL 40 mineral	0,004
ŽB stropní deska	0,17
Omítka silikátová	0,002

Tabulka 10 -Skladba S7 (Terasa – běžné podlaží)

Skladba S8 (Střecha)

	Tloušťka (m)
Kačírek	0,1
Geotextílie Filtek 300	-
PVC fólie DEKPLAN 77	0,0018
Isover EPS 100	0,33
Glastek AL 40 mineral	0,004
ŽB stropní deska	0,17
Omítka silikátová	0,002

Tabulka 11 – Skladba S8 (Střecha)

Výplně otvorů (dveře, okna):

Všechny navržené výplně otvorů jsou v souladu s požadavky na tepelnou techniku. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem a budou opatřena žaluziemi. Tvar a rozměry jsou zřejmé z výkresové dokumentace, konkrétní typy všech výplní otvorů budou upřesněny investorem.

Tepelná izolace:

Obvodové stěny objektu jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenu EPS 70 F tloušťky 200 mm. Střecha a terasy jsou zateplena tepelnou izolací EPS 100 o tloušťce minimálně 240mm a vyspádovaná pomocí spádových klínů. Podlahy mezi jednotlivými bytovými jednotkami jsou opatřeny tepelnou izolací s kročejovým útlumem EPS Rigifloor 4000 v tloušťce 40 mm. Strop v garážovém prostoru je dodatečně zateplen kvůli eliminaci teplených ztrát z bytů v 1.NP pomocí minerální izolace Isover TOP V.

Hydroizolace - izolace proti vodě a vlhkosti:

Jako hydroizolace ve střešní konstrukci a v konstrukci terasy je použita PVC fólie, chráněna geotextílií. Jako parozábranu byla zvolena izolace z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou.

Povrchové úpravy (obklady, omítky):

Povrchové úpravy v interiéru jsou pomocí vnitřní vápenocementové a tenkovrstvé silikátové omítky. Ve vybraných místnostech, dle půdorysů jednotlivých podlaží je umístěn keramický obklad. Venkovní finální vrstva kontaktního zateplovacího systému je řešena silikátovou tenkovrstvou s odstínem šedé barvy.

Malby a nátěry:

Omítnuté povrchy v interiéru budou opatřeny malbou pro interiéry dle výběru investora.

Klempířské, zámečnické a truhlářské prvky:

Klempířské práce budou provedeny z pozinkovaného popřípadě titanzinkového plechu.

Všechny prvky budou provedeny dle platných norem ČSN.

d) stavební fyzika

Tepelná technika:

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky normy ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov. Tepelně technické posouzení konstrukcí se nachází v příloze č.3 této bakalářské práce.

Osvětlení

Osvětlení objektu je navrženo dle hygienických předpisů a bude řešeno kombinací umělého a přirozeného osvětlení.

Akustika

Všechny materiály a skladby konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovala požadované hodnoty z hlediska akustiky. Podlaha se stropem musí mít vzduchovou neprůzvučnost $R'w = 52$ dB, kročejovou neprůzvučnost $L'_{nw} = 63$ dB; otvory výplní $R'w = 32$ dB; dělicí stěny $R'w = 37$ dB. Požadované hodnoty budou dodrženy.

Navrhovaná stavba se nenalézá ve frekventované lokalitě, proto nebude zapotřebí zřizovat protihlukové zábrany.

Vibrace

Stavba nebude vystavena žádným vibracím, ani nebude vytvářet zdroj vibrací pro okolní objekty.

e) výpis použitých norem

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná technika budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

Vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení

Zákon č. 225/2017 Sb. – o územním plánování a stavebním řádu

D.1.1.2 Výkresová část

- D.1.1.2.1 Půdorys základů
- D.1.1.2.2 Půdorys 1.PP
- D.1.1.2.3 Půdorys 1.NP
- D.1.1.2.4 Půdorys 2.NP
- D.1.1.2.5 Půdorys 3.NP
- D.1.1.2.6 Půdorys 4.NP

- D.1.1.2.7 Půdorys střechy
- D.1.1.2.8 Řez A-A
- D.1.1.2.9 Řez B-B
- D.1.1.2.10 Pohled jižní
- D.1.1.2.11 Pohled severní
- D.1.1.2.12 Pohled východní
- D.1.1.2.13 Pohled západní
- D.1.1.2.14 Detail atiky
- D.1.1.2.15 Detail ukončení terasy
- D.1.1.2.16 Detail napojení interiéru na terasu

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Zemní a výkopové práce

Před začátkem výstavby bude sejmuta ornice 200 mm, která bude uskladněna na řešeném pozemku v místech k tomu určených. Při hloubení výkopu pro podzemní podlaží je nutno dodržet technologické postupy pro pažení výkopu kvůli sesuvu půdy. Vyhloubená zemina bude následně odvezena a uložena na skládku. Zemní výkopové práce budou prováděny strojem.

Základové konstrukce:

Založení objektu je po obvodu a v jádře tvořeno pomocí plošných základových pasů o rozměrech 1 x 0,5 m. Uvnitř stavby pod sloupy je založení řešeno na základové patky o rozměrech 3,4 x 1,6 m. Základová spára pasů je v hloubce - 3,975 m a patek hloubce - 4,775 m pod úrovní podlahy v 1.NP. Založení bude provedeno z betonu C30/37 a vyztuženo betonářskou ocelí B 500 B.

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stěnami a sloupy. V podzemním podlaží jsou stěny tloušťky 300 mm v dalších nadzemních podlažích tloušťky 200 mm. Sloupy jsou navrženy ve všech podlažích o rozměrech 300x300 mm. Všechny svislé nosné konstrukce jsou z tvořeny z betonu C30/37 a oceli B 500B.

Vodorovné nosné konstrukce:

Nosné konstrukce stropu jsou navrženy jako železobetonové monolitické desky, pnuté ve dvou směrech do železobetonových stěn a průvlaků. Tloušťka desky je 170 mm kromě schodišťového prostoru, kde je deska tl. 250 mm pnutá v jednom směru.

Průvlaky jsou rovněž železobetonové, monolitické o rozměrech 300x500 mm. Vyztužení desky a průvlaků bude provedeno z oceli B 500 B a betonáž z betonu C 30/37.

Schodiště:

Schodiště je navrženo jako dvou ramenné deskové. Technologicky je provedeno jako železobetonové monolitické z oceli B 500 B a oceli C 30/37. Hlavní podesta je pnutá do železobetonového průvlaku v úrovni stropy a mezipodesta bude pnutá do průvlaku, který je podepřený sloupy ve voleném schodišťovém prostoru. V objektu je celkem 72 stupňů od suterénu až po nejvyšší 4.NP. Zábradlí je ve výšce 1100 mm od podlahy. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm a rozměry schodišťových stupňů jsou 162,22x290 mm.

Obvodový plášť:

Vnější plášť budovy je tvořen železobetonovými stěnami a sloupy vyplněnými keramickým zdivem. Objekt má plochou jednoplášťovou střechu. Obálka je zateplena kontaktním zateplovacím systémem z EPS. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS z důvodu vyšší odolnosti proti povětrnostní i mechanickým vlivům.

b) hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Statické posouzení je provedeno dle platných norem ČSN EN, hodny pro součinitele zatížené jsou dle ČSN EN 1991.

Stálé zatížení

- stanoveno dle vlastní tíhy a skladby použitých materiálů.

$$\rightarrow \gamma_g = 1,35$$

Užitné zatížení

- stanoveno v závislosti na proměnném užitném zatížení dle provozu místnosti.

$$\rightarrow \gamma_q = 1,5$$

Klimatické zatížení

- zatížení sněhem (Plzeň – 1. Sněhová oblast)

$$\rightarrow S_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

- zatížení větrem (Plzeň – 2. větrová oblast)

$$\rightarrow v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$$

Mimořádná zatížení:

- do výpočtu nebyla uvažována

c) návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Stavba bude provedena dle běžných technologických postupů. Nebudou navrženy žádné zvláštní konstrukce.

d) technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce

Při realizaci stavby budou dodrženy všechny technologické podmínky pro výstavbu udávající výrobci. Při provádění monolitických konstrukcí je nutné dodržet zásady ošetřování betonu.

e) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí nebo prostupů

Nebudou prováděny žádné bourací ani podchycovací práce.

f) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Kontrola zakrývacích konstrukcí bude provedena příslušnou odborně způsobilou osobou dle platné normy ČSN.

g) seznam použitých norem a podkladů

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná technika budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

Vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení

Zákon č. 225/2017 Sb. – o územním plánování a stavebním řádu

h) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby

Před samotnou realizací stavby je nutné zpracovat prováděcí projekt včetně všech řešených detailů stavby. Pokud nebude tak učiněno přebírá zodpovědnost realizační firma.

D.1.1.2 Výkresová část

- D.1.2.2.1 Výkres tvaru 1.PP
- D.1.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP
- D.1.2.2.3 Výkres tvaru 2.NP
- D.1.2.2.4 Výkres tvaru 3.NP
- D.1.2.2.5 Výkres tvaru 4.NP

D.1.2.3 Statické posouzení

Viz příloha č.1 této bakalářské práce – Statické posouzení vybraných prvků.

D.1.2.4 Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Plán kontroly spolehlivosti není součástí této bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz příloha č.3 této bakalářské práce – Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Výkres ležaté dešťové a splaškové kanalizace je uveden ve výkresové části této bakalářské práce. Ostatní techniku prostředí staveb tato práce neřeší.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Dokumentace není součástí bakalářské práce.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

E. Dokladová část

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné správy dopravní a technické infrastruktury

Není součástí bakalářské práce.

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačení například na situačním výkresu.

Není součástí bakalářské práce.

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činností v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle právních předpisů

Není součástí bakalářské práce.

E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Není součástí bakalářské práce.

E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není součástí bakalářské práce.

E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není součástí bakalářské práce.

E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace

Není součástí bakalářské práce.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace terasového bytového domu v Plzni ke stavebnímu povolení, dle vyhlášky č.499/2006 Sb. ve znění novely 62/2016 Sb., o dokumentaci staveb.

Bakalářská práce se dělí na tři hlavní části, textovou, výkresovou a přílohy. Textovou část tvoří technické zprávy, které popisují konstrukční, architektonické, dispoziční a materiálové řešení. Součástí příloh je statické posouzení vybraných prvků, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení a rozšiřující část bakalářské práce. Výkresová část obsahuje situační výkresy, stavebně-konstrukční a architektonicko-stavební řešení.

Dále je součástí také CD disk, na kterém je celý obsah bakalářské práce ve formátu PDF.

Seznam příloh

- Příloha č.1 – Statické posouzení vybraných prvků
- Příloha č.2 – Tepelně technické posouzení
- Příloha č.3 – Požárně bezpečnostní řešení stavby
- Příloha č.4 – Rozšiřující téma bakalářské práce

Seznam výkresů

- C.1 - Situační výkres širších vztahů
- C.2 - Celkový situační výkres
- C.3 - Koordinační situační výkres
- C.4 – Katastrální situační výkres
- D.1.1.2.1 Půdorys základů
- D.1.1.2.2 Půdorys 1.PP
- D.1.1.2.3 Půdorys 1.NP
- D.1.1.2.4 Půdorys 2.NP
- D.1.1.2.5 Půdorys 3.NP
- D.1.1.2.6 Půdorys 4.NP
- D.1.1.2.7 Půdorys střechy
- D.1.1.2.8 Řez A-A
- D.1.1.2.9 Řez B-B
- D.1.1.2.10 Pohled jižní
- D.1.1.2.11 Pohled severní
- D.1.1.2.12 Pohled východní
- D.1.1.2.13 Pohled západní
- D.1.1.2.14 Detail atiky
- D.1.1.2.15 Detail ukončení terasy
- D.1.1.2.16 Detail napojení interiéru na terasu

- D.1.2.2.1 Výkres tvaru 1.PP
- D.1.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP
- D.1.2.2.3 Výkres tvaru 2.NP

- D.1.2.2.4 Výkres tvaru 3.NP
- D.1.2.2.5 Výkres tvaru 4.NP

Seznam použitých norem

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 206 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná technika budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0821 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

Vyhláška č. 398/2009 Sb. – o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové řešení

Zákon č. 225/2017 Sb. – o územním plánování a stavebním řádu

Seznam použité literatury

Ing. Jiří Šmejkal, CSc. – Železobetonové konstrukce 1., ZČU v Plzni, 2010, ISBN 978-80-70-43943-2

Hana Hanzlíková a Jiří Šmejkal: Betonové a zděné konstrukce 1: základy navrhování betonových konstrukcí. 1. vydání, ČVUT v Praze, 2013, ISBN 978-80-01-05323-2

Seznam použitých internetových odkazů

ČÚZK - Úvod. ČÚZK - Úvod [online]. Copyright © [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz>

Geologické a geovědní mapy [online]. Copyright © 2018 [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz>

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: *tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online]. Copyright © 2018 [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://www.isover.cz>

Rigips.cz - Sádrokarton, sádrová omítka, sádrovláknité desky Rigidur, konstrukční deska RigiStabil[online]. Copyright © [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz>

DEKPARTNER. *DEKPARTNER* [online]. Copyright © 2018 [cit. 11.07.2018]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz>

Peri [online]. Jesenice u Prahy: Peri, 2017 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/>

Doka [online]. Čakovice: Doka, 2016 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z: <https://www.doka.com/>

Seznam použitého softwaru

Allplan 2015

FIN EC 2018

Microsoft Word 2010

Microsoft Excel 2010

Deksoft Tepelná technika 1D

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

Příloha č.1

Statické posouzení vybraných prvků

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

OBSAH

1. Výpočet zatížení	4
1.1 Stálé zatížení	4
1.2 Užité zatížení	7
1.3 Klimatické zatížení	7
2. Posouzení vybraných prvků	12
2.1 Návrh a posouzení ŽB základové patky	12
Celkové zatížení základové patky	12
Návrh.....	18
2.2 Návrh a posouzení ŽB základového vnějšího pasu.....	19
Celkové zatížení na základový pas.....	19
Návrh.....	23
2.3 Návrh a posouzení stropní desky.....	24
Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru x (v poli).....	27
Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru y (v poli).....	29
Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru x (nad podporou)	32
Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru y (nad podporou)	34
2.4 Návrh a posouzení průvlaku (běžné podlaží)	37
2.5 Návrh a posouzení sloupu	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - stálé zatížení skladby S1	4
Tabulka 2 - stálé zatížení skladby S2	4
Tabulka 3 - stálé zatížení skladby S3	4
Tabulka 4 - stálé zatížení skladby S4	5
Tabulka 5 - stálé zatížení skladby S5	5
Tabulka 6 - stálé zatížení skladby S6	5
Tabulka 7 - stálé zatížení skladby S7	6

Tabulka 8 - stálé zatížení skladby S8	6
Tabulka 9 - užité zatížení	7
Tabulka 10 - zatížení od obvodového zdiva (4.NP)	14
Tabulka 11 - zatížení od příčkového zdiva (4.NP)	14
Tabulka 12 - zatížení od příčkového zdiva (2.NP, 3.NP)	15
Tabulka 13 - zatížení od příčkového zdiva (1.NP).....	16
Tabulka 14 - zatížení od příčkového zdiva (1.PP)	17
Tabulka 15 - zatížení od obvodového zdiva (4.NP)	20
Tabulka 16 - zatížení od příčkového zdiva (4.NP)	20
Tabulka 17 - zatížení od obvodového zdiva (2.NP, 3.NP)	21
Tabulka 18 - zatížení od příčkového zdiva (2.NP, 3.NP)	21
Tabulka 19 - zatížení od příčkového zdiva (1.NP)	22

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1- zatěžovací plocha střechy	12
Obrázek 2 - zatěžovací plocha 4.NP	12
Obrázek 3 - zatěžovací plocha běžné podlaží	13
Obrázek 4 - Navržená vnitřní patka.....	19
Obrázek 5 - Navržený vnější pas	24
Obrázek 6 - Deska moment m_x v poli	25
Obrázek 7- Deska moment m_y v poli.....	26
Obrázek 8 - Deska moment m_x nad podporou	26
Obrázek 9 - Deska moment m_y nad podporou	27
Obrázek 10 - Rozložení účinných ploch (průvlak)	38
Obrázek 11- Rozložení účinných ploch (průvlak- detail)	39
Obrázek 12- Rozložení účinných ploch (sloup)	43

1. Výpočet zatížení

1.1 Stálé zatížení

Skladba S1 (garáž)

Tabulka 1 – stálé zatížení skladby S1

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Epoxidový potěr	0,005	12,2	0,061	1,35	0,08235
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
ŽB deska	0,3	25	7,5	1,35	10,125
			8,711		11,75985

Skladba S2

Tabulka 2 – stálé zatížení skladby S2

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,008	20	0,16	1,35	0,216
Lepící tmel	0,002	13	0,026	1,35	0,0351
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
PE folie	0,0004	9	0,0036	1,35	0,00486
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04	0,12	0,0048	1,35	0,00648
ŽB stropní deska	0,17	25	4,25	1,35	5,7375
Lepící stěrková hmota	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
Isover TOP V	0,16	0,65	0,104	1,35	0,1404
Lepící výztužná vrstva	0,003	18	0,054	1,35	0,0729
Omítka silikátová	0,002	18	0,036	1,35	0,0486
			5,8274		7,86699

Skladba S3

Tabulka 3 - stálé zatížení skladby S3

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,008	20	0,16	1,35	0,216
Lepící tmel	0,002	13	0,026	1,35	0,0351
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
PE folie	0,0004	9	0,0036	1,35	0,00486
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04	0,12	0,0048	1,35	0,00648

ŽB stropní deska	0,17	25	4,25	1,35	5,7375
Lepící stěrková hmota	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
Isover TOP V	0,04	0,65	0,026	1,35	0,0351
SDK	0,0125	7,5	0,09375	1,35	0,1265625
			5,75315		7,7667525

Skladba S4 (podlaha běžné podlaží)

Tabulka 4 - stálé zatížení skladby S4

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,008	20	0,16	1,35	0,216
Lepící tmal	0,002	13	0,026	1,35	0,0351
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
PE folie	0,0004	9	0,0036	1,35	0,00486
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04	0,12	0,0048	1,35	0,00648
ŽB stropní deska	0,17	25	4,25	1,35	5,7375
Omítka silikátová	0,002	18	0,036	1,35	0,0486
			5,6304		7,60104

Skladba S5

Tabulka 5 - stálé zatížení skladby S5

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Keramická dlažba	0,008	20	0,16	1,35	0,216
Lepící tmal	0,002	13	0,026	1,35	0,0351
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
PE folie	0,0004	9	0,0036	1,35	0,00486
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04	0,12	0,0048	1,35	0,00648
ŽB stropní deska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
Omítka silikátová	0,002	18	0,036	1,35	0,0486
			7,6304		10,30104

Skladba S6

Tabulka 6- stálé zatížení skladby S6

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
--	--------------	------------------------------------	--	----------------	---

Keramická dlažba	0,008	20	0,16	1,35	0,216
Lepící tmel	0,002	13	0,026	1,35	0,0351
Bet. mazanina + kari síť	0,05	23	1,15	1,35	1,5525
PE folie	0,0004	9	0,0036	1,35	0,00486
Isover EPS RigiFloor 4000	0,04	0,12	0,0048	1,35	0,00648
ŽB stropní deska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
Lepící stěrková hmota	0,003	13	0,039	1,35	0,05265
Isover TOP V	0,04	0,65	0,026	1,35	0,0351
SDK	0,0125	7,5	0,09375	1,35	0,1265625
			7,75315		10,4667525

Skladba S7 (terasa-běžné podlaží)

Tabulka 7- stálé zatížení skladby S7

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Betonová dlažba	0,04	20	0,8	1,35	1,08
PVC fólie DEKPLAN 77	0,0018	14	0,0252	1,35	0,03402
Geotextílie FILTEK 300	-	-	-	-	-
Isover EPS 150	0,28	0,25	0,07	1,35	0,0945
Glastek AL 40 mineral	0,004	14	0,056	1,35	0,0756
ŽB stropní deska	0,17	25	4,25	1,35	5,7375
Omítka silikátová	0,002	18	0,036	1,35	0,0486
			5,2372		7,07022

Skladba S8 (střecha)

Tabulka 8- stálé zatížení skladby S8

	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Char. zatížení g _k (kN/m ²)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN/m ²)
Kačírek	0,1	16,5	1,65	1,35	2,2275
Geotextílie Filtek 300	-	-	-	-	-
PVC fólie DEKPLAN 77	0,0018	14	0,0252	1,35	0,03402
Isover EPS 100	0,33	0,19	0,0627	1,35	0,084645
Glastek AL 40 mineral	0,004	14	0,056	1,35	0,0756
ŽB stropní deska	0,17	25	4,25	1,35	5,7375
Omítka silikátová	0,002	18	0,036	1,35	0,0486
			6,0799		8,207865

1.2 Užité zátížení

Tabulka 9– užité zátížení

Kategorie	Char. zátížení g_k (kN/m ²)	γ_G	Návrhové zátížení g_d (kN/m ²)
A - Obytné plochy pro domácí činnosti (strop)	2	1,5	3
A - Obytné plochy pro domácí činnosti (schodiště)	2	1,5	3
A - Obytné plochy pro domácí činnosti (balkony)	2,5	1,5	3,75
E1 - Plochy pro skladovací účely	7,5	1,5	11,25
F - Dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla	2,5	1,5	3,75
H - Nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav	0,75	1,5	1,125
I - Přístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav	2	1,5	3

1.3 Klimatické zátížení

Vypočet klimatického zátížení provedeno pomocí softwaru FIN EC 2018 – Zátížení.

Kristýna Hánová

Bakalářská práce 2017/2018

Projekt

Akce : Bakalářská práce 2017/2018
 Vypracoval : Kristýna Hánová
 Datum : 7. 7. 2018

Norma

Použita národní příloha pro Česko

1 Protokol zatížení: Zatížení sněhem

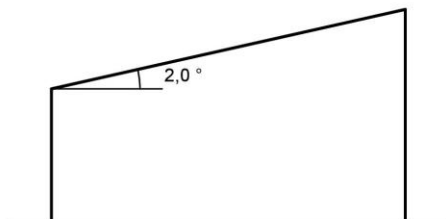
Zatížení podle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová oblast: I
 Charakteristická hodnota zatížení $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$
 Typ krajiny: normální
 Součinitel expozice $C_e = 1,00$
 Tepelný součinitel $C_t = 1,00$
 Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$
Tvar zastřešení: pultová střecha
 Sklon střechy $\alpha = 2,0^\circ$
 Tvarový součinitel $\mu_1 = 0,80$

Charakteristická hodnota zatížení (v závorce návrhová hodnota)

$s_1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$ ($0,84 \text{ kN/m}^2$)

 0,56;(0,84) [kN/m²]



2 Protokol zatížení: Zatížení větrem

Zatížení podle ČSN EN 1991-1-4

Větrná oblast: II
 Rychlost větru $v_{b,0} = 25,00 \text{ m/s}$
 Kategorie terénu: II
 Referenční výška budovy $z_e = 13,00 \text{ m}$
 Součinitel směru větru $C_{dir} = 1,00$
 Součinitel ročního období $C_{season} = 1,00$
 Měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,250 \text{ kg/m}^3$
 Součinitel orografie $C_o = 1,00$
 Maximální dynamický tlak $q_p = 0,98 \text{ kN/m}^2$
 Součinitel zatížení $\gamma_f = 1,50$
 Plocha pro stanovení $c_{pe} A = 10,00 \text{ m}^2$



Pouze pro nekomerční využití



1

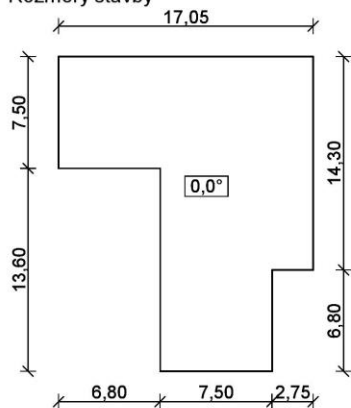
Poznámka: výpočtový model proveden na symetrické části konstrukce.

Kristýna Hánová

Bakalářská práce 2017/2018

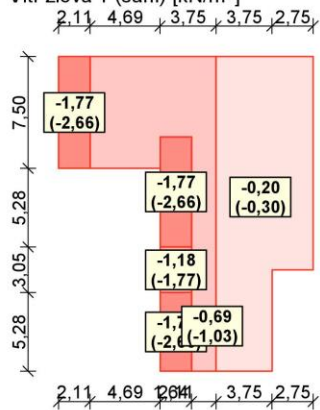
Sřecha

Rozměry stavby

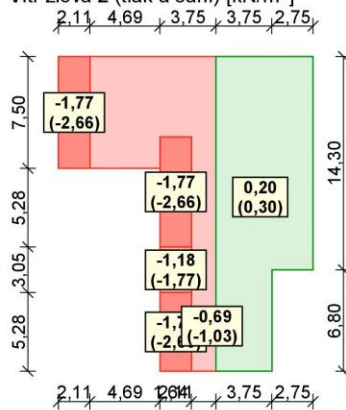


Charakteristické hodnoty zatížení (v závorce návrhové hodnoty)

Vítr zleva 1 (sání) [kN/m²]



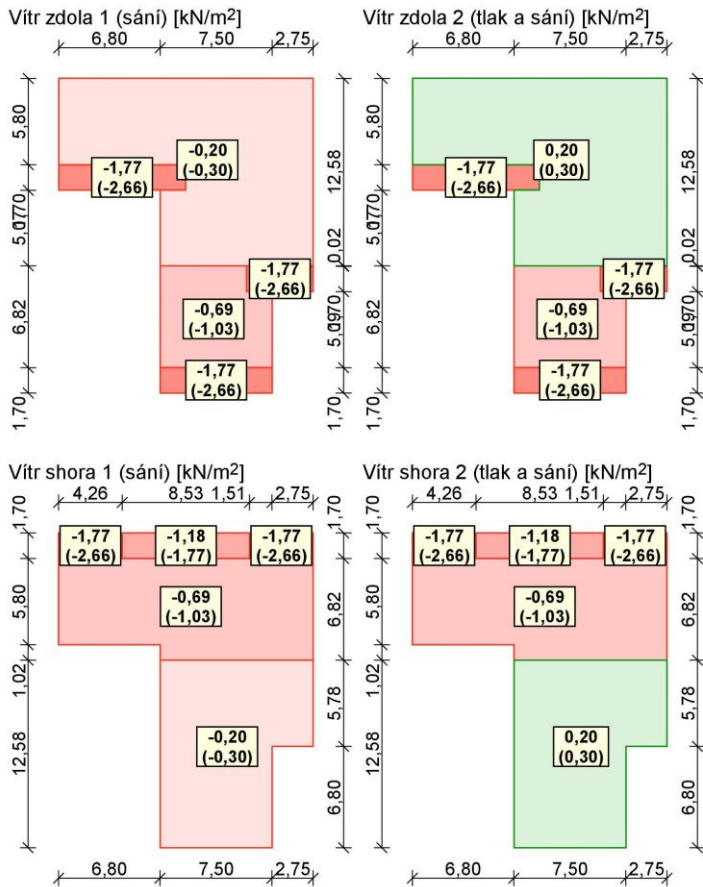
Vítr zleva 2 (tlak a sání) [kN/m²]



Pouze pro nekomerční využití



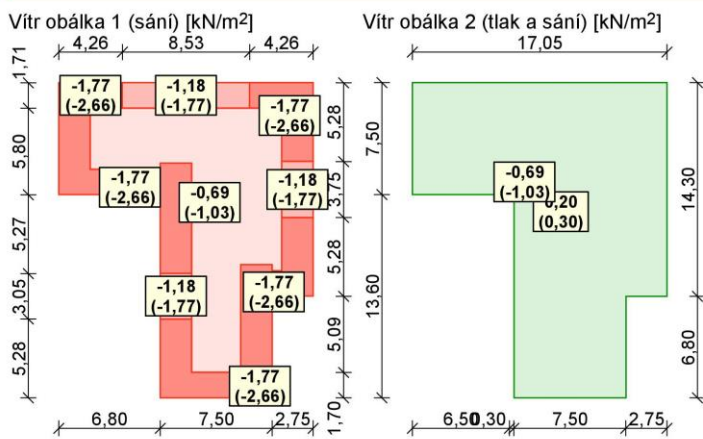
Kristýna Hánová Bakalářská práce 2017/2018



! Pouze pro nekomerční využití !

3

Kristýna Hánová Bakalářská práce 2017/2018



! Pouze pro nekomerční využití !

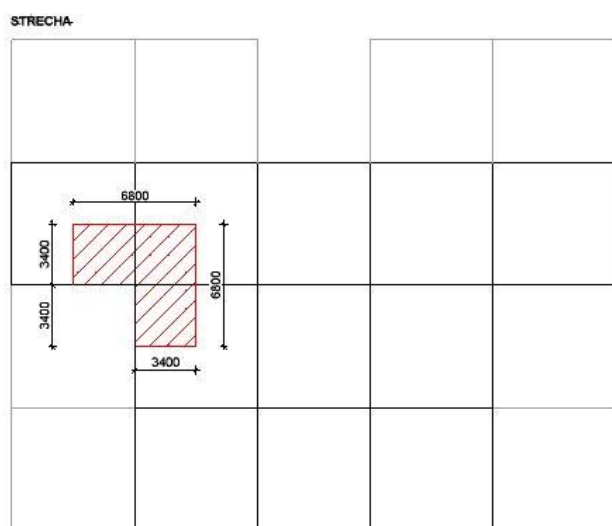
4

2. Posouzení vybraných prvků

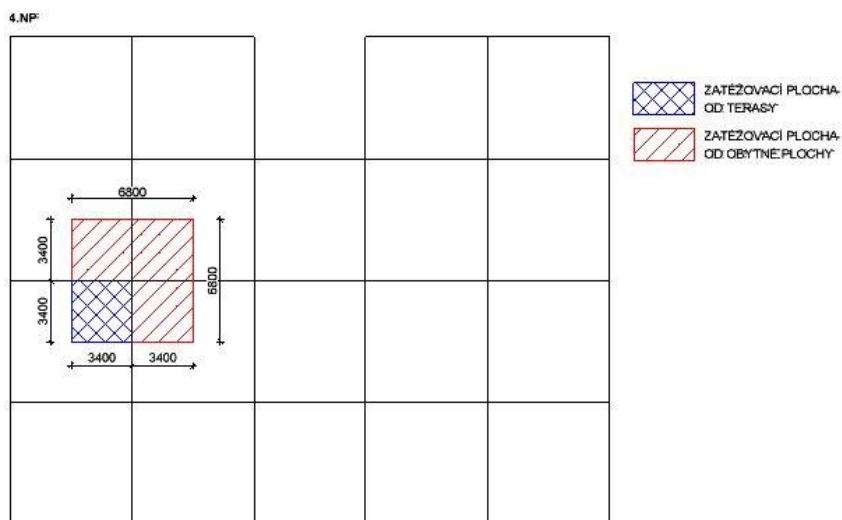
2.1 Návrh a posouzení ŽB základové patky

Celkové zatížení základové patky

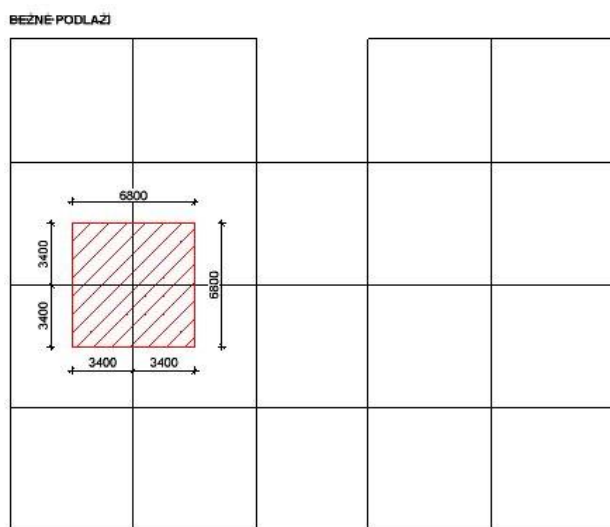
Určení zatěžovacích ploch



Obrázek 1- zatěžovací plocha střechy



Obrázek 2- zatěžovací plocha 4.NP



Obrázek 3 – zatěžovací plocha běžné podlaží

Zatížení od střechy

Stálé

střecha

$$g_d = 8,2 \cdot 34,68 = \mathbf{284,38 \text{ kN}}$$

Užitné

$$q_d = 1,125 \cdot 34,68 = \mathbf{39,02 \text{ kN}}$$

Klimatické

Sníh

$$q_d = 0,56 \cdot 34,68 = \mathbf{19,42 \text{ kN}}$$

Vítr

$$q_d = 0,69 \cdot 34,68 = \mathbf{23,93 \text{ kN}}$$

CELKEM

$$284,38 + 39,02 + 19,42 + 23,93 = \mathbf{366,75 \text{ kN}}$$

Zatížení od 4.NP**Stálé**Terasa (S7)

$$g_d = 7,07 \cdot 11,56 = \mathbf{81,72\text{kN}}$$

Obytná plocha

$$g_d = 7,6 \cdot 34,68 = \mathbf{263,57\text{ kN}}$$

Zdivo

Tabulka 10 - zatížení od obvodového zdiva (4.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 30 profi	16,8	2,83	47,544	1,35	64,1844
EPS 70 F	16,8	0,03	0,504	1,35	0,6804
			48,048		64,8648

Tabulka 11 – zatížení od příčkového zdiva (4.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	158,95	1,82	289,289	1,35	390,54015
			289,289		390,54015

Plocha bytové plochy: 176,8 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{390,54}{176,8} = 2,2 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 2,2 \cdot 34,68 = \mathbf{76,30\text{ kN}}$$

Sloup

$$\text{Objem ŽB sloupu: } 0,3 \cdot 0,3 \cdot 2,75 = 0,25 \text{ m}^3$$

$$\text{Zatížení od sloupu } 25 \cdot 0,25 = \mathbf{6,25\text{ kN}}$$

Průvlak

Zatěžovací šířka ve dvou směrech: $2 \cdot 6,8 = 13,6$ m

Objem ŽB průvlaku: $13,06 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 1,34$ m³

Zatížení od průvlaku $25 \cdot 1,34 = \mathbf{33,5}$ kN

UžitnéTerasa

$q_d = 3 \cdot 11,56 = \mathbf{34,68}$ kN

Obytná plocha

$q_d = 3 \cdot 34,68 = \mathbf{104,04}$ kN

CELKEM

$81,72+263,57+76,30+6,25+33,5+34,68+104,04 = \mathbf{600,06}$ kN

Zatížení od 2.NP, 3.NP**Stálé**Obytná plocha

$g_d = 7,6 \cdot 46,24 = 351,42$ kN → pro 2 podlaží **702,84** kN

Zdivo

Tabulka 12– zatížení od příčkového zdiva (2.NP, 3.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g_k (kN)	γ_G	Návrhové zatížení g_d (kN)
Porotherm 14 Profi	201,3	1,82	366,36	1,35	494,59
			366,36		494,59

Plocha bytové plochy symetrické části: 267,5 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{494,59}{267,5} = 1,85 \text{ kN/m}^2$$

$g_d = 1,85 \cdot 46,24 = 85,54$ kN → pro 2 podlaží **171,088** kN

ŽB stěna

Zatěžovací šířka: 6,8

Objem ŽB stěny: $0,2 \cdot 2,75 \cdot 6,8 = 3,74 \text{ m}^3$

Zatížení od stěny $25 \cdot 3,74 = 93,5 \text{ kN} \rightarrow$ pro 2 podlaží **187 kN**

Průvlak

Zatěžovací šířka: 6,8 m

Objem ŽB průvlaku: $6,8 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 0,67 \text{ m}^3$

Zatížení od průvlaku $25 \cdot 0,67 = 16,75 \text{ kN} \rightarrow$ pro 2 podlaží **33,5 kN**

Užitné

Obytná plocha

$q_d = 3 \cdot 46,24 = 138,72 \text{ kN} \rightarrow$ pro 2 podlaží **277,44 kN**

CELKEM

$702,84 + 171,088 + 187 + 33,5 + 277,44 = \underline{\underline{1371,87 \text{ kN}}}$

Zatížení od 1.NP

Stálé

Obytná plocha

$g_d = 7,6 \cdot 46,24 = \mathbf{351,42 \text{ kN}}$

Zdivo

Tabulka 13- zatížení od příčkového zdiva (1.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	235,95	1,82	436,51	1,35	589,29
			436,51		589,29

Plocha bytové plochy symetrické části: 253,6 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{589,29}{253,6} = 2,32 \text{ kN/m}^2$$

$g_d = 2,32 \cdot 46,24 = \mathbf{107,27 \text{ kN}}$

ŽB stěna

Zatěžovací šířka: 6,8

Objem ŽB stěny: $0,2 \cdot 2,75 \cdot 6,8 = 3,74 \text{ m}^3$

Zatížení od stěny $25 \cdot 3,74 = \mathbf{93,5 \text{ kN}}$

Průvlak

Zatěžovací šířka: 6,8 m

Objem ŽB průvlaku: $6,8 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 0,67 \text{ m}^3$

Zatížení od průvlaku $25 \cdot 0,67 = 16,75 \text{ kN} \rightarrow$ pro 2 podlaží **33,5 kN**

Užitné

Obytná plocha

$q_d = 3 \cdot 46,24 = \mathbf{138,72 \text{ kN}}$

CELKEM

$351,42107,27+93,5+33,5+138,72 = \mathbf{724,41 \text{ kN}}$

Zatížení od 1.PP

Stálé

Sloup

Objem ŽB sloupu: $0,3 \cdot 0,3 \cdot 2,75 = 0,25 \text{ m}^3$

Zatížení od sloupu $25 \cdot 0,25 = \mathbf{6,25 \text{ kN}}$

Průvlak

Zatěžovací šířka ve dvou směrech: $2 \cdot 6,8 = 13,6 \text{ m}$

Objem ŽB průvlaku: $13,06 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 1,34 \text{ m}^3$

Zatížení od průvlaku $25 \cdot 1,34 = \mathbf{33,5 \text{ kN}}$

Zdivo

Tabulka 14– zatížení od příčkového zdiva (1.PP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	9,9	1,82	18,02	1,35	24,41
			18,02		24,41

CELKEM

$6,25+33,5+24,41 = \mathbf{64,16 \text{ kN}}$

Návrh

Celkové zatížení

$$F_1 = 366,75 + 600,06 + 1371,87 + 724,41 + 64,16 = \mathbf{3127\text{kN}}$$

únosnost zeminy

$$R_d = 360 \text{ kN/m}^2$$

Návrh rozměrů

$$A = \frac{F_1}{R} = \frac{3127}{360} = 8,68 \text{ m}^2$$

$$a = \sqrt{\frac{F_1}{R}} = \sqrt{\frac{3127}{360}} = 2,95 \text{ m}$$

→ návrh 3,2 m

$$A_{\text{eff}} = a \cdot a = 3,2 \cdot 3,2 = 10,24 \text{ m}^2$$

$$h = c \cdot \text{tg}(\alpha) = 1,45 \cdot \text{tg}(45^\circ) = 1,45 \rightarrow \text{návrh } 1,5 \text{ m}$$

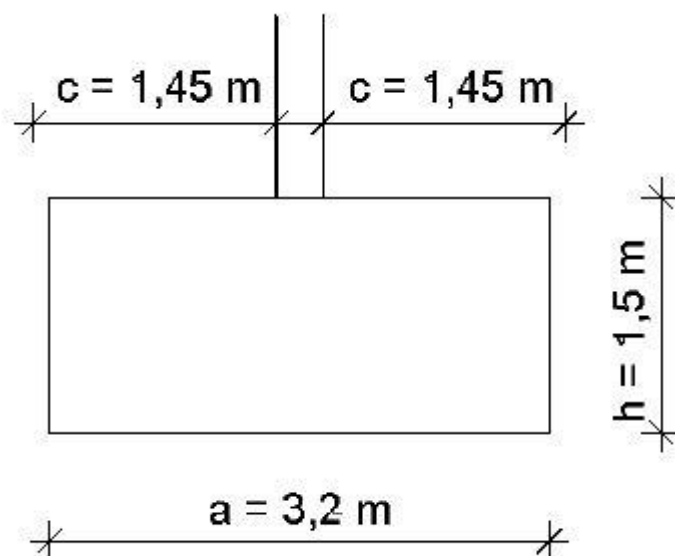
Zatížení od patky

$$F_2 = (a \cdot a \cdot h) \cdot \rho \cdot \gamma_g = (3,2 \cdot 3,2 \cdot 1,5) \cdot 25 \cdot 1,35 = 518,4 \text{ kN}$$

$$F = \frac{F_1 + F_2}{A} = \frac{3127 + 518}{3,2 \cdot 3,2} = 355,96 \text{ kPa}$$

Podmínka

$$F < R_d \rightarrow 355,96 \text{ kPa} < 360 \text{ kPa} \quad \mathbf{\text{Vyhovuje}}$$



Obrázek 4 – Navržená vnitřní patka

2.2 Návrh a posouzení ŽB základového vnějšího pasu

Celkové zatížení na základový pas

Zatížení od střechy

Stálé

střecha

$$g_d = 8,2 \cdot 3,4 = \mathbf{27,88 \text{ kN}}$$

Užitné

$$q_d = 1,125 \cdot 3,4 = \mathbf{3,825 \text{ kN}}$$

Klimatické

Sníh

$$q_d = 0,56 \cdot 3,4 = \mathbf{1,90 \text{ kN}}$$

Vítr

$$q_d = 1,77 \cdot 3,4 = \mathbf{6,02 \text{ kN}}$$

CELKEM

$$27,88 + 3,82 + 1,90 + 6,02 = \mathbf{39,63 \text{ kN}}$$

Zatížení od 4.NP**Stálé**Obytná plocha

$$g_d = 7,6 \cdot 3,4 = \mathbf{25,84 \text{ kN}}$$

Zdivo

Tabulka 15– zatížení od obvodového zdiva (4.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 30 profi	2,75	2,83	7,78	1,35	10,52
EPS 70 F	2,75	0,03	0,08	1,35	0,107
			7,86		10,63

Tabulka 16– zatížení od příčkového zdiva (4.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	158,95	1,82	289,289	1,35	390,54015
			289,289		390,54015

Plocha bytové plochy: 176,8 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{390,54}{176,8} = 2,2 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 2,2 \cdot 3,4 = \mathbf{7,48 \text{ kN}}$$

Průvlak

Zatěžovací šířka: 3,4 m

Objem ŽB průvlaku: 3,4 · 0,3 · 0,33 = 0,34 m³

Zatížení od průvlaku 25 · 0,34 = **8,5 kN**

UžitnéObytná plocha

$$q_d = 3 \cdot 3,4 = \mathbf{10,2 \text{ kN}}$$

CELKEM

$$25,74+10,63+7,48+8,5+10,2= \underline{62,55 \text{ kN}}$$

Zatížení od 2.NP, 3.NP

Stálé

Obytná plocha

$$g_d = 7,6 \cdot 3,4 = 25,84 \text{ kN} \rightarrow \text{pro 2 podlaží } \mathbf{51,7 \text{ kN}}$$

Zdivo

Tabulka 17– zatížení od obvodového zdiva (2.NP, 3.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 30 profi	2,75	2,83	7,78	1,35	10,52
EPS 70 F	2,75	0,03	0,08	1,35	0,107
			7,86		10,63

→ pro 2 podlaží **21,26 kN**

Tabulka 18– zatížení od příčkového zdiva (2.NP, 3.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	201,3	1,82	366,36	1,35	494,59
			366,36		494,59

Plocha bytové plochy symetrické části: 267,5 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{494,59}{267,5} = 1,85 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 1,85 \cdot 3,4 = 6,9 \text{ kN} \rightarrow \text{pro 2 podlaží } \mathbf{13,8 \text{ kN}}$$

Průvlak

Zatěžovací šířka: 3,4 m

$$\text{Objem ŽB průvlaku: } 3,4 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 0,34 \text{ m}^3$$

$$\text{Zatížení od průvlaku } 25 \cdot 0,34 = 8,5 \text{ kN} \rightarrow \text{pro 2 podlaží } \mathbf{17 \text{ kN}}$$

UžitnéObytná plocha

$$q_d = 3 \cdot 3,4 = 10,2 \text{ kN} \rightarrow \text{pro 2 podlaží } \mathbf{20,4 \text{ kN}}$$

CELKEM

$$51,7+21,26+13,8+17+20,4 = \mathbf{124,16 \text{ kN}}$$

Zatížení od 1.NP**Stálé**Obytná plocha

$$g_d = 7,6 \cdot 3,4 = \mathbf{25,84 \text{ kN}}$$

Zdivo

Tabulka 19– zatížení od příčkového zdiva (1.NP)

	Plocha (m ²)	Objemová tíha včetně omítek (kN/m ²)	Char. zatížení g _k (kN)	γ _G	Návrhové zatížení g _d (kN)
Porotherm 14 Profi	235,95	1,82	436,51	1,35	589,29
			436,51		589,29

Plocha bytové plochy symetrické části: 253,6 m²

$$\sum \frac{F}{A} = \frac{589,29}{253,6} = 2,32 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 2,32 \cdot 3,4 = \mathbf{7,89 \text{ kN}}$$

Průvlak

Zatěžovací šířka: 3,4 m

$$\text{Objem ŽB průvlaku: } 3,4 \cdot 0,3 \cdot 0,33 = 0,34 \text{ m}^3$$

$$\text{Zatížení od průvlaku } 25 \cdot 0,34 = \mathbf{8,5 \text{ kN}}$$

UžitnéObytná plocha

$$q_d = 3 \cdot 3,4 = \mathbf{10,2 \text{ kN}}$$

CELKEM

$$25,84+7,89+8,5+10,2 = \mathbf{52,43 \text{ kN}}$$

Zatížení od 1.PP

Stálé

Stěna

Objem ŽB stěny: $0,3 \cdot 1 \cdot 2,75 \cdot 3,4 = 2,8 \text{ m}^3$

Zatížení od stěny $25 \cdot 2,8 = \underline{70 \text{ kN}}$

Návrh

Celkové zatížení

$F_1 = 39,63 + 62,55 + 124,16 + 52,43 + 70 = \underline{349 \text{ kN}}$

únosnost zeminy

$R_d = 360 \text{ kN/m}^2$

Návrh rozměrů

$$a = \frac{F_1 + 0,1 \cdot F_1}{R} = \frac{349 + 0,1 \cdot 349}{360} = 1,06 \text{ m}$$

→ návrh 1,2 m

$h = c \cdot \text{tg}(\alpha) = 0,45 \cdot \text{tg}(45^\circ) = 0,45 \rightarrow$ návrh 0,6 m

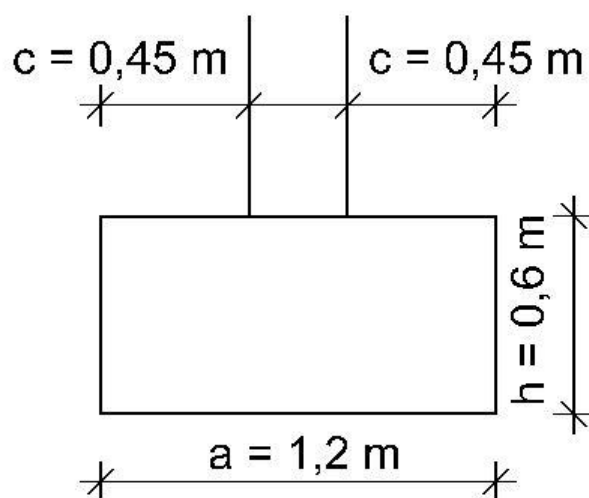
Zatížení od pasu

$F_2 = (a \cdot h) \cdot \rho \cdot \gamma_g = (1,2 \cdot 0,6) \cdot 25 \cdot 1,35 = 24,3 \text{ kN}$

$$F = \frac{F_1 + F_2}{a} = \frac{349 + 24,3}{1,2} = 311,08 \text{ kPa}$$

Podmínka

$F < R_d \rightarrow 311,08 \text{ kPa} < 360 \text{ kPa}$ **Vyhovuje**



Obrázek 5 – Navržený vnější pas

2.3 Návrh a posouzení stropní desky

Charakteristika prvku

$$h_{min} = 1,2 \cdot \frac{6800+6800}{105} = 155,4 \text{ mm} \rightarrow \text{návrh } 170 \text{ mm}$$

Beton

C25/30, stupeň vlivu prostředí XC1, konstrukční třída S4

charakteristická pevnost v tlaku $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$$\text{návrhová pevnost v tlaku } f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ Mpa}$$

charakteristika pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$

modul pružnosti $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

Výztuž

B500 B

charakteristická pevnost v tahu (mez kluzu) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$$\text{návrhová pevnost v tahu } f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ Mpa}$$

modul pružnosti $E_s = 210000 \text{ MPa}$

předběžný návrh $\emptyset 12$

Návrh betonu a krytí výztuže**Krycí vrstva**

$$c_{\text{nom}} = c_{\text{min}} + \Delta c_{\text{dev}}$$

$$\Delta c_{\text{dev}} = 10 \text{ mm (pro monolitické prvky)}$$

$$c_{\text{min}} = \max(c_{\text{min,b}}; c_{\text{min,dur}}; 10) = \max(12; 25; 10) = 25 \text{ mm}$$

$$c_{\text{min,b}} = 12 \text{ (min. krycí vrstva dle požadavku soudržnosti)}$$

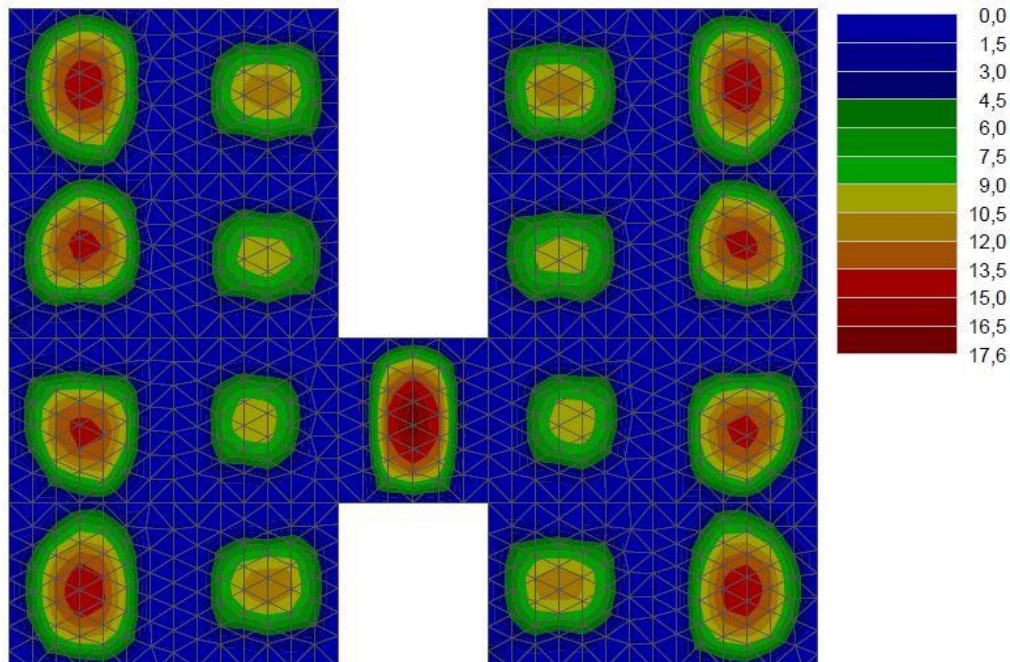
$$c_{\text{min,dur}} = 25 \text{ (min. krycí vrstva dle podmínky prostředí)}$$

$$c_{\text{nom}} = 25 + 10 = \mathbf{35 \text{ mm}}$$

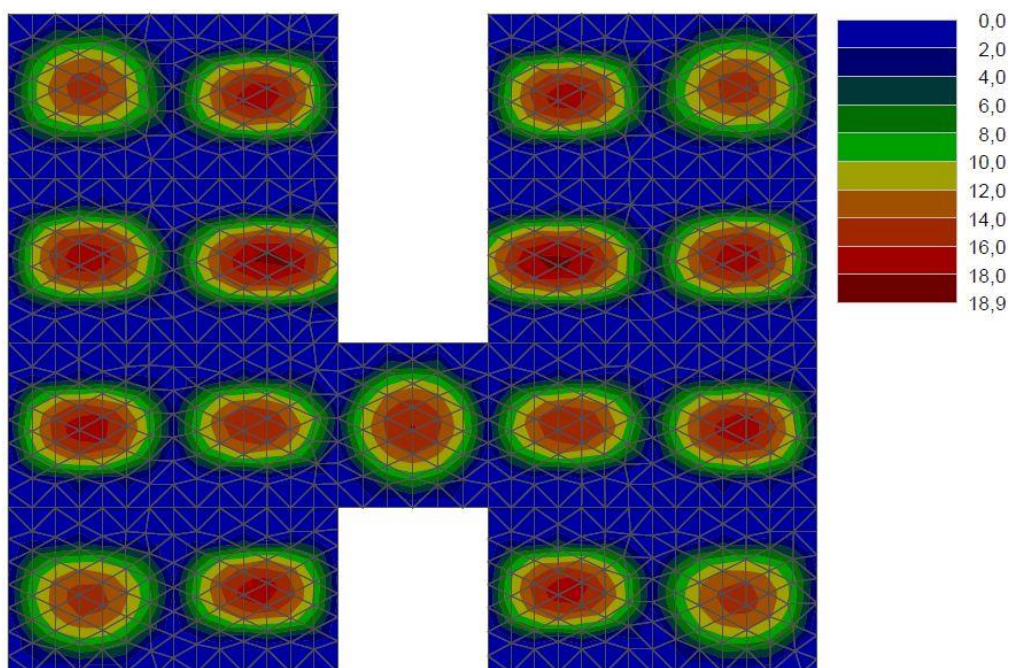
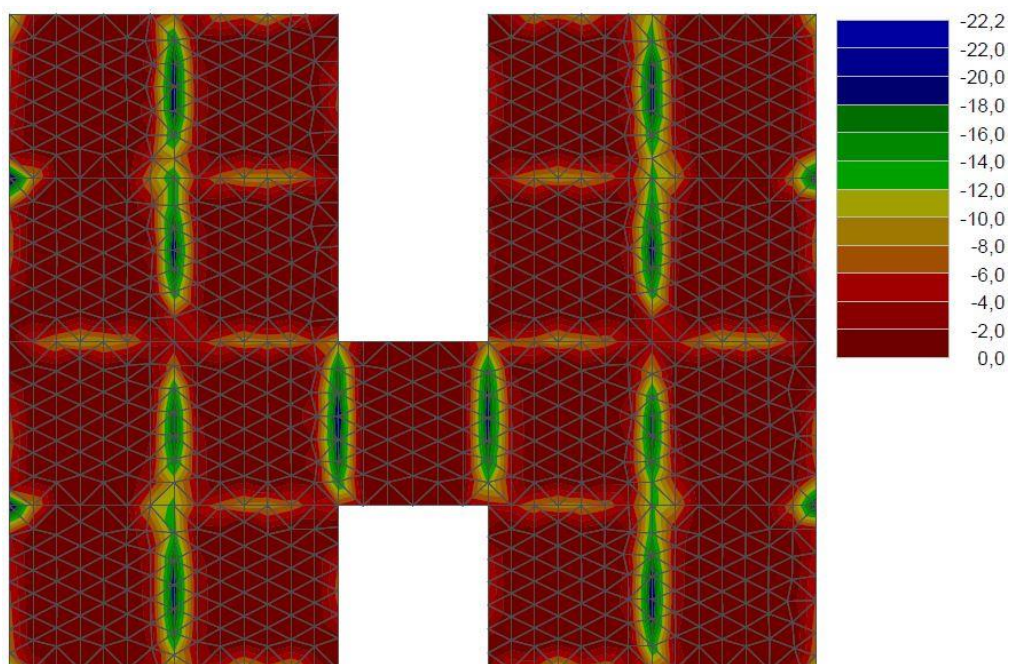
Poznámka: u deskové konstrukce snižujeme konstrukční třídu z S4 na S3.

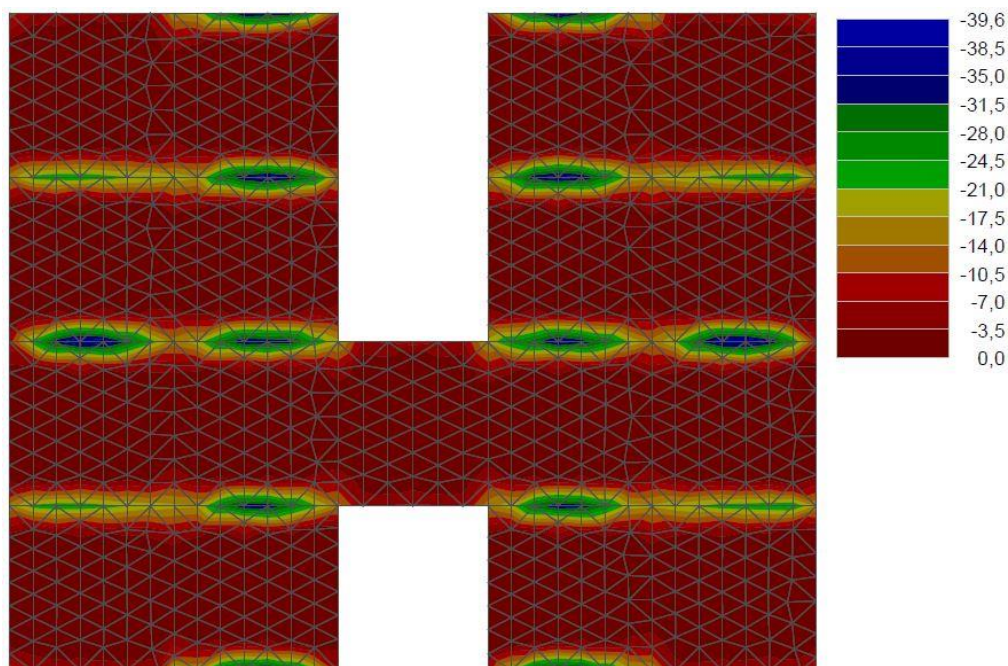
Průběhy vnitřních sil

Výpočet proveden pomocí softwaru GEO5 – Deska.

Moment m_x v poli

Obrázek 6- Deska moment m_x v poli

Moment m_y v poliObrázek 7- Deska moment m_y v poli**Moment m_x nad podporou**Obrázek 8- Deska moment m_x nad podporou

Moment m_y v poli nad podporouObrázek 9- Deska moment m_y nad podporou**Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru x (v poli)**

$$M_{ed,max} = 17,6 \text{ kNm}$$

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{17,6 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,129^2 \cdot 20 \cdot 10^6} = 0,053 \rightarrow \xi = 0,06 \rightarrow \zeta = 0,98$$

$$\xi_{max} = 0,45$$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu3}}{\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 2,17 \cdot 10^{-3}} = 0,617$$

$$\xi \leq \xi_{bal,1} \text{ a } \xi \leq \xi_{max}$$

$$0,06 \leq 0,617 \text{ a } 0,06 \leq 0,45$$

$$z = \zeta \cdot d = 0,98 \cdot 129 = 129,42 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{f_{yd} \cdot z} = \frac{17,6 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 129,42} = 312,78 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh } 5 \text{ } \varnothing 12 \text{ mm} - A_{s,\text{prov}} = 5 \cdot \frac{\pi \cdot 12^2}{4} = 565,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,26 \cdot \frac{f_{\text{ctm}}}{f_{\text{yk}}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 129 = 194,53 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 129 = 167,7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{max}} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1000 \cdot 170 = 6800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} < A_{s,\text{prov}} < A_{s,\text{max}}$$

$$194,53 < 565,2 < 6800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

Posouzení

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Skutečná výška tlačené oblasti

$$x = \frac{A_{s,\text{prov}} \cdot f_{\text{yd}}}{0,8 \cdot b \cdot f_{\text{cd}}} = \frac{565,2 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 15,36 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{15,36}{129} = 0,119 < 0,45$$

VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil

$$z = d - 0,4 \cdot x = 129 - 0,4 \cdot 15,36 = 122,86 \text{ mm}$$

Podmínka spolehlivosti

$$F_s = A_{s,\text{prov}} \cdot f_{\text{yd}} = 565,2 \cdot 434,78 \cdot 10^{-3} = 245,74 \text{ kN}$$

$$M_{\text{rd}} = F_s \cdot z = 245,74 \cdot 122,8 \cdot 10^{-3} = 30,18 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{rd}} > M_{\text{ed}}$$

$$30,18 > 17,6 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE (využití 58%)

Kontrola konstrukčních zásad – vzdálenost prutů výztuže

$$S_{\min} = \max(1,2 \cdot \varnothing; d_g + 5; 20) = \max(14,4; 25; 20) = \min 25 \text{ mm}$$

$$S_{\max} = \min(2 \cdot h; 300) = \min(2 \cdot 170; 300) = \min 300 \text{ mm}$$

$$S_{\text{prov}} = 200 \text{ mm}$$

$$S_{\min} < S_{\text{prov}} < S_{\max}$$

$$25 < 200 < 300 \text{ mm}$$

VYHOVUJEOmezení šířky trhlin

$$k = 1$$

$$k_c = 0,4 \text{ – dle vlivu prostředí}$$

$$f_{\text{ct,eff}} = f_{\text{ctm}} = 2,9 \text{ MPa}$$

$$A_{\text{ct}} \approx \frac{b \cdot h}{2} = \frac{1000 \cdot 170}{2} = 85000 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_s = f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$A_{s,\min} = \frac{k_c \cdot k \cdot f_{\text{ct,eff}} \cdot A_{\text{ct}}}{\sigma_s} = \frac{0,4 \cdot 1 \cdot 2,9 \cdot 85000}{500} = 197,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} \leq A_s$$

$$197,2 < 565,2 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE**Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru y (v poli)**

$$M_{\text{ed,max}} = 18,9 \text{ kNm}$$

Účinná výška průřezu

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{18,9 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,129^2 \cdot 20 \cdot 10^6} = 0,057 \rightarrow \xi = 0,08 \rightarrow \zeta = 0,97$$

$$\xi_{max} = 0,45$$

$$\xi_{bal,1} = \frac{\varepsilon_{cu3}}{\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 2,17 \cdot 10^{-3}} = 0,617$$

$$\xi \leq \xi_{bal,1} \text{ a } \xi \leq \xi_{max}$$

$$0,08 \leq 0,97 \text{ a } 0,08 \leq 0,45$$

$$z = \zeta \cdot d = 0,97 \cdot 129 = 125,13 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = \frac{M_{ed}}{f_{yd} \cdot z} = \frac{18,9 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 125,13} = 347,4 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh } 5 \text{ } \varnothing 12 \text{ mm} - A_{s,prov} = 5 \cdot \frac{\pi \cdot 12^2}{4} = 565,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 129 = 194,53 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 129 = 167,7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1000 \cdot 170 = 6800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} < A_{s,prov} < A_{s,max}$$

$$194,53 < 565,2 < 6800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

Posouzení

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Skutečná výška tlačené oblasti

$$x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{565,2 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 15,36 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{15,36}{129} = 0,119 < 0,45$$

VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil

$$z = d - 0,4 \cdot x = 129 - 0,4 \cdot 15,36 = 122,86 \text{ mm}$$

Podmínka spolehlivosti

$$F_s = A_{s,prov} \cdot f_{yd} = 565,2 \cdot 434,78 \cdot 10^{-3} = 245,74 \text{ kN}$$

$$M_{rd} = F_s \cdot z = 245,74 \cdot 122,8 \cdot 10^{-3} = 30,18 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{ed}$$

$$30,18 > 18,9 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE (využití 63%)

Kontrola konstrukčních zásad – vzdálenost prutů výztuže

$$S_{min} = \max(1,2 \cdot \emptyset; d_g + 5; 20) = \max(14,4; 25; 20) = \min 25 \text{ mm}$$

$$S_{max} = \min(2 \cdot h; 300) = \min(2 \cdot 170; 300) = \min 300 \text{ mm}$$

$$S_{prov} = 200 \text{ mm}$$

$$S_{min} < S_{prov} < S_{max}$$

$$25 < 200 < 300 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

Omezení šířky trhlin

$$k = 1$$

$$k_c = 0,4 - \text{dle vlivu prostředí}$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$$

$$A_{ct} \approx \frac{b \cdot h}{2} = \frac{1000 \cdot 170}{2} = 85000 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_s = f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$A_{s,\min} = \frac{k_c \cdot k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct}}{\sigma_s} = \frac{0,4 \cdot 1 \cdot 2,9 \cdot 85000}{500} = 197,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} \leq A_s$$

$$197,2 < 565,2 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru x (nad podporou)

$$M_{ed,\max} = 22,2 \text{ kNm}$$

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \frac{\varnothing}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{22,2 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,129^2 \cdot 20 \cdot 10^6} = 0,067 \rightarrow \xi = 0,09 \rightarrow \zeta = 0,96$$

$$\xi_{\max} = 0,45$$

$$\xi_{\text{bal},1} = \frac{\varepsilon_{cu3}}{\varepsilon_{cu3} + \varepsilon_{yd}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 2,17 \cdot 10^{-3}} = 0,617$$

$$\xi \leq \xi_{\text{bal},1} \text{ a } \xi \leq \xi_{\max}$$

$$0,09 \leq 0,617 \text{ a } 0,09 \leq 0,45$$

$$z = \zeta \cdot d = 0,96 \cdot 129 = 123,84 \text{ mm}$$

$$A_{s,\text{req}} = \frac{M_{ed}}{f_{yd} \cdot z} = \frac{22,2 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 123,842} = 412,3 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh } 5 \varnothing 12 \text{ mm} - A_{s,\text{prov}} = 5 \cdot \frac{\pi \cdot 12^2}{4} = 565,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 129 = 194,53 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 129 = 167,7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1000 \cdot 170 = 6800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} < A_{s,\text{prov}} < A_{s,\max}$$

$$194,53 < 565,2 < 6800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJEPosouzeníÚčinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Skutečná výška tlačené oblasti

$$x = \frac{A_{s,\text{prov}} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{565,2 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 15,36 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{15,36}{129} = 0,119 < 0,45$$

VYHOVUJERameno vnitřních sil

$$z = d - 0,4 \cdot x = 129 - 0,4 \cdot 15,36 = 122,86 \text{ mm}$$

Podmínka spolehlivosti

$$F_s = A_{s,\text{prov}} \cdot f_{yd} = 565,2 \cdot 434,78 \cdot 10^{-3} = 245,74 \text{ kN}$$

$$M_{rd} = F_s \cdot z = 245,74 \cdot 122,8 \cdot 10^{-3} = 30,18 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{ed}$$

$$30,18 > 22,2 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE (využití 73 %)Kontrola konstrukčních zásad – vzdálenost prutů výztuže

$$S_{\min} = \max(1,2 \cdot \varnothing; d_g + 5; 20) = \max(14,4; 25; 20) = \min 25 \text{ mm}$$

$$S_{\max} = \min(2 \cdot h; 300) = \min(2 \cdot 170; 300) = \min 300 \text{ mm}$$

$$S_{\text{prov}} = 200 \text{ mm}$$

$$S_{\min} < S_{\text{prov}} < S_{\max}$$

$$25 < 200 < 300 \text{ mm}$$

VYHOVUJEOmezení šířky trhlin

$$k = 1$$

$$k_c = 0,4 \text{ – dle vlivu prostředí}$$

$$f_{\text{ct,eff}} = f_{\text{ctm}} = 2,9 \text{ MPa}$$

$$A_{\text{ct}} \approx \frac{b \cdot h}{2} = \frac{1000 \cdot 170}{2} = 85000 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_s = f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$A_{s,\min} = \frac{k_c \cdot k \cdot f_{\text{ct,eff}} \cdot A_{\text{ct}}}{\sigma_s} = \frac{0,4 \cdot 1 \cdot 2,9 \cdot 85000}{500} = 197,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} \leq A_s$$

$$197,2 < 565,2 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE**Posouzení a návrh ohybové výztuže ve směru y (nad podporou)**

$$M_{\text{ed,max}} = 39,6 \text{ kNm}$$

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \frac{\varnothing}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Požadovaná plocha výztuže

$$\mu = \frac{M_{\text{ed}}}{b \cdot d^2 \cdot f_{\text{cd}}} = \frac{39,6 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,129^2 \cdot 20 \cdot 10^6} = 0,118 \rightarrow \xi = 0,16 \rightarrow \zeta = 0,94$$

$$\xi_{\max} = 0,45$$

$$\xi_{\text{bal},1} = \frac{\varepsilon_{\text{cu3}}}{\varepsilon_{\text{cu3}} + \varepsilon_{\text{yd}}} = \frac{0,0035}{0,0035 + 2,17 \cdot 10^{-3}} = 0,617$$

$$\xi \leq \xi_{\text{bal},1} \text{ a } \xi \leq \xi_{\text{max}}$$

$$0,16 \leq 0,617 \text{ a } 0,16 \leq 0,45$$

$$z = \zeta \cdot d = 0,94 \cdot 129 = 121,26 \text{ mm}$$

$$A_{s,\text{req}} = \frac{M_{\text{ed}}}{f_{\text{yd}} \cdot z} = \frac{39,6 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 121,26} = 751 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh } 8 \text{ } \varnothing 12 \text{ mm} - A_{s,\text{prov}} = 8 \cdot \frac{\pi \cdot 12^2}{4} = 904 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,26 \cdot \frac{f_{\text{ctm}}}{f_{\text{yk}}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 1000 \cdot 129 = 194,53 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 129 = 167,7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{max}} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1000 \cdot 170 = 6800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} < A_{s,\text{prov}} < A_{s,\text{max}}$$

$$194,53 < 904 < 6800 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

Posouzení

Účinná výška průřezu:

$$d = h - c - \varnothing \frac{p}{2} = 180 - 35 - \frac{12}{2} = 129 \text{ mm}$$

Skutečná výška tlačené oblasti

$$x = \frac{A_{s,\text{prov}} \cdot f_{\text{yd}}}{0,8 \cdot b \cdot f_{\text{cd}}} = \frac{904 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 20} = 24,56 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti

$$\xi = \frac{x}{d} = \frac{24,56}{129} = 0,19 < 0,45$$

VYHOVUJE

Rameno vnitřních sil

$$z = d - 0,4 \cdot x = 129 - 0,4 \cdot 24,56 = 119,18 \text{ mm}$$

Podmínka spolehlivosti

$$F_s = A_{s,prov} \cdot f_{yd} = 904 \cdot 434,78 \cdot 10^{-3} = 393,04 \text{ kN}$$

$$M_{rd} = F_s \cdot z = 393,04 \cdot 119,18 \cdot 10^{-3} = 46,84 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_{ed}$$

$$46,84 > 39,6 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE (využití 85 %)

Kontrola konstrukčních zásad – vzdálenost prutů výztuže

$$S_{min} = \max(1,2 \cdot \varnothing; d_g + 5; 20) = \max(14,4; 25; 20) = \min 25 \text{ mm}$$

$$S_{max} = \min(2 \cdot h; 300) = \min(2 \cdot 170; 300) = \min 300 \text{ mm}$$

$$S_{prov} = 200 \text{ mm}$$

$$S_{min} < S_{prov} < S_{max}$$

$$25 < 125 < 300 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

Omezení šířky trhlin

$$k = 1$$

$$k_c = 0,4 \text{ – dle vlivu prostředí}$$

$$f_{ct,eff} = f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$$

$$A_{ct} \approx \frac{b \cdot h}{2} = \frac{1000 \cdot 170}{2} = 85000 \text{ mm}^2$$

$$\sigma_s = f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$A_{s,min} = \frac{k_c \cdot k \cdot f_{ct,eff} \cdot A_{ct}}{\sigma_s} = \frac{0,4 \cdot 1 \cdot 2,9 \cdot 85000}{500} = 197,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} \leq A_s$$

$$197,2 < 904 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE

2.4 Návrh a posouzení průvlaku (běžné podlaží)

Charakteristika prvku

$$h_{min} = \frac{6800}{15 \div 12} = 453 \div 567 \rightarrow \text{návrh } 500 \text{ mm}$$

$$b_w = 300 \text{ mm}$$

průřez 300 x 500, délka 6800 mm

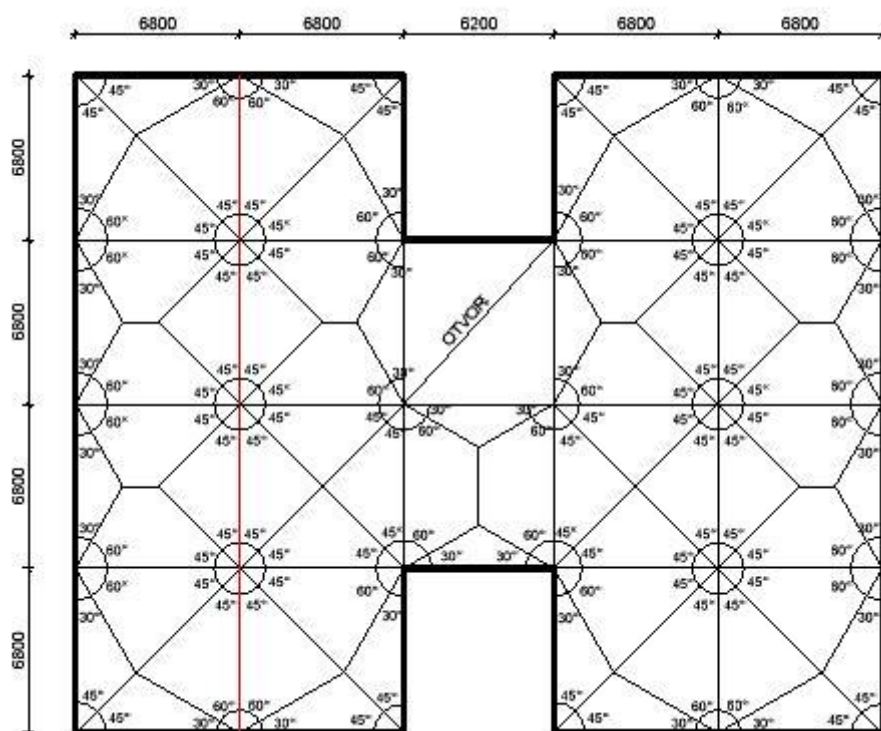
Zatížení působící na průvlak

Obytná plocha

- Stálé
podlaha $\rightarrow g_k = 5,63 \text{ kN/m}^2$
příčky $\rightarrow g_k = 1,37 \text{ kN/m}^2$
- Užité $\rightarrow q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

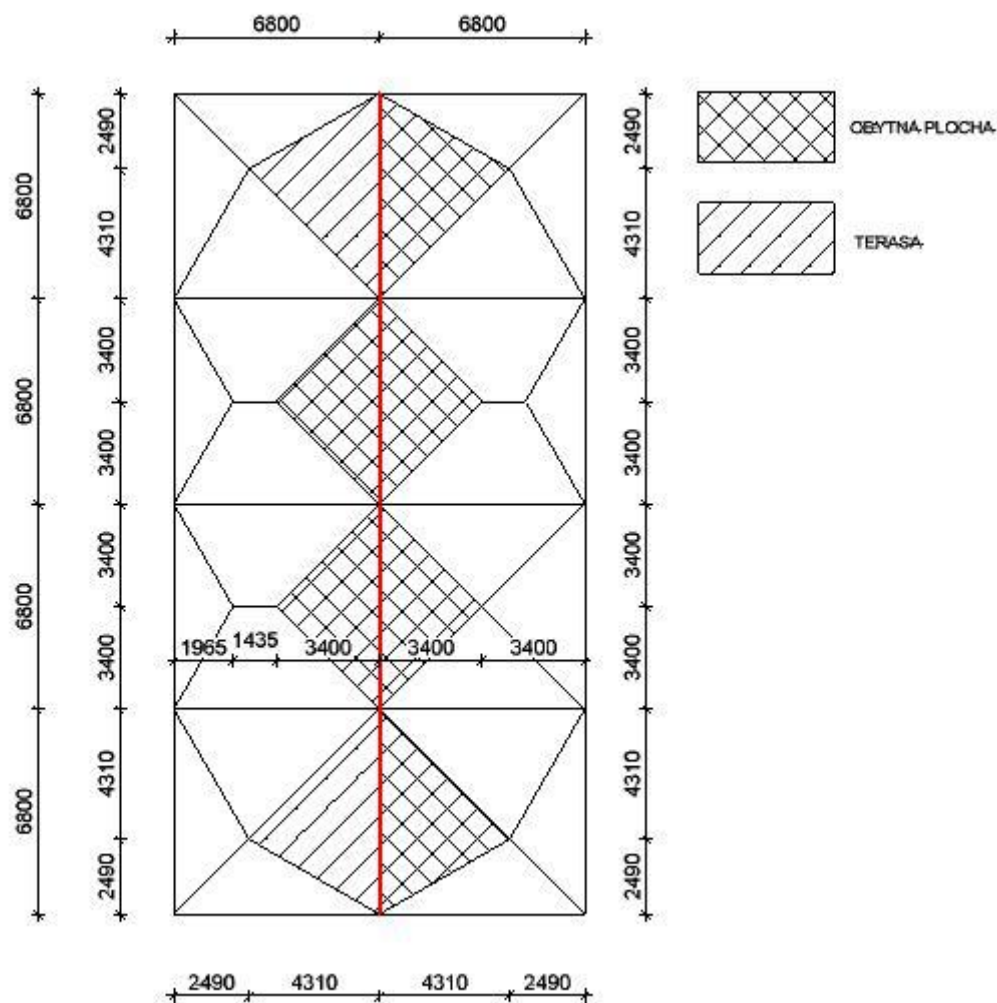
Terasa

- Stálé
podlaha $\rightarrow g_k = 5,24 \text{ kN/m}^2$
- Užité $\rightarrow q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

Rozložení účinných ploch

Obrázek 10- Rozložení účinných ploch (průvlak)

Účinné plochy pro daný průvlak

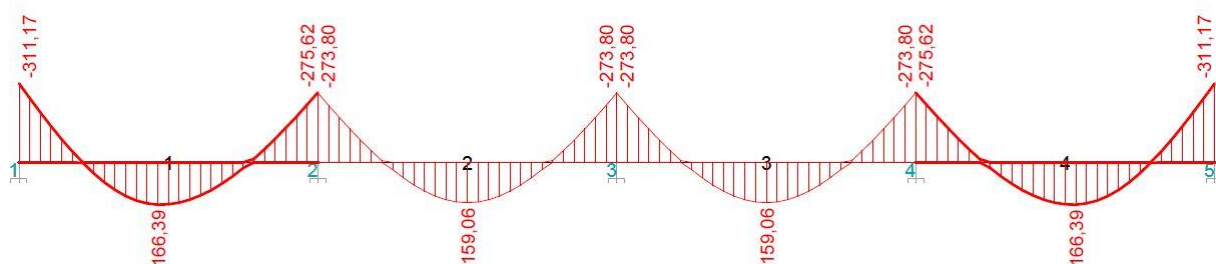


Obrázek 11- Rozložení účinných ploch (průvlak- detail)

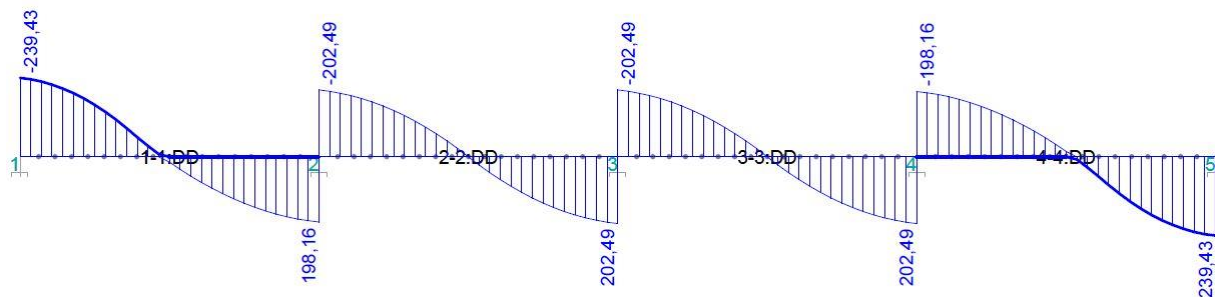
Stanovení vnitřních sil

Poznámka: Průvlak byl zatížen dle účinných ploch. Výpočet proveden pomocí softwaru FIN EC 2018.

Moment



Posouvající síla



Kristýna Hánová

Bakalářská práce 2017/2018

Norma

Norma EN 1992-1-1/Česko.

1 1:DD

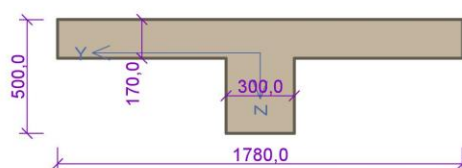
1.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník

Prostředí: XC1

Délka dílce: 6,80m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 30,0$ MPaPevnost v tahu $f_{ctm} = 2,9$ MPaModul pružnosti $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

Mez kluzu $f_{yk} = 500,0$ MPaModul pružnosti $E_s = 200000$ MPa

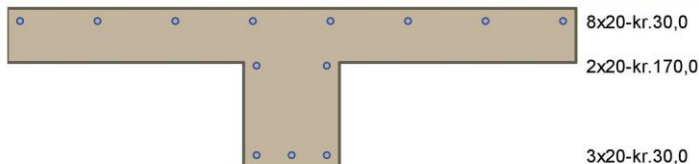
Ocel příčná: B500

Mez kluzu $f_{yk} = 500,0$ MPaModul pružnosti $E_s = 200000$ MPa

Podélná výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,80m)

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
8	20	30,0	horní výztuž
2	20	170,0	horní výztuž
3	20	30,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 6,80m)

Obvodové trmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Ohyby

Profil: 22 mm; Počet: 2; Sklon: 90,00 °;

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

 $c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(20; 10; 10) = 20$ mm $c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 20 + 10 = 30$ mm

1.2 Výsledky

Kritický řez v bodě $x = 3,157$ m - Kombinace č.3 - Q6:G1+G3

Pouze pro nekomerční využití



1

Kristýna Hánová

Bakalářská práce 2017/2018

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0028 \geq \rho_{s,\min} = 0,00151 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0102 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,\min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00421 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmíneků } s_{l,\max} = 345,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmíneků } s_{t,\max} = 345,0 \text{ mm}$$

Posouzení mezního stavu použitelnosti**Mezní stav omezení napětí - Kombinace č.3 - Q6:G1+G3**

$$\text{Maximální tlakové napětí v betonu } \sigma_c = 5,92 \text{ MPa}$$

Prostředí: XC1 \Rightarrow Posouzení napětí betonu v tlaku není potřeba

$$\text{Maximální tlakové napětí ve výztuži } \sigma_{s,\min} = 9,26 \text{ MPa}$$

$$\text{Maximální tahové napětí ve výztuži } \sigma_{s,\max} = 270,21 \text{ MPa}$$

$$\text{Omezení tahového napětí ve výztuži } k_3 \times f_{yk} = 400,00 \text{ MPa}$$

Využití průřezu: 67,6 %

Posouzení průřezu na mezní stav omezení napětí Vyhovuje**Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE - 67,6 %****Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE**

Využití: 67,6 %



Pouze pro nekomerční využití



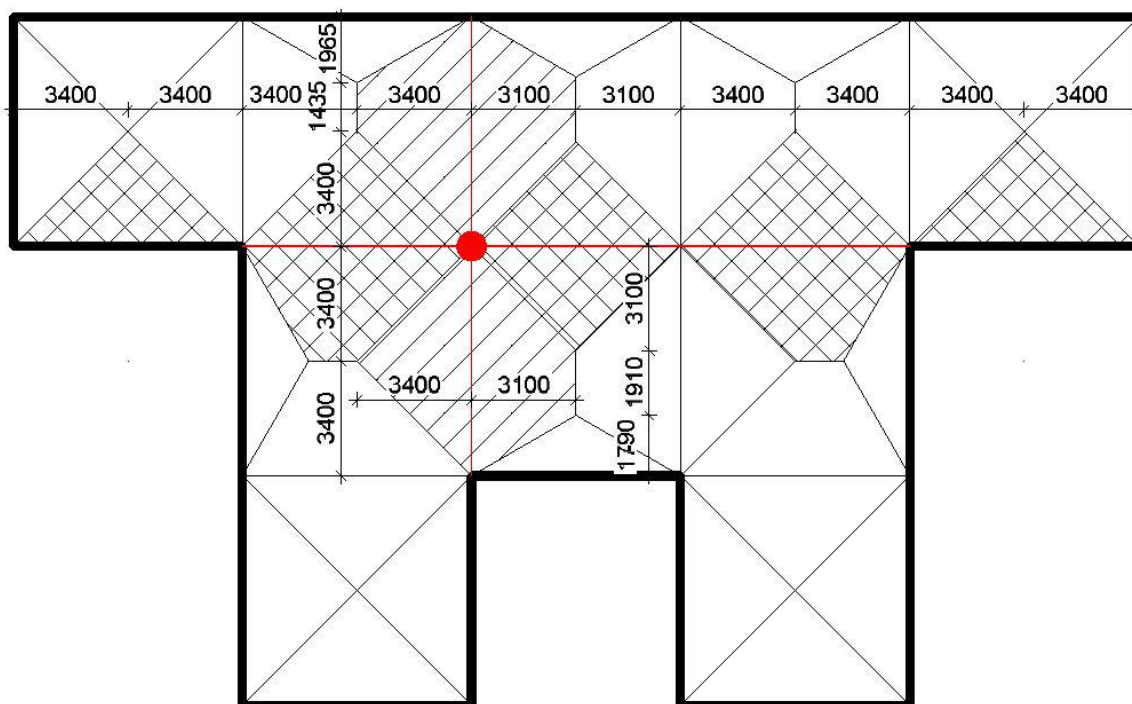
2

2.5 Návrh a posouzení sloupu

Charakteristika prvku

průřez 300 x 300, délka 2420 mm

Rozložení účinných ploch v příčném a podélném směru



Obrázek 12- Rozložení účinných ploch (sloup)

Působící zatížení

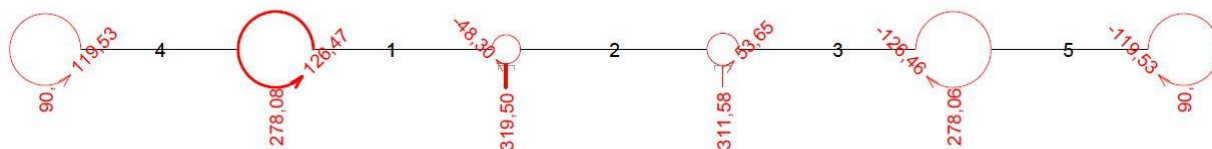
- Stálé
 - střecha → $g_k = 6,8 \text{ kN/m}^2$
- Užitné → $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$
- Klimatické
 - sníh → $g_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$
 - vítr → $g_k = 0,69 \text{ kN/m}^2$

Účinky od zatížení

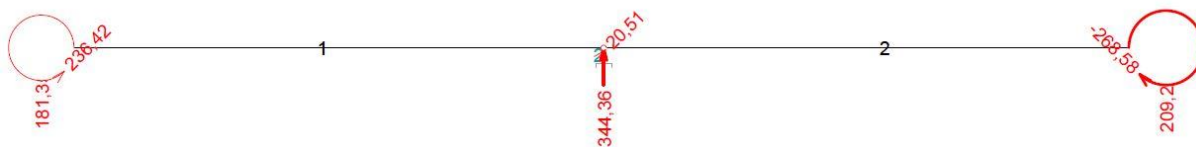
Poznámka: Provedeno ztížení příčného a podélného průvlaku dle účinných ploch (FIN 2D).

Výsledné účinky byly sečteny a bylo provedeno zatížení na vybraný sloup (FIN 3D).

Podélný směr



Příčný směr



sloup

Projekt

Akce : sloup
Datum : 12. 7. 2018

Norma

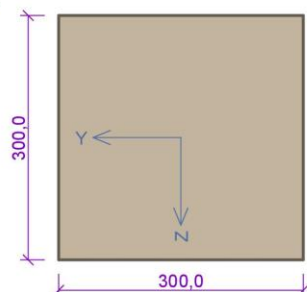
Norma EN 1992-1-1/Česko.

1 1:DD

1.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup
Prostředí: XC1
Délka dílce: 2,42m

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

$f_{ck} = 30,0$ MPa; $f_{ctm} = 2,9$ MPa; $E_{cm} = 33000$ MPa

Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Ocel příčná: B500

$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly

Kombinace č.1 - G1+G2 - základní návrhová (MSÚ)								
Poloha [m]	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Edz} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Edy} [kN]	T_{Ed} [kNm]	R_z [kN]	RO_x [kNm]
0,00	-903,55	-32,60	-13,84	-40,42	-17,16	0,00	-	-
0,24	-902,81	-22,82	-9,69	-40,42	-17,16	0,00	-	-
0,48	-902,08	-13,04	-5,54	-40,42	-17,16	0,00	-	-
0,73	-901,34	-3,26	-1,38	-40,42	-17,16	0,00	-	-
0,97	-900,61	6,52	2,77	-40,42	-17,16	0,00	-	-
1,21	-899,87	16,30	6,92	-40,42	-17,16	0,00	-	-
1,45	-899,14	26,08	11,08	-40,42	-17,16	0,00	-	-
1,69	-898,40	35,86	15,23	-40,42	-17,16	0,00	-	-
1,94	-897,67	45,64	19,38	-40,42	-17,16	0,00	-	-
2,18	-896,93	55,42	23,54	-40,42	-17,16	0,00	-	-
2,42	-896,20	65,21	27,69	-40,42	-17,16	0,00	-	-

Podélná výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,42m)

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
3	20	30,0	horní výztuž
2	20	140,0	horní výztuž
3	20	30,0	dolní výztuž



Pouze pro nekomerční využití



1



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Úsek č.: 1, (0,00m - 2,42m)

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Krytí: 22,0 mm

Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(20; 10; 10) = 20 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$$

1.2 Výsledky

Kritický řez v bodě $x = 2,420\text{m}$ - Kombinace č.1 - G1+G2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,0279 \geq \rho_{s,\min} = 0,00229 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0279 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení konstrukčních zásad třmínků

$$\text{Minimální průměr třmínků } d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{cl,\max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení mezního stavu únosnosti

Kombinace č.1 - G1+G2

$$N_{Ed} = -896,20 \text{ kN} \leq N_{Rd} = -2805,31 \text{ kN}$$

$$M_{Edy} = 65,21 \rightarrow 83,97 \leq M_{Rdy} = 109,58 \text{ kNm}$$

$$M_{Edz} = 27,69 \rightarrow 46,45 \leq M_{Rdz} = 60,62 \text{ kNm}$$

Posouzení průřezu na tlak a ohyb Vyhovuje

$$V_{Ed} = 43,91 \text{ kN} \leq V_{Rdc} = 82,61 \text{ kN} \Rightarrow \text{Pouze konstrukční smyková výztuž.}$$

Únosnost průřezu ve smyku Vyhovuje

Průřez není namáhán kroucením.

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE



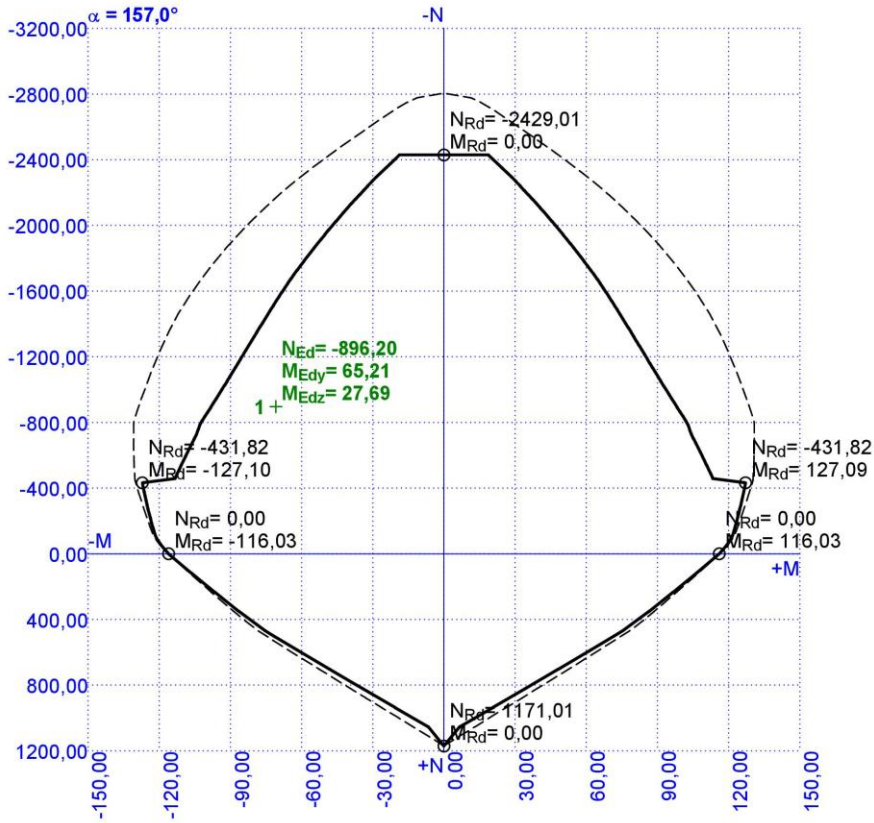
Pouze pro nekomerční využití



2

sloup

Interakční diagram N-M



Pouze pro nekomerční využití



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

Příloha č.2

Tepelně technické posouzení

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem**ZÁKLADNÍ ÚDAJE****Identifikační údaje o budově**

Název budovy:	Terasový bytový dům
Ulice:	Kaplířova
PSČ:	30100
Město:	Plzeň

Stručný popis budovy

Jedná se o novostavbu bytového domu. Stavba má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží.

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Kristýna Hánová
Ulice:	Horní Metelsko 25
PSČ:	34601
Město zpracovatele:	Horšovský Týn

Datum zpracování:	20.3. 2018
-------------------	------------

Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.1.6
Bližší informace na:	www.deksoft.eu

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



STR-1: Střecha													
Vnitřní konstrukce:						NE							
Charakter konstrukce:						Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)							
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE							
Konstrukce ve styku se zeminou:						NE							
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem							
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Omítka silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0						
2	Železobeton (2500)	0,1700	1,740	-	1 020	2 500	32,0						
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0						
4	Isover EPS 100	0,0900	0,037	-	1 270	19	30,0						
5	Isover EPS 100	0,2400	0,037	-	1 270	19	30,0						
6	DEKPLAN 77	0,0018	0,160	-	960	1 400	15 000,0						
7	Kačírek	0,1000	0,750	-	800	1 650	14,0						
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.													
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,10	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmožská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,2	-0,4	3,5	9,0	13,4	16,9	18,0	17,9	13,7	8,8	3,4	-0,2
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	79	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6


Tepelná technika 1D
verze 3.1.6

DEKSOFT®

$\varphi_{i,m}$	[%]	55	58	59	62	66	70	72	71	66	61	59	58
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:										R_T	7,763	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,129	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U_N	0,24	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STR-1: Střecha splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:													
Podmínky na rozhraních mezi materiály:													
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu									
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]									
i - 1	19,6	1 334	2 286	58%									
1 - 2	19,6	1 333	2 285	58%									
2 - 3	19,3	1 286	2 233	58%									
3 - 4	19,2	257	2 223	12%									
4 - 5	9,9	234	1 221	19%									
5 - 6	-14,8	168	168	100%									
6 - e	-14,8	138	167	83%									
Kondenzační zóny:													
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry										
[-]	[m]	[m]	[kg/(m ² .s)]										
1	0,506	0,506	1.47e-9										
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:										$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:										M_c	0,005	kg/(m ² .a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:										M_{ev}	0,070	kg/(m ² .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
Hodnocení:		Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry											
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.													

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:														
Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,5060	m		
g_c [kg/m ²]	0,001	0,001	0,001	-0,001	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
M_a [kg/m ²]	0,001	0,002	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace														
M_a [kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem														
M_a [kg/m ²]	0,001	0,002	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,076	kg/(m ² .a)			
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,003	kg/(m ² .a)			
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní					
Hodnocení	V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.													
Poznámka ke konstrukci:														
-														



Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



STR-2: Terasa													
Vnitřní konstrukce:						NE							
Charakter konstrukce:						Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)							
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE							
Konstrukce ve styku se zemí:						NE							
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem							
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Omítka silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0						
2	Železobeton (2500)	0,1700	1,740	-	1 020	2 500	32,0						
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	30 000,0						
4	Isover EPS 150	0,0800	0,035	-	1 270	25	50,0						
5	Isover EPS 150	0,2000	0,035	-	1 270	25	50,0						
6	DEKPLAN 77	0,0018	0,160	-	960	1 400	15 000,0						
7	Betonová dlažba	0,0400	1,010	-	840	2 000	1 020,0						
Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.													
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,10	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C					
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C					
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%					
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%					
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C					
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%					
Nadmožská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.					
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	30	31	30	31	
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,2	-0,4	3,5	9,0	13,4	16,9	18,0	17,9	13,7	8,8	3,4	-0,2
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	79	81
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6


Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



$\varphi_{i,m}$	[%]	55	58	59	62	66	70	72	71	66	61	59	58
Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\varphi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\varphi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.													
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:													
Korekce součinitele prostupu tepla:										ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:										R_T	7,097	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:										U	0,141	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:										U_N	0,24	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:										U_{rec}	0,16	W/(m ² .K)	
Hodnocení:		Konstrukce STR-2: Terasa splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.											
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:													
Podmínky na rozhraních mezi materiály:													
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu									
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]									
i - 1	19,5	1 334	2 272	59%									
1 - 2	19,5	1 333	2 270	59%									
2 - 3	19,1	1 288	2 213	58%									
3 - 4	19,0	290	2 201	13%									
4 - 5	9,4	257	1 177	22%									
5 - 6	-14,8	168	168	100%									
6 - e	-14,8	138	167	83%									
Kondenzační zóny:													
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry										
[-]	[m]	[m]	[kg/(m ² .s)]										
1	0,456	0,456	1.41e-9										
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:										$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:										M_c	0,005	kg/(m ² .a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:										M_{ev}	0,070	kg/(m ² .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:										aktivní			
Hodnocení:		Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry											
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.													

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:														
Měsíc	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1. rozhraní				Vzdálenost od vnitřního povrchu						x	0,4560	m		
g_c [kg/m ²]	0,001	0,001	0,001	-0,001	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
M_a [kg/m ²]	0,001	0,002	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Povrchová kondenzace														
M_a [kg/m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Celkem														
M_a [kg/m ²]	0,001	0,002	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Maximální roční množství zkondenzované vodní páry v konstrukci									$M_{c,N}$	0,076	kg/(m ² .a)			
Maximální množství kondenzátu v konstrukci									M_c	0,003	kg/(m ² .a)			
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:									aktivní					
Hodnocení :	V konstrukci dochází ke kondenzaci vodní páry v průběhu roku, která se v příznivějších měsících vypaří. Maximální množství kondenzátu splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.													
Poznámka ke konstrukci:														
-														

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



PDL-3: Podlaha - běžné podlaží									
Vnitřní konstrukce:						ANO			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	Keramická dlažba	0,0080	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Lepící tmel	0,0020	0,700	-	920	1 300	40,0		
3	Betonová mazanina + kari síť	0,0500	1,430	-	1 020	2 300	23,0		
4	Polyetylénová fólie	0,0004	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	Isover EPS RigiFloor 4000	0,0400	0,044	-	1 270	12	30,0		
6	Železobeton (2500)	0,1700	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
7	Omítka silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,17	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,17	0,17	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{i,e}$	20,6	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\varphi_{i,e}$	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmožská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:									
Korekce součinitele prostupu tepla:						ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:						R_T	1,358	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,736	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:						U_N	2,20	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:						U_{rec}	1,45	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STR-3: Podlaha - běžné podlaží splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6

 DEKSOFT®

Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:				↓
Tepelná jímavost	B	1 686,4	W.s ^{0,5} /(m ² .K)	
Pokles dotykové teploty:	$\Delta\theta_{10}$	7,46	°C	
Kategorie podlahy	IV. Studené			
Poznámka ke konstrukci:				
-				



Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



PDL-4: Strop nad garáží									
Vnitřní konstrukce:						ANO			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	Keramická dlažba	0,0080	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Betonová mazanina + kari síť	0,0500	1,430	-	1 020	2 300	23,0		
3	Polyetylenová fólie	0,0002	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
4	Isover EPS RigiFloor 4000	0,0400	0,044	-	1 270	12	30,0		
5	Železobeton (2500)	0,1700	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
6	ETICS - lepicí malta k podkladu plnoplošně nanesená	0,0030	0,700	-	920	1 300	40,0		
7	Isover TOP V	0,1600	0,042	-	800	65	1,0		
8	ETICS - výztužná vrstva	0,0030	0,800	-	900	1 800	49,0		
9	ETICS - omítká silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,17	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,17	0,17	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{i,e}$	5	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\varphi_{i,e}$	85	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.	

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6






Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,719	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,212	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,60	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,40	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STR-4: Strop nad garáží splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Pokles dotykové teploty dle ČSN 73 0540-4:				
Tepelná jímavost	B	1 707,4	W.s ^{0.5} /(m ² .K)	
Pokles dotykové teploty:	$\Delta\theta_{10}$	7,84	°C	
Kategorie podlahy	IV. Studené			
Poznámka ke konstrukci:				
-				

STN-5: Obvodová stěna - POROTHERM													
Vnitřní konstrukce:											NE		
Charakter konstrukce:											Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:											NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:											NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:											výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:													
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu						
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ						
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]						
1	Vápenocementová omítka + štuk	0,0100	0,880	-	850	500	15,0						
2	Porotherm 30 Profi	0,3000	0,180	-	1 000	850	10,0						
3	ETICS - lepicí malta k podkladu plnoplošně nanesená	0,0040	0,700	-	920	1 300	40,0						
4	Isover EPS 70F	0,2000	0,039	-	1 270	14	30,0						
5	ETICS - výztužná vrstva	0,0050	0,800	-	900	1 800	49,0						
6	ETICS - omítka silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0						
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	m ² .K/W				
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .K/W				
Okrajové podmínky:													
Návrhová vnitřní teplota											θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:											θ_{ai}	20,6	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:											φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:											$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:											θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:											φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):											h	311	m.n.m.
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):													
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,2	-0,4	3,5	9,0	13,4	16,9	18,0	17,9	13,7	8,8	3,4	
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	79	
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	
$\varphi_{i,m}$	[%]	55	58	59	62	66	70	72	71	66	61	59	

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\phi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\phi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.				
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,050	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	5,180	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,193	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{Ri}	0,30	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,25	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-5: Obvodová stěna - POROTHERM splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:				
Podmínky na rozhraních mezi materiály:				
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]
i - 1	19,3	1 334	2 244	59%
1 - 2	19,3	1 315	2 236	59%
2 - 3	10,9	924	1 307	71%
3 - 4	10,9	903	1 305	69%
4 - 5	-14,8	166	169	98%
5 - 6	-14,8	146	168	87%
6 - e	-14,8	138	168	82%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m ² .s)]	
1	0,443	0,498	1.11e-8	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:	M_c	0,009	kg/(m ² .a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:	M_{ev}	2,035	kg/(m ² .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry			
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.				
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:				
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.			

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Poznámka ke konstrukci:




-

Toto je studentská verze programu.
Tuto verzi není možné
používat pro komerční účely.

STN-6: Obvodová stěna - ŽB												
Vnitřní konstrukce:						NE						
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)						
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE						
Konstrukce ve styku se zeminou:						NE						
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem						
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]					
1	Vápenocementová omítka + štuk	0,0100	0,880	-	850	500	15,0					
2	Železobeton (2500)	0,2000	1,740	-	1 020	2 500	32,0					
3	ETICS - lepicí malta k podkladu plnoplošně nanesená	0,0040	0,700	-	920	1 300	40,0					
4	Isover EPS 70F	0,2000	0,039	-	1 270	14	30,0					
5	ETICS - výztužná vrstva	0,0050	0,800	-	900	1 800	49,0					
6	ETICS - omítka silikátová	0,0020	0,800	-	900	1 800	50,0					
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	m ² .KW			
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,04	0,04	m ² .KW			
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C				
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C				
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	50	%				
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:						$\Delta\varphi_i$	5	%				
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C				
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%				
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.				
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
$\theta_{e,m}$	[°C]	-2,2	-0,4	3,5	9,0	13,4	16,9	18,0	17,9	13,7	8,8	3,4
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	81	79	77	74	71	70	70	74	77	79
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
$\varphi_{i,m}$	[%]	55	58	59	62	66	70	72	71	66	61	59

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Pozn.: n ... počet dnů v měsíci; $\theta_{e,m}$... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; $\phi_{e,m}$... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; $\theta_{i,m}$... průměrná návrhová vnitřní teplota; $\phi_{i,m}$... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.				
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:				
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,050	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:	R_T	4,276	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:	U	0,234	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{ni}	0,30	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,25	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-6: Obvodová stěna - ŽB splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:				
Podmínky na rozhraních mezi materiály:				
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]
i - 1	19,0	1 334	2 196	61%
1 - 2	18,9	1 320	2 186	60%
2 - 3	18,2	747	2 088	36%
3 - 4	18,2	732	2 083	35%
4 - 5	-14,7	169	170	100%
5 - 6	-14,7	147	169	87%
6 - e	-14,7	138	169	82%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m ² .s)]	
1	0,404	0,410	1.58e-9	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{c,N}$	0,100	kg/(m ² .a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:	M_c	0,001	kg/(m ² .a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:	M_{ev}	4,802	kg/(m ² .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce vyhovuje požadavkům na kondenzaci vodní páry			
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.				
Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:				
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
Hodnocení:	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.			

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Poznámka ke konstrukci:
-

STN-7: Vnitřní stěna - mezi byty

Vnitřní konstrukce:	ANO
Charakter konstrukce:	Stěna (vodorovný tepelný tok)
Součinitel prostupu tepla stanoven:	výpočtem

Skladba konstrukce od interiéru:

č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	Vápenocementová omítka + štuk	0,0100	0,880	-	850	500	15,0		
2	Železobeton (2500)	0,2000	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
3	Isover ORSIK	0,0400	0,040	-	800	30	1,0		
4	Sádrokarton	0,0125	0,220	-	1 060	750	9,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,13	0,13	m ² .K/W


Okrajové podmínky:

Návrhová vnitřní teplota	θ_i	20,0	°C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:	θ_{ai}	20,6	°C
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:	φ_i	50	%
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:	$\Delta\varphi_i$	5	%
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:	$\theta_{i,e}$	10,6	°C
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:	$\varphi_{i,e}$	55	%
Návrhová teplota venkovního vzduchu:	θ_e	-15,0	°C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:	φ_e	84	%
Nadmořská výška budovy (terénu):	h	311	m.n.m.

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6

 DEKSOFT®

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:			
Korekce součinitele prostupu tepla:	ΔU	0,020	W/(m ² .K)
Odpor při prostupu tepla:	R_T	1,403	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,713	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	2,70	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	1,80	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN-7: Vnitřní stěna - mezi byty splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

STN-8: Vnitřní stěna - byt/chodba									
Vnitřní konstrukce:						ANO			
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Součinitel prostupu tepla stanoven:						výpočtem			
Skladba konstrukce od interiéru:									
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor dif. odporu		
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	Vápenocementová omítka + štuk	0,0100	0,880	-	850	500	15,0		
2	Železobeton (2500)	0,2000	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
3	Isover ORSIK	0,0400	0,040	-	800	30	1,0		
4	Sádrokarton	0,0125	0,220	-	1 060	750	9,0		
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{si}	0,25	0,13	m ² .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)						R_{se}	0,13	0,13	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,6	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírůstek:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{i,e}$	10,6	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\phi_{i,e}$	55	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	311	m.n.m.	
Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4: 									
Korekce součinitele prostupu tepla:						ΔU	0,020	W/(m ² .K)	
Odpor při prostupu tepla:						R_T	1,403	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,713	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:						U_N	1,30	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:						U_{rec}	0,90	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-8: Vnitřní stěna - byt/chodba splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Tepelná technika 1D
verze 3.1.6



Poznámka ke konstrukci:

-

Toto je studentská verze programu.
Tuto verzi není možné
používat pro komerční účely.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

Příloha č.3

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Terasový bytový dům

Dokumentace pro stavební povolení

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

OBSAH

D.1.3 Požárně bezpečností řešení stavby	3
D.1.3.1 Technická zpráva	3
Zatřídění konstrukčního systému	4
Rozdělení objektu na požární úseky	4
Výpočet požárního zatížení, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	4
Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a uzávěrů dle požární odolnosti a druhu ..	10
Zhodnocení provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	17
Chráněná úniková cesta	20
Stanovení odstupových vzdáleností	21
Stanovení, druhy a způsoby rozmístění hasicích přístrojů	22
Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	22
Zhodnocení technické vybavenosti budovy	22
Rozsah a způsob umístění bezpečnostních značek a tabulek.....	23
D.1.3.2 Výkresová část	23

D.1.3 Požárně bezpečností řešení stavby

D.1.3.1 Technická zpráva

Použité podklady pro vypracování požárně bezpečnostního řešení

- Projektová dokumentace a výkresy Terasového bytového domu
- Technické listy výrobců
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

Základní popis stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu, který je navržen jako samostatně stojící se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt obsahuje celkem 18 bytových jednotek. Vstup do objektu se nachází z jižní strany. Okolo objektu bude vytvořena zpevněná plocha a komunikace. Stavba se nachází v Plzni v ulici Kaplířova. Vjezd na pozemek je ze západní strany.

Konstrukční řešení

Nosný systém objektu je kombinovaný, z monolitických stěn a sloupů. Vyzdívky mezi sloupy jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi tl. 300 mm. Stropní konstrukce je železobetonová, monolitická, křížem pnutá deska o tloušťce 170 mm, ve schodišťovém prostoru je výztuž pnutá v jednom směru o tloušťce desky 250 mm. Schodiště bude tvořit monolitická ŽB deska tl. 250 mm. Celý objekt je založen na základových pasech a patkách. Zastřešení objektu je řešeno plochou, jednoplášťovou střechou.

Dispoziční řešení

V prvním nadzemním podlaží se nachází vstup do objektu, který tvoří zádveří a dále schodišťový prostor, který spojuje všechny podlaží. Ve vstupním podlaží je navrženo osm bytových jednotek. Ve druhém i třetím nadzemním podlaží se nachází 4 bytové jednotky a

v následném čtvrtém nadzemní podlaží, byty dva. V podzemním podlaží jsou navrženy garáže, sklepní kóje a technická místnost.

Další informace ke stavebnímu řešení – viz výkresová část bakalářské práce.

Zatřídění konstrukčního systému

Obvodové konstrukce: DP1

Stropní konstrukce: DP1

Střešní konstrukce: DP2

Celkové zatřídění konstrukčního systému: DP1 - konstrukční systém nehořlavý

Rozdělení objektu na požární úseky

Posuzovaný bytový objekt bude celkem tvořit 28 požárních úseků.

1.PP – 10 požárních úseků (viz výkresová část)

1.NP – 8 požárních úseků (viz výkresová část)

2.NP – 4 požární úseky (viz výkresová část)

3.NP – 4 požární úseky (viz výkresová část)

4.NP – 2 požární úseky (viz výkresová část)

Výpočet požárního zatížení, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

N 1.01, N1.02, N 1.03, N1.04, N 1.05, N1.06, N 1.07, N1.08

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 1 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
zádveří	5,3
komora	5,2
chodba	4,4
koupelna+wc	7,4
obývací pokoj+kuchyň. kout	23,1
ložnice	13,2

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$; $h_p = 8,760 \text{ m}$; konstrukční systém DP1

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N 2.01, N 2.02, N 2.03, N 2.04, N 3.02, N 3.04

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

Tabulka 2 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
zádveří	5,9
šatna	5,4
koupelna	10,5
wc	2,5
chodba	12,3
komora	6,1
obývací pokoj+kuchyň. kout	42,3
ložnice	18,7
pokoj	19,2

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$; $h_p = 8,760 \text{ m}$; konstrukční systém DP1

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N 3.01, N 3.03

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

Tabulka 3 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
chodba	13,3
pokoj	8,3
komora	3,9
šatna	5,4
koupelna	10,5
wc	2,5
ložnice	20,2
pokoj	16,1
obývací pokoj+kuchyň. kout	42,6

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$; $h_p = 8,760 \text{ m}$; konstrukční systém DP1

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N 4.01, N 4.02

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$

Tabulka 4 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
chodba	23,6
pokoj	8,3
komora	3,6
wc	3,4
koupelna	8,2
spíž	1,7
obývací pokoj + kuchyň. kout	42,3
pokoj	14,2
pokoj	15,3
pracovna	9,3
ložnice	22,4
koupelna	9,6

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$; $h_p = 8,760 \text{ m}$; konstrukční systém DP1

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N P.01, N P.02, N P.03, N P.04,

τ_e dle normy ČSN 73 0804 – Výrobní objekty (příloha G)

Ekvivalentní trvání požáru $\tau_e = 15$

Tabulka 5 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
Soukromá garáž	42,3

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0804 – Výrobní objekty (Tabulka 8))

$$k_8 = \frac{k_5 \cdot k_6}{2,4} = \frac{2,24 \cdot 1}{2,4} = 0,93$$

$$\tau_e \cdot k_8 = 15 \cdot 0,93 = 13,95$$

Výsledek - I. stupeň požární bezpečnosti

N P.05, N P.06

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 6 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
Sklepní kóje	45,6

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$$P_v = 45 \text{ kg/m}^2; h_p = 8,760 \text{ m}; \text{konstrukční systém DP1}$$

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N P.07

P_v – dle normy ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

$$P_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 7 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
Sklepní kóje	12,3

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$$P_v = 45 \text{ kg/m}^2; h_p = 8,760 \text{ m}; \text{konstrukční systém DP1}$$

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

N P.08

Tabulka 8 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
Strojovna	4,1

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti – dle ČSN 73 0804 – Výrobní objekty (příloha G)

Výsledek - II. stupeň požární bezpečnosti

N P.09

$$P_s = P_{s,okna} + P_{s,dveře} + P_{s,podlahy} = 0 + 2 + 0 = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Plocha místností do } 500 \text{ m}^2 > p_{s,okna} = 3 \text{ kg/m}^2 / p_{s,dveře} = 2 \text{ kg/m}^2 / p_{s,podlahy} = 5 \text{ kg/m}^2$$

P_n – dle normy ČSN 73 0802 – Nevýrobní objekty (příloha A)

Tabulka 9 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]	a _N [-]	a _S [-]	p _N [kg/m ²]	p _S [kg/m ²]
technická místnost	17,5	0,9	0,9	15	5

$$p_S = \frac{\sum p_{Si} \cdot S_i}{\sum S_i} = \frac{2 \cdot 17,5}{17,5} = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$p_N = \frac{\sum p_{Ni} \cdot S_i}{\sum S_i} = \frac{(15 \cdot 17,5)}{17,5} = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$p = p_N + p_S = 15 + 2 = 17 \text{ kg/m}^2$$

$$a = \frac{p_N \cdot a_N + p_S \cdot a_S}{p_N + p_S} = \frac{15 \cdot 0,9 + 5 \cdot 0,9}{15 + 5} = 0,9$$

$h_s = 2,320$ m světlá výška prostoru

$$\frac{h_0}{h_s} = 0,1; \frac{S_0}{S} = 0,016; n = 0,016 \cdot \sqrt{0,1} = 0,005; k = 0,009 \text{ (ČSN 73 0802 příloha E)}$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}} = \frac{0,009}{0,005 \cdot \sqrt{2,32}} = 1,18$$

$$c = 1$$

$$P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \cdot 0,9 \cdot 1,18 \cdot 1 = 18,054 \text{ kg/m}^2$$

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0802 tabulka 8)

$$P_v = 18,054 \text{ kg/m}^2; h_p = 8,760 \text{ m}; \text{konstrukční systém DP1}$$

Výsledek - III. stupeň požární bezpečnosti

Stanovení mezních rozměrů úseku

$$a = 0,9; h_p \leq 22,5 \text{ m}; \text{konstrukční systém DP1}$$

$$\text{délka} = 4,26 \text{ m} < \text{mezní délka } 70 \text{ m}$$

$$\text{šířka} = 4,1 < \text{mezní šířka } 44 \text{ m}$$

N P.10

τ_e dle normy ČSN 73 0804 – Výrobní objekty (příloha G)

Ekvivalentní trvání požáru $\tau_e = 15$

Tabulka 10 – Velikost požárního úseku

účel	S [m ²]
garáž	522,8

Zatřídění do stupně požární bezpečnosti (ČSN 73 0804 – Výrobní objekty (Tabulka 8))

$$k_8 = \frac{k_5 \cdot k_6}{2,4} = \frac{2,24 \cdot 1}{2,4} = 0,93$$

$$\tau_e \cdot k_8 = 15 \cdot 0,93 = 13,95$$

Výsledek - I. stupeň požární bezpečnosti

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a uzávěrů dle požární odolnosti a druhu

Požadavky na požární odolnost konstrukcí a uzávěrů stanoveny dle normy ČSN 73 0802 (tabulka 12).

N1.01, N1.02, N1.03, N1.04, N1.05, N1.06, N1.07, N1.08 – III. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	30 DP3	Protipožární dveře EI 30 DP3 Protipožární okna EI 30 DP3	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	30 DP1	Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 11 – Zhodnocení konstrukcí

N2.01, N 2.02, N2.03, N2.04, N3.02, N3.04 – III. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 ŽB sloupy REI 180 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	30 DP3	Protipožární dveře EI 30 DP3 Protipožární okna EI 30 DP3	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	30 DP1	Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	15 DP1	ŽB sloupy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 12 – Zhodnocení konstrukcí

N3.01, N3.03 – III. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 ŽB sloupy REI 180 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	30 DP3	Protipožární dveře EI 30 DP3 Protipožární okna EI 30 DP3	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	30 DP1	Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	15 DP1	ŽB sloupy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 13 – Zhodnocení konstrukcí

N4.01, N4.02 – III. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	30 DP1	ŽB sloupy REI 180 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 180 DP1	
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	15 DP3	Protipožární dveře EI 30 DP3 Protipožární okna EI 30 DP3	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	30 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	30 DP1	Keramické zdivo REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech	30 DP1	ŽB stropy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	15 DP1	ŽB sloupy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 14 – Zhodnocení konstrukcí

NP.05, NP.06 , NP.07 – III. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	60 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 120 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	30 DP1	Protipožární dveře EI 30 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	60 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 15 – Zhodnocení konstrukcí

NP.08, NP.09 – II. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 120 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	30 DP1	Protipožární dveře EI 30 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	45 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 16 – Zhodnocení konstrukcí

N P.01, N P.02, N P.03, N P.04, N P.10 – I. stupeň požární bezpečnosti

Konstrukce	Požadavek [min]	Provedení	Zhodnocení
Požární stěny a požární stropy	30 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1 Keramické zdivo REI 120 DP1 ŽB stropy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	15 DP1	Protipožární dveře EI 30 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny zajišťující stabilitu	30 DP1	ŽB stěny REI 180 DP1	VYHOVUJE
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce střech	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	30 DP1	ŽB sloupy REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu	-	-	-
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	-	-	-
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	-	-
Výtahové a instalační šachty	-	-	-
Střešní plášť	-	-	-

Tabulka 17 – Zhodnocení konstrukcí

Další konstrukce:

Konstrukce schodiště – ŽB, nášlapná vrstva – keramická dlažba; součástí CHÚC (REI 180 DP1)

Výtahová šachta – ŽB; součástí CHÚC (REI 180 DP1)

Zhodnocení provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

N1.01, N1.02, N1.03, N1.04, N1.05, N1.06, N1.07, N1.08

Tabulka 18 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
zádveří	5,3	-	-	-
komora	5,2	-	-	-
chodba	4,4	-	-	-
koupelna+wc	7,4	-	-	-
obývací pokoj+kuchyň. kout	23,1	-	-	-
ložnice	13,2	2	1,5	3
				Σ 3

N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N3.02, N3.04

Tabulka 19 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
zádveří	5,9	-	-	-
šatna	5,4	-	-	-
koupelna	10,5	-	-	-
wc	2,5	-	-	-
chodba	12,3	-	-	-
komora	6,1	-	-	-
obývací pokoj+kuchyň. kout	42,3	-	-	-
ložnice	18,7	2	1,5	3
pokoj	19,2	2	1,5	3
				Σ 6

N3.01, N3.03

Tabulka 20 – Počet požárních osob

účel	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
chodba	13,3	-	-	-
pokoj	8,3	1	1,5	2
komora	3,9	-	-	-
šatna	5,4	-	-	-
koupelna	10,5	-	-	-
wc	2,5	-	-	-

ložnice	20,2	2	1,5	3
pokoj	16,1	1	1,5	2
obývací pokoj+kuchyň. kout	42,6	-	-	-
				Σ 7

N4.01, N4.02

Tabulka 21 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
chodba	23,6	-	-	-
pokoj	8,3	1	1,5	2
komora	3,6	-	-	-
wc	3,4	-	-	-
koupelna	8,2	-	-	-
spíž	1,7	-	-	-
obývací pokoj+kuchyň. kout	42,3	-	-	-
pokoj	14,2	1	1,5	2
pokoj	15,3	1	1,5	2
pracovna	9,3	-	-	-
ložnice	22,4	2	1,5	3
koupelna	9,6	-	-	-
				Σ 9

N P.01, N P.02, N P.03, N P.04

Tabulka 22 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
soukromá garáž	42,3	-	-	0
				Σ 0

N P.05, N P.06

Tabulka 23 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
sklepní kóje	45,6	-	-	0
				Σ 0

N P.07

Tabulka 24 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
sklepní kóje	12,3	-	-	0
				Σ 0

N P.08

Tabulka 25 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
strojovna	4,1	-	-	0
				Σ 0

N P.09

Tabulka 26 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
technická místnost	17,5	-	-	0
				Σ 0

N P.010

Tabulka 27 – Počet požárních osob

Místnost	S [m ²]	Počet projektovaných osob	Součinitel	Počet požárních osob
garáž	522,8	-	-	0
				Σ 0

Únik osob

- 1.PP celkem 0 osob
- 1.NP celkem 24 osob
- 2.NP celkem 24 osob
- 3. NP celkem 26 osob
- 4. NP celkem 18 osob

Celkový počet unikajících osob ze všech požárních úseků je 92.

Chráněná úniková cesta

Dle normy ČSN 73 0802 lze navrhnout 1 CHÚC typu A.

Posouzení CHÚC – typ A

Délka únikové cesty: $l_u = 39,2$ m

Počet evakuovaných osob: $E = 92$

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu: $K=120$

Výška objektu: $h < 22,5$ m

Nejmenší šířka úseku: 1,2 m

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1$ m

Výpočet nejmenšího počtu pruhů: $u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{92}{120} \cdot 1 = 0,77$

→ 1 únikový pruh (min. 550 mm)

Mezní délka CHÚC: $l_{mez} = 120$ m

$120 > 39,2$ m - **VYHOVUJE**

Doba evakuace:

Délka únikové cesty: $l_u = 39,2$ m

Rychlost pohybu osob: $v_u = 30$ m/min

Jednotková kapacita po schodech dolů: $K_u = 40$ osob/min

$$u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} \cdot \frac{\sum E_i \cdot s_i}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 39,2}{30} \cdot \frac{92 \cdot 1}{40 \cdot 1} = 2,25 \text{ min}$$

Mezní doba bezpečného pohybu v CHÚC typu A jsou 4 min: $2,25 \text{ min} < 4 \text{ min}$ **VYHOVUJE**

Odvětrání CHÚC

V každém nadzemním podlaží schodišťového prostoru je navrženo přirozené větrání okenními otvory. Při ploše CHÚC $> 20 \text{ m}^2$ nutno navrhnout okna o 10% (jednostranné větrání) nebo 5% (příčné větrání) půdorysné plochy.

1.NP

$$S_{\text{podlaha}} = 222,5 \text{ m}^2, S_{\text{okna}} = 21,16 \text{ m}^2$$

$$222,5 \cdot 0,05 = 11,125 < 21,16 \text{ m}^2$$

2.NP, 3.NP, 4.NP

$$S_{\text{podlaha}} = 67,6 \text{ m}^2, S_{\text{okna}} = 4,97 \text{ m}^2$$

$$67,6 \cdot 0,05 = 3,38 < 4,97 \text{ m}^2$$

Poznámka: odvětrání 1.PP bude řešeno nuceným větráním pomoví VZT (návrh a posouzení není součástí bakalářské práce).

Stanovení odstupových vzdáleností

d - odstupová vzdálenost je určena dle ČSN 73 0802 přílohy F

h_u – požární výška úseku při stanovení odstupové vzdálenosti

l – délka obvodové stěny v PÚ

S_{p0} – celková požárně otevřená plocha

S_p - celková plocha obvodových stěn

p_0 – procento požárně otevřených ploch

$$p_0 = \frac{S_{p0}}{S_p} \cdot 100 - \text{minimálně však 40\%}$$

Tabulka 28 – Odstupové vzdálenosti

Požární úsek	p_v [kg/m ²]	h_u [m]	l [m]	$S_{\text{stěny}}$ [m ²]	S_{okna} [m ²]	p_0 [%]	d [m]
N1.01, N1.04, N1.05, N1.08	40	2,65	24,10	63,87	8,32	13 → 40	3
N1.02, N1.03, N1.06, N1.07	40	2,65	8,40	22,26	8,32	37 → 40	2,8
N2.01, N2.02, N2.03, N2.04, N3.02, N3.04	40	2,65	34,95	92,62	21,02	23 → 40	3
N3.01, N3.03	40	2,65	34,70	91,96	15,79	17 → 40	3
N4.01, N4.02	40	2,65	56,00	148,40	31,83	21 → 40	3
NP.01, NP.02, NP.03, NP.04	15	2,65	7,16	18,97	11,97	63	2,25

Závěr

Odstupová vzdálenost bude navržena 3 m kolem celého objektu. Stavba není umístěna v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů ani odstupová vzdálenost řešeného objektu nezasahuje do okolních objektů ani na parcely jiného vlastníka.

Stanovení, druhy a způsoby rozmístění hasicích přístrojů

Hasicí přístroje v garážích jsou navrženy dle normy ČSN 73 0804. Ostatní část objektu je navržena dle normy ČSN 73 0833.

- 1 hasicí přístroj práškový (21A, HJ = 6) určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie
- 1 hasicí přístroj CO₂ (55B) určený pro strojovnu výtahu
- 1 hasicí přístroj práškový (21A, HJ = 6) určený pro skladovací prostory o ploše do 60 m²
- dle celkové půdorysné plochy společných schodišťových prostor, bude navrženo 5 hasicích přístrojů práškových (21A, HJ = 6), přičemž na každých 200 m² je nutno navrhnout 1 hasicí přístroj
- 1 hasicí přístroj práškový (21A, HJ = 6) pro každou samostatnou garáž
- dle navrženého počtu stání (12) jsou navrženy 2 hasicí přístroje práškové (21A, HJ = 6), přičemž na každých 10 stání nutno navrhnout 1 hasicí přístroj

Celkový počet hasicích přístrojů: 14

Poznámka: Hasicí přístroj musí být umístěn na viditelném a volně přístupném místě, tak aby bylo umožněno jeho rychlé a snadné použití.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Není požadováno řešit zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené konstrukce respektují všechny stanovené požadavky.

Zhodnocení technické vybavenosti budovy

Stavba je navržena dle platných norem a zásad. CHÚC a požární úseky jsou větrány přirozeným i nuceným větráním pomocí VZT pro 1.PP (není součástí bakalářské práce).

Je nutné zajistit záložní zdroj energie v případě výpadku elektrické energie. Elektrická zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu je nutno připojit samostatným

vedením z přípojkové skříně nebo hlavního rozvaděče tak, aby zůstala funkční požadovanou dobu. U CHÚC typu A je tato doba stanovena na 15 minut.

Rozsah a způsob umístění bezpečnostních značek a tabulek

Dle ČSN ISO 3864 je značen příslušnými značkami směr únikových cest všude, kde není východ na volné prostranství jednoznačně viditelný. Značky a tabulky musí být viditelné a navržené v dostatečném počtu.

Dále je nutno označit hlavní vypínač elektrické energie, hlavního uzávěru vody popřípadě požární hasicí přístroje.

D.1.3.2 Výkresová část

Viz výkresová část bakalářské práce.

- D.1.3.2.1 – Požárně bezpečnostní řešení 1.PP
- D.1.3.2.2 – Požárně bezpečnostní řešení 1.NP
- D.1.3.2.3 – Požárně bezpečnostní řešení 2.NP
- D.1.3.2.4 – Požárně bezpečnostní řešení 3.NP
- D.1.3.2.5 – Požárně bezpečnostní řešení 4.NP

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY

Příloha č.4

Rozšiřující téma bakalářské práce

Technologie provádění železobetonových monolitických konstrukcí

Vypracovala: Kristýna Hánová

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.

OBSAH

Úvod	3
Zahájení prací	3
Systemové bednění	3
<i>Požadavky na bednění</i>	<i>3</i>
<i>Bednění pro svislé nosné konstrukce</i>	<i>3</i>
<i>Bednění pro vodorovné nosné konstrukce</i>	<i>6</i>
Armování	7
Betonáž	8
<i>Přeprava a manipulace se směsí</i>	<i>8</i>
<i>Kontrolní zkoušky</i>	<i>8</i>
<i>Způsob betonáže</i>	<i>9</i>
Ošetřování betonu	10
Odbedňování	10
Zdroje	11

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 – Stěnové rámové bednění</i>	<i>4</i>
<i>Obrázek 2 – Napojení rohu stěny (pravý úhel)</i>	<i>5</i>
<i>Obrázek 3 - Napojení rohu stěny (ostrý úhel)</i>	<i>5</i>
<i>Obrázek 4 – Napojení stěny tvaru T</i>	<i>5</i>
<i>Obrázek 5 – Nosíkové bednění pro strop</i>	<i>6</i>
<i>Obrázek 6 – Distanční podložky</i>	<i>7</i>
<i>Obrázek 7- Ukládání betonové směsi</i>	<i>8</i>
<i>Obrázek 8 – Zkouška sednutí kužele</i>	<i>9</i>

Úvod

Rozšiřujícím tématem této bakalářské práce je technologie provádění monolitických konstrukcí. Obsahem práce je stanovení základních pravidel při provádění jednotlivých etap při výstavbě prvků z monolitického betonu.

Zahájení prací

Dříve než se zahájí samotné bednicí práce, uložení výztuže a betonové směsi musí být zkontrolováno, že předcházející práce jsou dokončené v dostatečné kvalitě.

Před betonáží základových konstrukcí je to například kontrola pracovní spáry, její začištění, popřípadě odčerpání vody. Dále je nutno prověřit únosnost podkladu, hlavně pro podpůrné konstrukce bednění a ověření, zda jsou pevně určeny vytyčovací body pro budoucí konstrukci. V neposlední řadě je nutno zařídit zdroj elektrické energie, vody a další požadavky na výstavbu jako jsou zdvihací mechanismy a stanovené přístupové cesty atd.

Systémové bednění

Požadavky na bednění

Celé bednění musí být dostatečně tuhé, aby zajistilo kvalitu budovaných konstrukcí. Musí být zabezpečeno proti posunutí, uvolnění popřípadě zborcení. Vnitřní povrch bednění musí být čistý. Spoje a spáry mezi dílci je nutno udělat těsné, aby nedošlo k vyplavení částí složek betonu a neporušil se tak povrch konstrukce.

Bednicí montážní vložky a prostupy dočasné i ty trvalé, musí být uloženy a zajištěny tak, aby byla zachována jejich předepsaná poloha během ukládání betonové směsi.

Bednění pro svislé nosné konstrukce

Každý výrobce uvádí své technologické postupy. Na trhu je několik systémových druhů jako například stěnové rámové, stěnové nosíkové nebo sloupové bednění.

Tyto druhy slouží spíše k vybednění přímých, rovných konstrukcí. Pro obloukové tvary se používá speciální bednění, u kterého se mohou jednotlivé panely pomocí vřeten zaoblit a tímto způsobem, můžeme vytvořit kruhové bednění jakéhokoliv poloměru.

Stěnové nosíkové bednění je většinou navrhováno na určitou konkrétní konstrukci. Dílce se montují z typizovaných dřevěných příhradových nebo plnostěnných nosníků, které se běžně používali pro stropní bednění. Nosníky jsou navzájem spojeny ocelovými závory v určitých délkách a z druhé strany je bednicí deska.

Sloupové bednění můžeme rozdělit na rovnostěnné a kruhové. Rovnostěnné vychází ze stěnového a často se používají stejné prvky. Pro bednění kruhových sloupů je navržen vlastní systém.

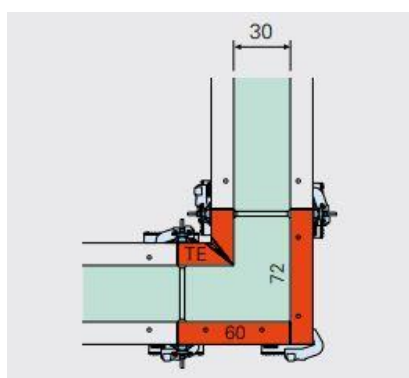
Nejčastějším bedněním pro svislé konstrukce je stěnové rámové bednění. Je velmi univerzální a lze ho využít na základy, stěny i pilíře. Hlavním prvkem tohoto bednění je panel. Vytváří hlavní tvar bednění a je v přímém styku s čerstvým betonem. Je složený z rámu a bednicí desky.



Obrázek 1 – Stěnové rámové bednění

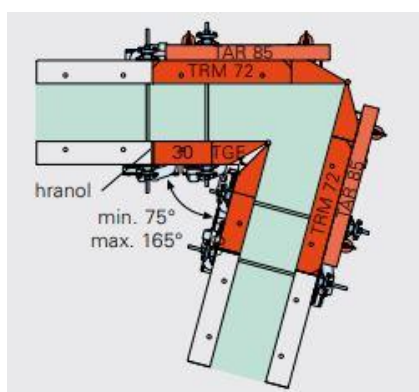
Bednění u rámového typu začíná vždy od nejkomplicovanějších míst, jako jsou rohy a napojení stěny typu T a až následně pokračujeme směrem ke středu stěny.

U těchto komplikovaných míst je nutno přihlížet k tloušťce stěny, která bývá rozhodující pro umístění a druh dorovnávacího prvku. Panely se přesně usadí pomocí páčidla a kotví jen v počtu předepsaném výrobcem. Standardní rohy (90°) se realizují pomocí pevných obou rohů popřípadě pevného vnějšího a vnitřního kloubového, které umožní plynulé odbednění.



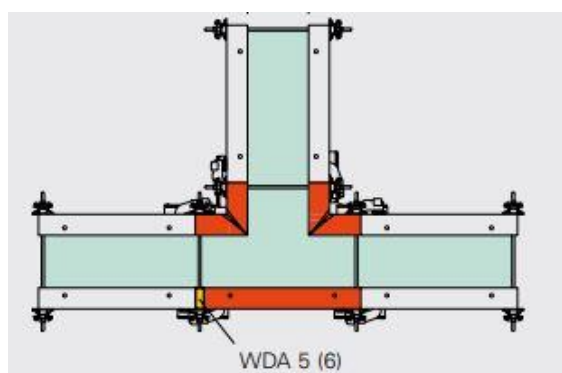
Obrázek 2 – Napojení rohu stěny (pravý úhel)

Tupé a ostré vnitřní i vnější rohy od 75° mohou být variabilně a rychle bedněny pomocí kloubového rohu z venkovní i vnitřní strany.



Obrázek 3 - Napojení rohu stěny (ostrý úhel)

Pro napojení stěn typu T, tvoří vnitřní roh kloubový spoj (popřípadě pevný), který je doplněn z venkovní části pevným prvkem se stanovenou velikostí pro běžné tloušťky stěn. U jiných, větších tloušťek se přizpůsobení vnitřního bednění provádí pomocí vyrovnávajícího prvku.



Obrázek 4 – Napojení stěny tvaru T

Všechny panely, díly, betonářské lávky, jeřábové zavěšení a pomocné prvky je nutné před použitím důkladně přezkoušet. Poškozené díly se nesmí používat.

Bednění lze sestavovat ze země nebo jeho jednotlivé díly ze žebříku do určité výšky bednění dle systému. Při větších výškách bednění je nutné zhotovit pracovní lešení nebo využít betonářských lávek.

Před zahájením betonáže je nutno překontrolovat všechny spoje (zámky, matice, závory a ostatní příslušenství).

Bednění pro vodorovné nosné konstrukce

Bednění vodorovných konstrukcí lze z konstrukčního hlediska rozdělit na dva způsoby a to na panelové a nosníkové. V tomto případě se nejčastěji používá bednění nosníkové. Je to způsobeno hlavně pořizovací cenou bednění panelových.

Hlavními prvky toho bednění jsou betonářská deska, která tvoří formu bednění, rošt z dřevěných nosníků, který tuto desku podpírá a celý systém je přenášen do spodních nosných ocelových nebo hliníkových stojek.



Obrázek 5 – Nosníkové bednění pro strop

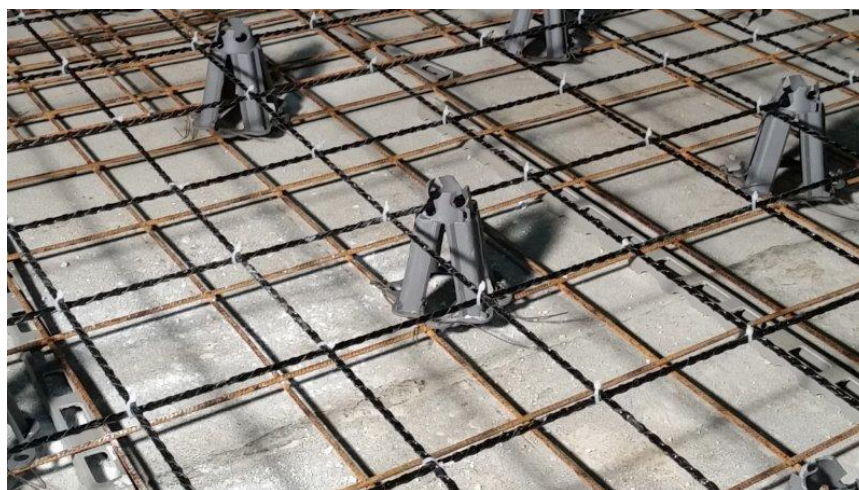
Armování

Před začátkem armování je nutno zkontrolovat zda parametry jako geometrie bednění, stabilita bednění, úprava konstrukčních styků a otvory popřípadě prostupy jsou podle projektové dokumentace.

Dále se musí připravené bednění důkladně očistit a nastříkat odbedňovacím přípravkem. U dodávané výztuže z armovny nutno sledovat, zda je naohýbaná výztuž dodána dle objednávky. Kontrola se týká druhu oceli, průměru a délky prutů či počtu kusů.

Ukládání výztuže se musí provést dle projektové dokumentace a musí se zajistit, aby během betonáže nezměnila svojí polohu a tloušťku krycí betonové vrstvy. Betonářská ocel musí mít před zabetonováním přirození čistý povrch bez odlupujících se okují, bez mastnoty a nečistot. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost ocele a betonu se musí odstranit.

Krytí výztuže je stanoveno v projektové dokumentaci. Pro zabezpečení stanovené tloušťky krycí vrstvy betonu se používají distanční podložky (PVC, betonové či vláknocementové). Nesmí se použít podložky z materiálu, který podléhá korozi a způsobuje skvrny na povrchu hotového betonu.



Obrázek 6 – Distanční podložky

Přejímání železářských prací se provádí zápis do stavebního deníku, vyzve se technický dozor. Kontrolovány jsou hlavní aspekty- druh použité výztuže, profil prutů počet a tvar třmínků, čistota apod.

Betonáž

Před zahájením betonáže nutno zkontrolovat čistota a správnost provedení výztuže dle projektové dokumentace.

Přeprava a manipulace se směsí

Betonová směs se na stavenišť dopravuje v autodomíchávačích. Vyrobena směs musí být bez časového prodlení dopravena na místo uložení. Při přepravě nesmí být snížena kvalita směsi. Nesmí se rozmísit, znehodnotit okolními vlivy a nesmí začít tuhnout či ztratit část své cementové malty.

Betonování jedné ucelené části konstrukce, by mělo probíhat bez přerušení. Pro dopravu čerpáním je nutno použít betonovou směs vhodného složení, případně ověřeného průkazními zkouškami. Za nízkých teplot musí být voda betonové směsi taková, aby její teplota při manipulaci neklesla až pod + 10°C.



Obrázek 7- Ukládání betonové směsi

U každé dodávky transportbetonu musí být při převímce betonové směsi předán dodací list, který současně tvoří doklad o jakosti a množství dodané směsi.

Kontrolní zkoušky

Jednou z kontrolních zkoušek je zkouška konzistence betonu. Ta se zkouší na staveništi pomocí zkoušky sednutí kužele. Tímto se ověřuje zpracovatelnost směsi.

Kromě zpracovatelnosti se nejčastěji prověřuje krychlená pevnost betonu. Zkoušky pevnosti se provádějí na krychlích 150x150x150mm zhotovených a uložených ve vlhkém prostředí. Při zjištění závažných kvalitativních neshod při vstupní kontrole transportbetonu, které by ovlivnily konečné vlastnosti betonu, nesmí být betonová směs do dané konstrukce použita.



Obrázek 8 – Zkouška sednutí kužele

Způsob betonáže

Pokud přijde do styku se směsí nasákavé bednění popřípadě jiná konstrukce, je nutno toto místo před uložením navlhčit. Betonová směs musí být zpracována co nejdříve po zamíchání. Na čerstvou vytvořenou konstrukci nesmí působit žádné otřesy po dobu minimálně 7 dní. Betonová směs se nesmí spouštět do větší hloubky jak 1,5 m. Směs se musí ztuhnout, před ukládáním další vrstvy. Deskové trámy se betonují vcelku, jen při výšce trámu nad 500mm nebo při souhlasu statika je lze betonovat odděleně od desek s pracovními spárami. Sloupy a stěny se betonují pozvolným zaléváním bednění za postupného ztuhování. Rychlost betonáže zde závisí na tvaru bednění.

Pracovní a dilatační spáry musí být provedeny dle projektové dokumentace. Betonové konstrukce lze přerušit i způsobem, který se nenachází v projektové dokumentaci, ovšem je nutné dodržet některé podmínky. U trámů a průvlaku v místech malých ohybových momentů a malých posouvajících sil ($1/3$ rozpětí). U složitých konstrukcí lze provádět pracovní spáry jen v místech určených projektovou dokumentací.

Ošetřování betonu

Ošetřování betonu má zabránit předčasnému vysychání, zvláště v důsledku povětrnostním a slunečním vlivům. Ošetřování je nutné začít ihned po dokončení betonáže.

Hlavními způsoby je ponechání betonu v bednění, přikrytí folií nebo vlhkou tkaninou, popřípadě ošetřování vodou.

Odbedňování

Bednění musí být odstraněno tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných ploch konstrukce, aby byl vyloučen vznik nepřípustných napětí. Odstranění bednění se nesmí provádět dříve, než beton dosáhne dostatečnou pevnost, aby mohl přenášet zatížení, na které je vystaven, popřípadě pevnost při které nebude překročen průhyb konstrukce.

U bednění vodorovných prvků je to 70 % konečné krychelné pevnosti betonu, případně může být stanovená statikem. Pevnost pro odbednění se ověřuje pomocí Schmidtova kladívka (tvrdoměrnou metodou).

Zdroje

Peri [online]. Jesenice u Prahy: Peri, 2017 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z:
<https://www.peri.cz/>

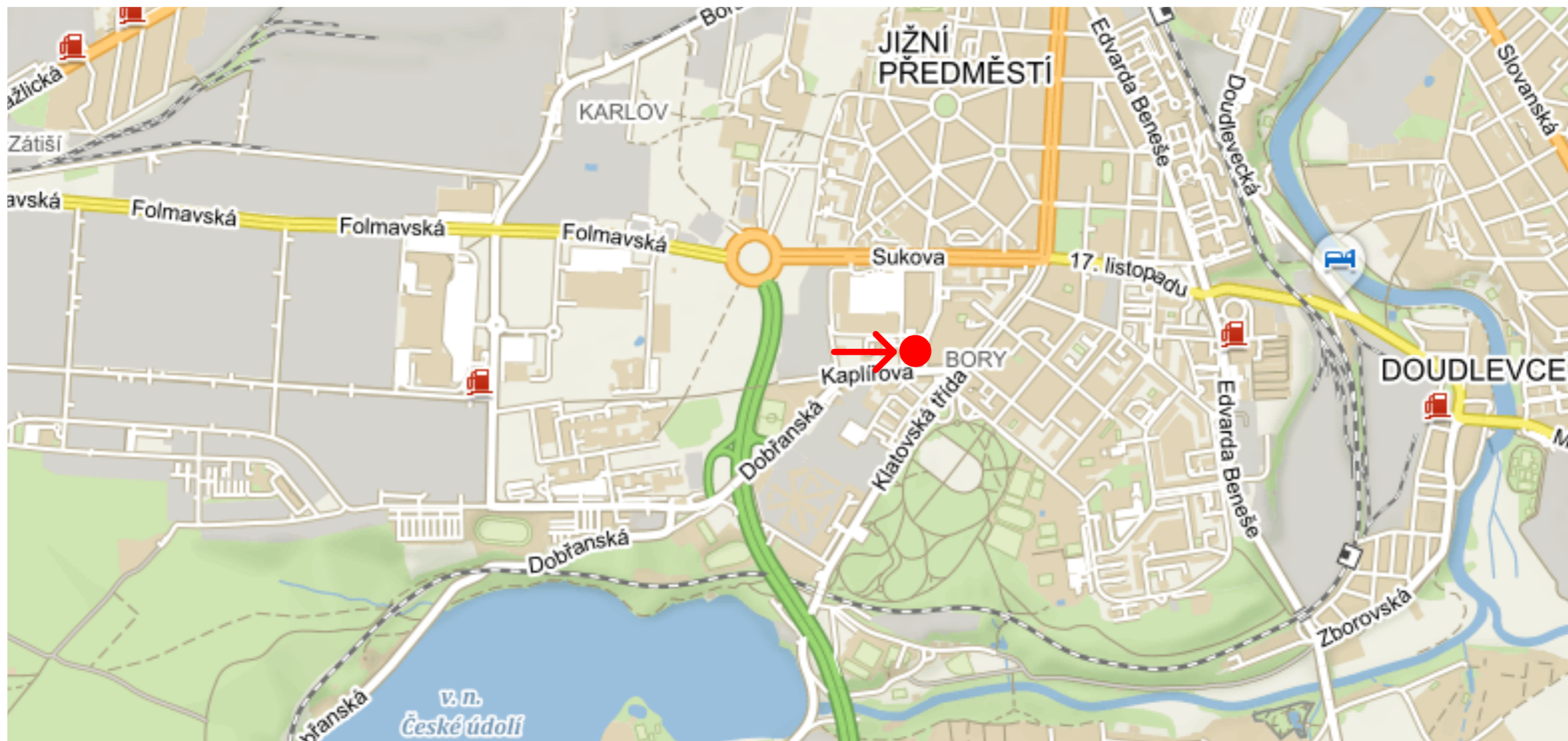
Doka [online]. Čakovice: Doka, 2016 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z: <https://www.doka.com/>

BBA-monolit [online]. Praha 4 - Braník: BBA-monolit, 2007 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z:
<https://www.bba-monolit.cz/>


Kotaca [online]. Blatnice pod Sv. Antonínkem: Kotaca, 2012 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z:
<http://www.kotaca.cz/podrubrika.php?ID=2>


Ebeton [online]. Praha 4: Sunnysoft, 2015 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z:
<http://www.ebeton.cz/>


Asb-portal [online]. Praha - Hostivař 10: Jaga Media s.r.o, 2018 [cit. 2018-07-13]. Dostupné z:
<https://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/materialy-a-vyrobky/beton/zasady-prace-s-betonovou-smesi>

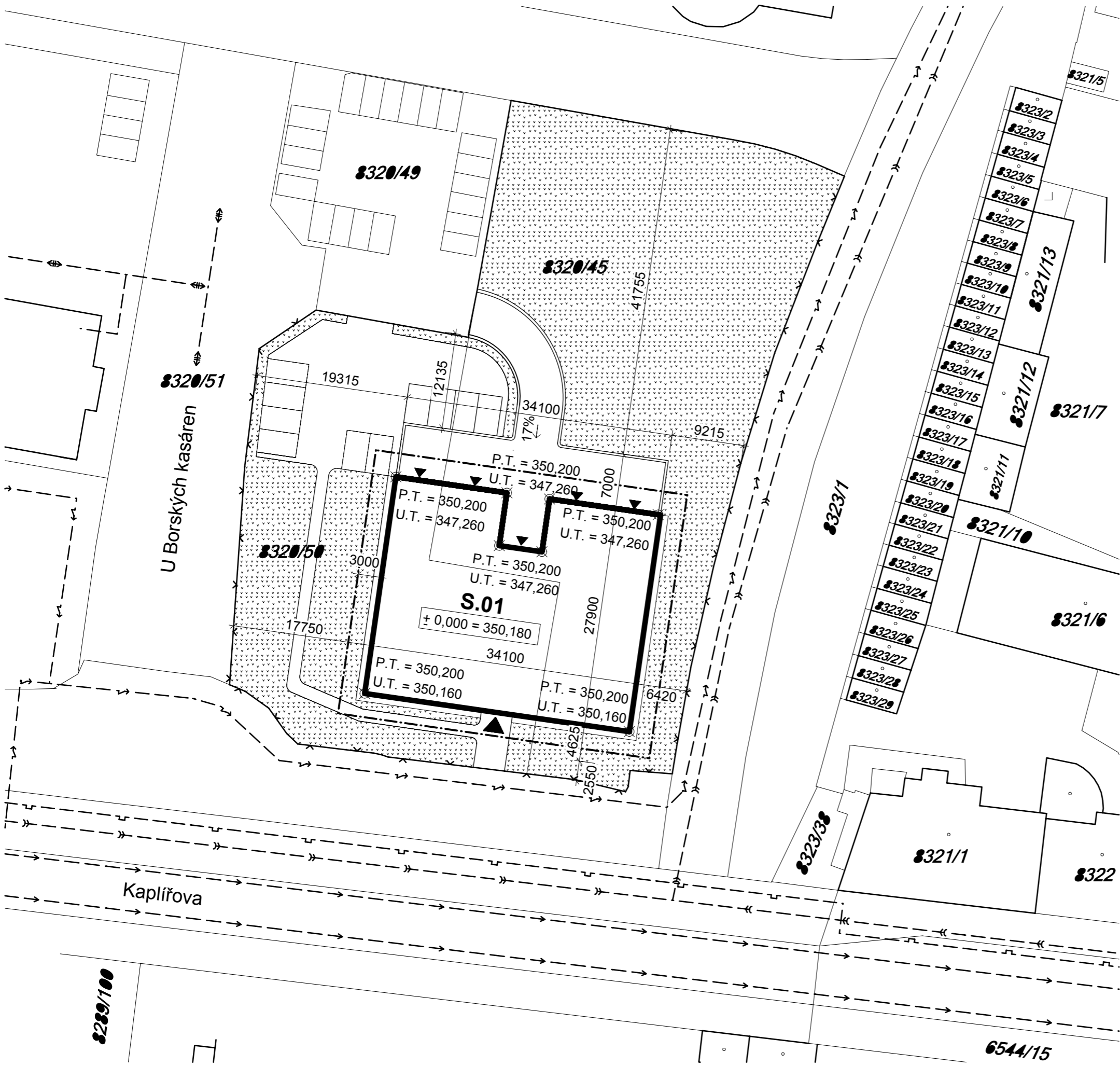


POZNÁMKA

 OZNAČENÍ POLOHY STAVBY

 + 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	Úroveň	DSP
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Formát	A3
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Datum	07/2018
Obsah	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Měřítko	Číslo 1:24 000 C.1



LEGENDA ZNAČENÍ

- STÁVAJÍCÍ OPLOCENÍ
- - - - - POŽÁRNÍ ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST 3 m
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VJEZD DO OBJEKTU
- S.01** STAVEBNÍ OBJEKT - BYTOVÝ DŮM
- ⊗ VYTYČOVACÍ BOD

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- - - - - VODOVODNÍ ŘAD, DN 300
- - - - - KANALIZAČNÍ POTRUBÍ, JEDNOTNÉ, DN 500
- - - - - ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
- - - - - PLYNOVOD
- - - - - MÍSTNÍ (PRIMÁRNÍ) ROZVOD TEPLA

LEGENDA PLOCH

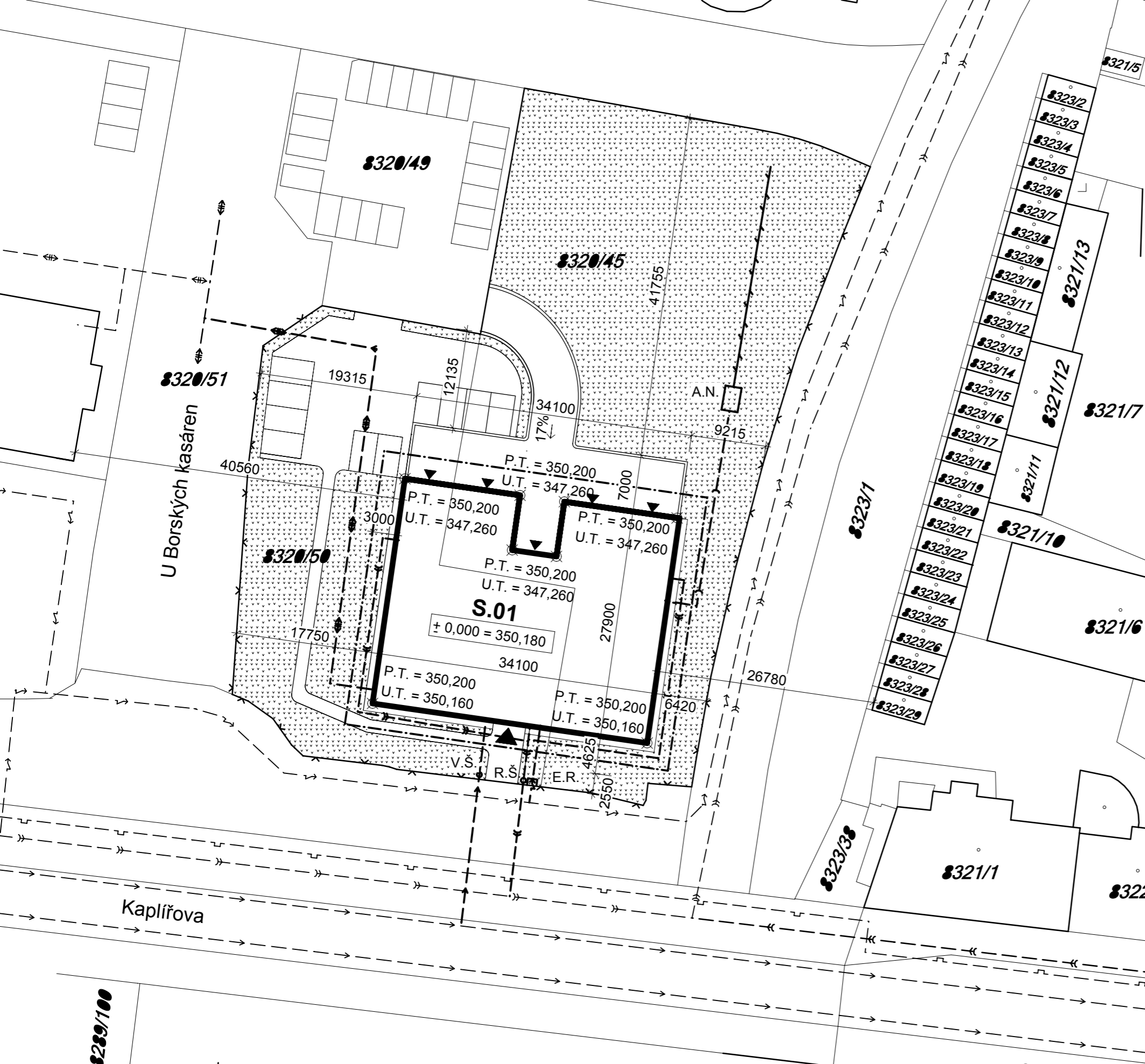
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - ZÁMKOVÁ DLAŽBA

POZNÁMKY

Celková plocha pozemku: 4439 m²
 Celková zastavěná plocha: 1185 m²
 Celková zastavěná plocha z plochy pozemku: 26,69%
 Upravený terén pozemku: -0,020 m od úrovně podlahy 1.NP
 Výjezd z podzemních garáží je opatřen opěrnými ŽB stěnami

▲ + 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko	Číslo
		1:500	C.2



LEGENDA ZNAČENÍ

- STÁVAJÍCÍ OPLOCENÍ
- POŽÁRNÍ ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST 3 m
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO OBJEKTU
- S.01** STAVEBNÍ OBJEKT - BYTOVÝ DŮM
- VYTYČOVACÍ BOD
- R.Š. REVIZNÍ ŠACHTA
- V.Š. VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- A.N. AKULUMAČNÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM DO VSAKOVACÍHO ŽLABU
- E.R. ELEKTROMĚROVÝ ROZVADĚČ

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

- VODOVODNÍ ŘAD, DN 300
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ, JEDNOTNÉ, DN 500
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN
- PLYNOVOD
- MÍSTNÍ (PRIMÁRNÍ) ROZVOD TEPLA

LEGENDA NOVÝCH SÍTÍ

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA (PE-HD 100)
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - SPLAŠKOVÁ (PVC KG 200)
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA - DEŠŤOVÁ (PVC KG 140)
- ELEKTRO PŘÍPOJKA NN (CYKY 5X10 - J)
- PŘÍPOJKA NA MÍSTNÍ ROZVOD TEPLA

LEGENDA PLOCH

- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - ZÁMKOVÁ DLAŽBA

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	Úroveň	DSP
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Formát	A3
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Datum	07/2018
Obsah	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko	Číslo 1:500 C.3

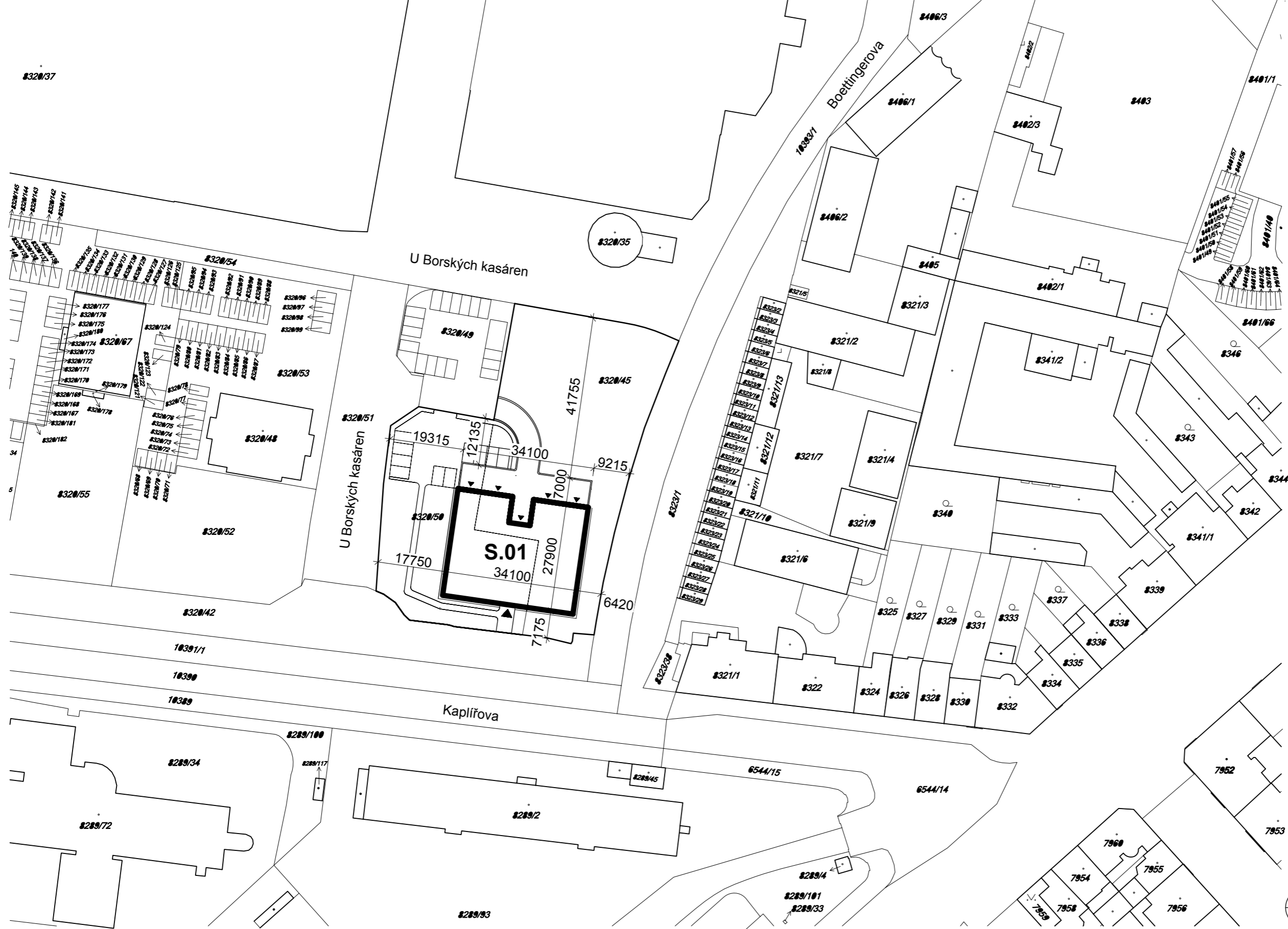
POZNÁMKY

Celková plocha pozemku: 4439 m²
 Celková zastavěná plocha: 1185 m²
 Celková zastavěná plocha z plochy pozemku: 26,69%

Upravený terén pozemku: -0,020 m od úrovně podlahy 1.NP
 Výjezd z podzemních garáží je opatřen opěrnými ŽB stěnami


8289/100

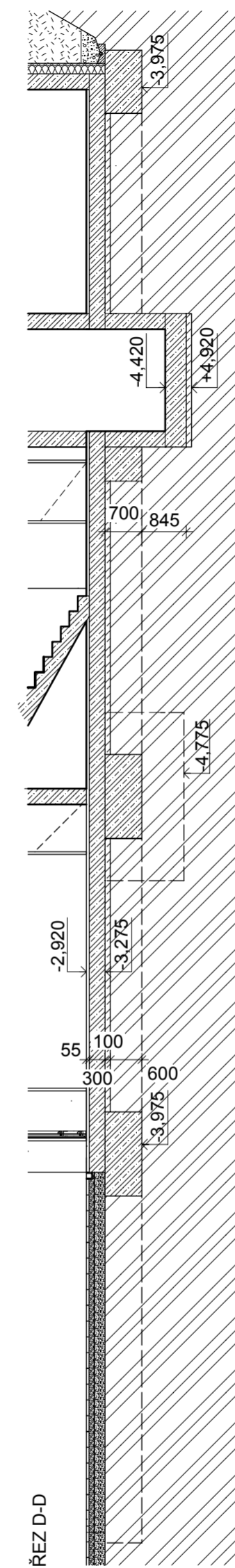
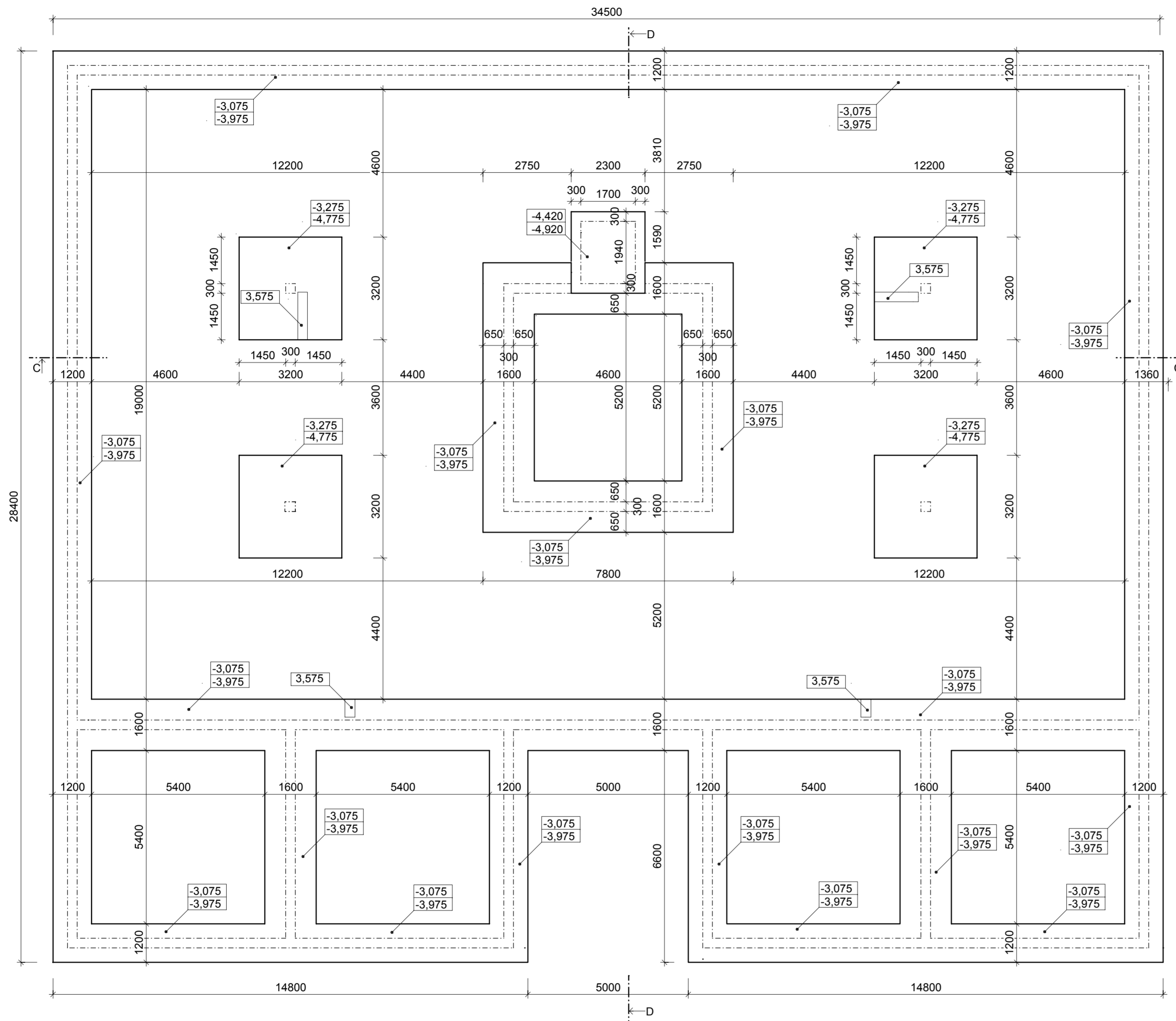
6544/15



+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

- S.01** STAVEBNÍ OBJEKT - BYTOVÝ DŮM
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
 - ▲ VJEZD DO OBJEKTU
 - HRANICE ŘEŠEMÉHO ÚZEMÍ p.č.8320/45 a p.č. 8320/50

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko	Číslo
		1:1000	C.4



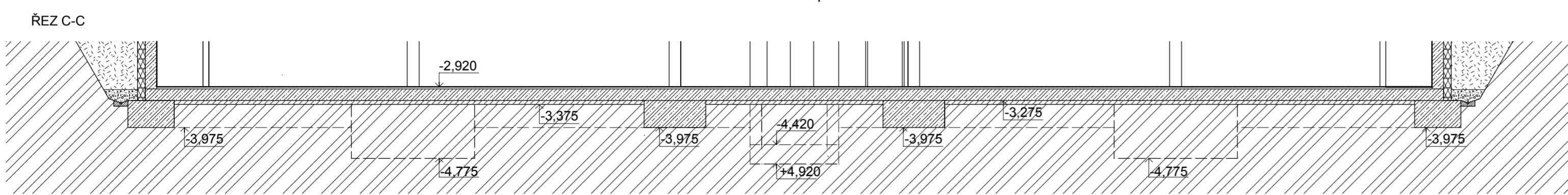
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
- Zhutněná zemina
- Původní zemina
- Štěrka
- XPS, tl. 200 mm

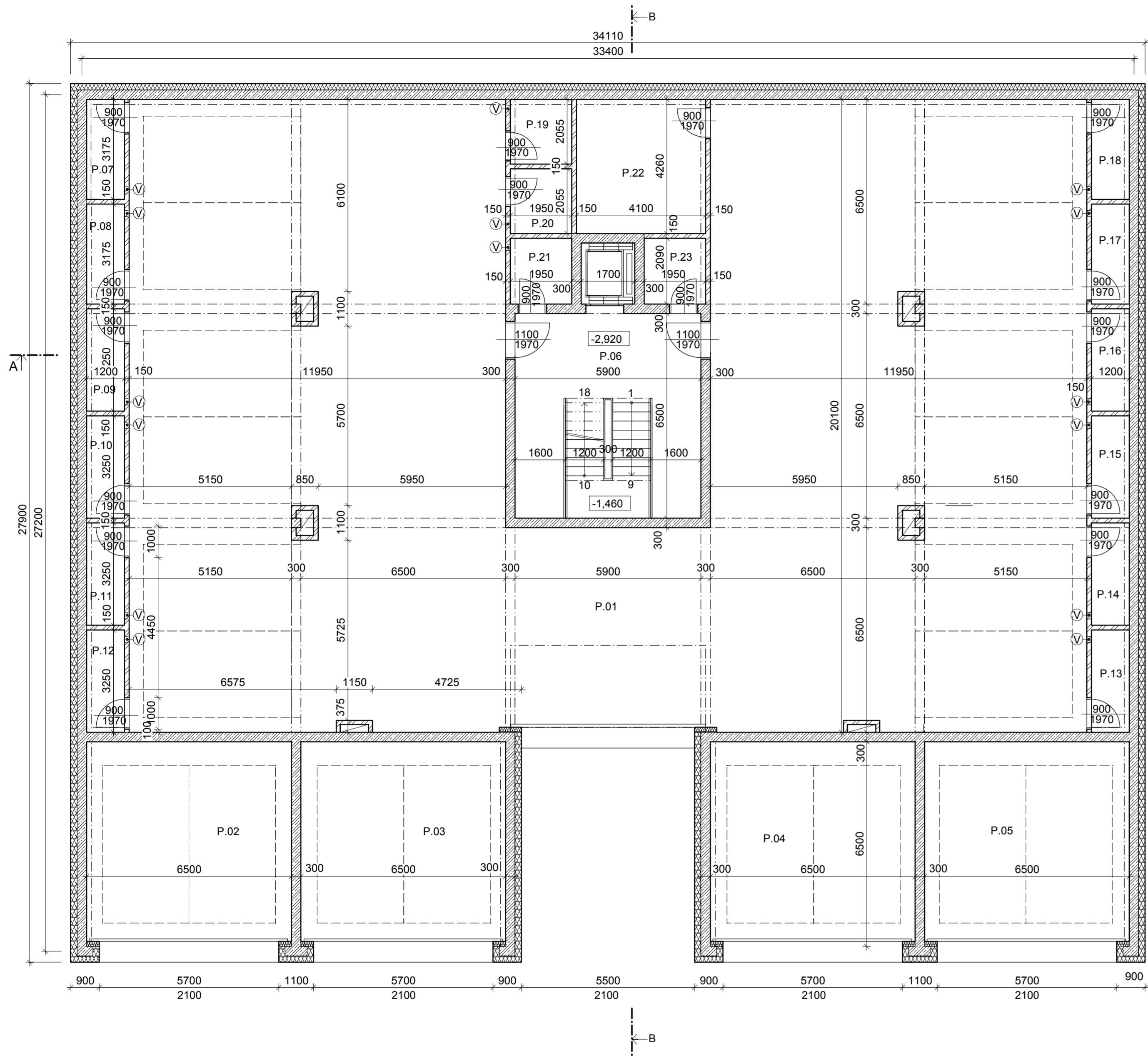
POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl. 200 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.



+ 0,000 = 350,180 Souřadnicový systém JTSK Výškový systém Bpv			
Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI	
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	Úroveň	DSP
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Formát	A2
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Datum	07/2018
Obsah	PŮDORYS ZÁKLADŮ	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STROP
P.01	GARAŽ	522,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.02	SOUKROMÁ GARAŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.03	SOUKROMÁ GARAŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.04	SOUKROMÁ GARAŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.05	SOUKROMÁ GARAŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.06	SCHODIŠTĚ. PROSTOR	38,4	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.07	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.08	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.09	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.10	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.11	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.12	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.13	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.14	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.15	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.16	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.17	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.18	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.19	SKLEPNÍ KÓJE	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.20	SKLEPNÍ KÓJE	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.21	KOMORA	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.22	TECH. MÍSTNOST	17,5	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.23	STROJOVNA	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
- Stěny tl. 300 mm
- Sloupy 300 x 300 mm
- Porotherm 14 Profi na tenkovrstvou maltu

LEGENDA ZNAČENÍ

V - VĚTRACÍ OTVOR

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl. 200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

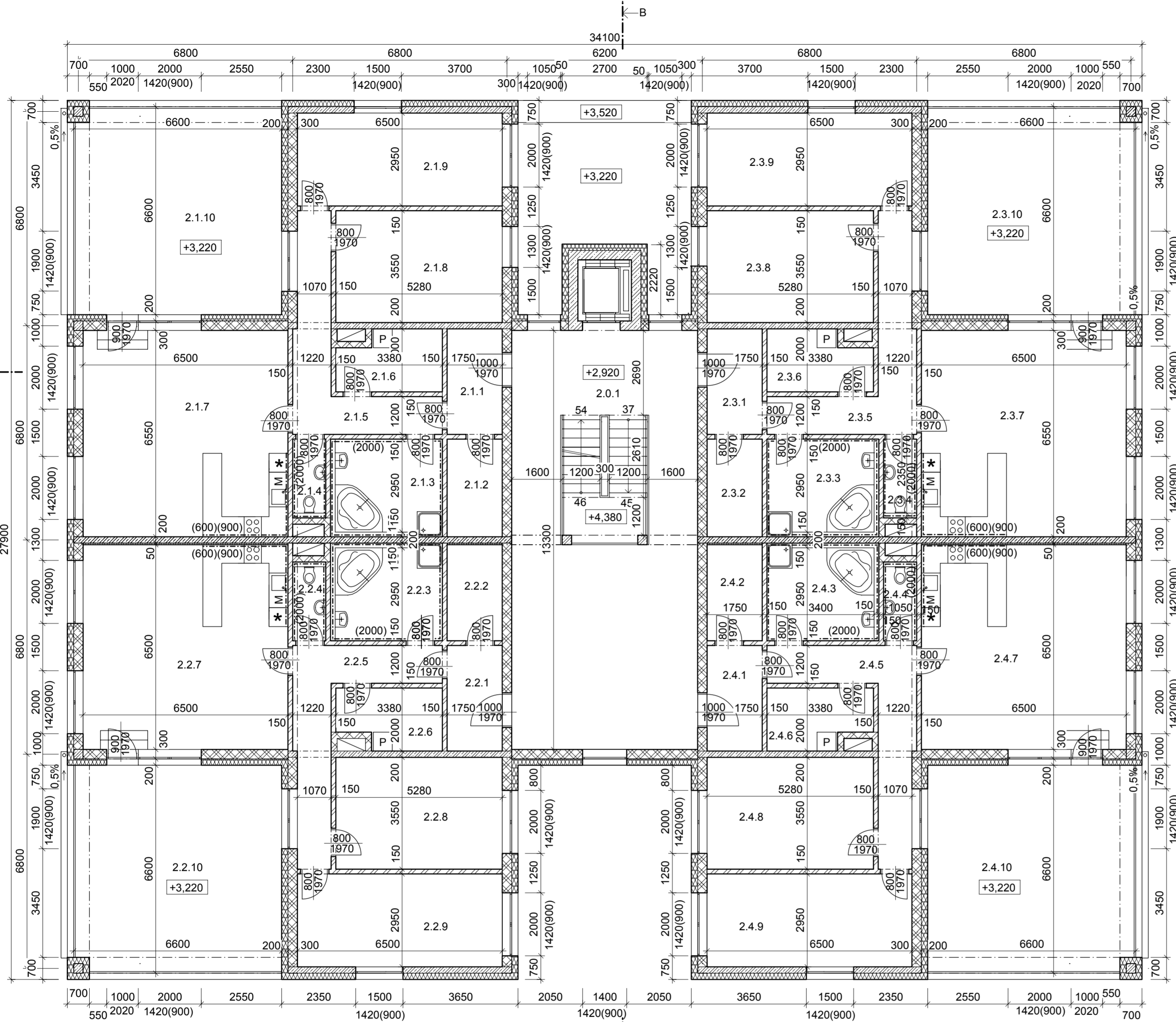
Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárniciemi Porotherm 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	PŮDORYS 1.PP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
2.0.1	SHODIŠT.PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.1.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.2.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.2.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.3.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.4.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.4.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl.200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárnicemi Porotherm 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.

LEGENDA MATERIÁLŮ

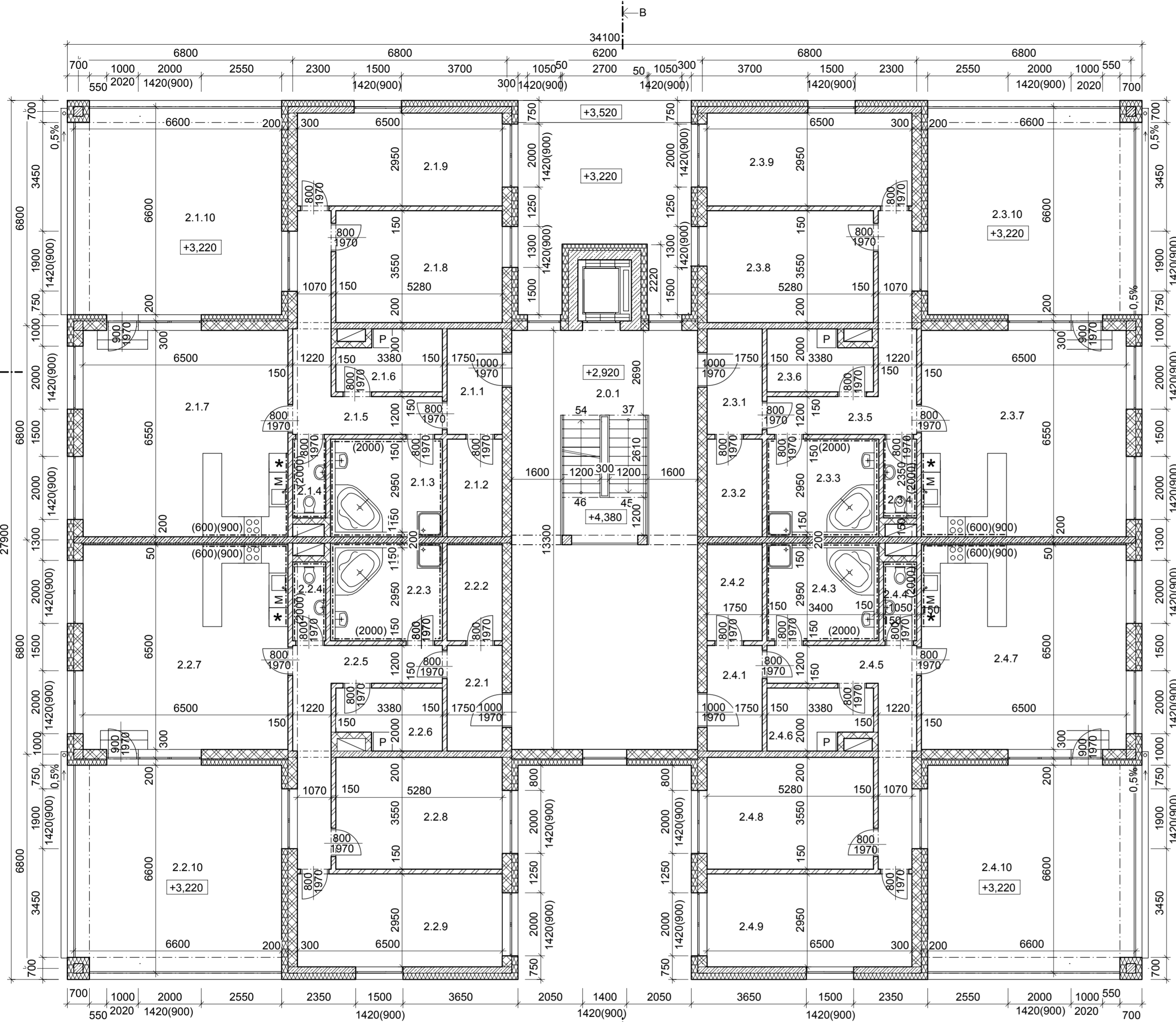
- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
- Stěny tl. 200 mm
- Sloupy 300 x 300 mm
- Porotherm 30 Profi na tenkovrstvou maltu
- Porotherm 19 Aku Profi na tenkovrstvou maltu
- Porotherm 14 Profi na tenkovrstvou maltu
- ISOVER EPS 70F tl. 200 mm

LEGENDA OZNAČENÍ

- M - myčka
- P - pračka

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	PŮDORYS 2.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.4



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
2.0.1	SHODIŠT.PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.1.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.2.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.2.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.3.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.4.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
2.4.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokli bude použita tepelná izolace XPS tl.200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárnici Porothem 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.

LEGENDA MATERIÁLŮ

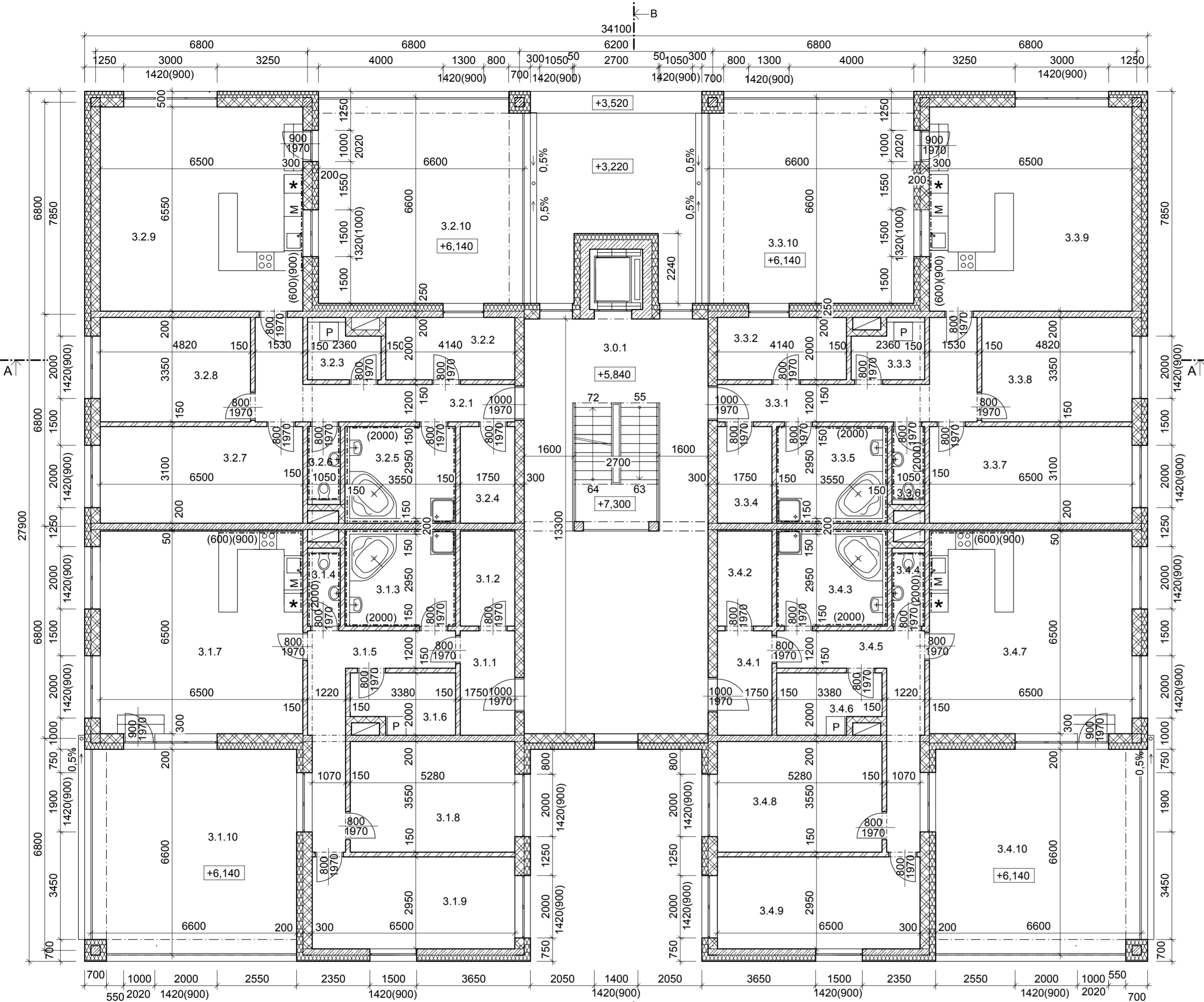
- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
- Stěny tl. 200 mm
- Sloupy 300 x 300 mm
- Porothem 30 Profi na tenkovrstvou maltu
- Porothem 19 Aku Profi na tenkovrstvou maltu
- Porothem 14 Profi na tenkovrstvou maltu
- ISOVER EPS 70F tl. 200 mm

LEGENDA OZNAČENÍ

- M - myčka
- P - pračka

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	PŮDORYS 2.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.4



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
Stěny tl. 200 mm
Sloupy 300 x 300 mm
- Porotherm 30 Profi
na tenkovrstvou maltu
- Porotherm 19 Aku Profi
na tenkovrstvou maltu
- Porotherm 14 Profi
na tenkovrstvou maltu
- ISOVER EPS 70F tl. 200 mm

LEGENDA OZNAČENÍ

- M - myčka
- P - pračka

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
3.0.1	SHODIŠTĚ PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.1.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.1.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.1.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.2.1	CHODBA	13,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.2.3	KOMORA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.2.4	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.2.5	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.2.6	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.7	LOŽNICE	20,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.2.8	POKOJ	16,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.9	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,6	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.2.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.3.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.3.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.3.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.4.1	CHODBA	13,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.4.3	KOMORA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.4.4	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.4.5	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.4.6	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.7	LOŽNICE	20,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.4.8	POKOJ	16,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.9	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,6	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.4.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl. 200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněná minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

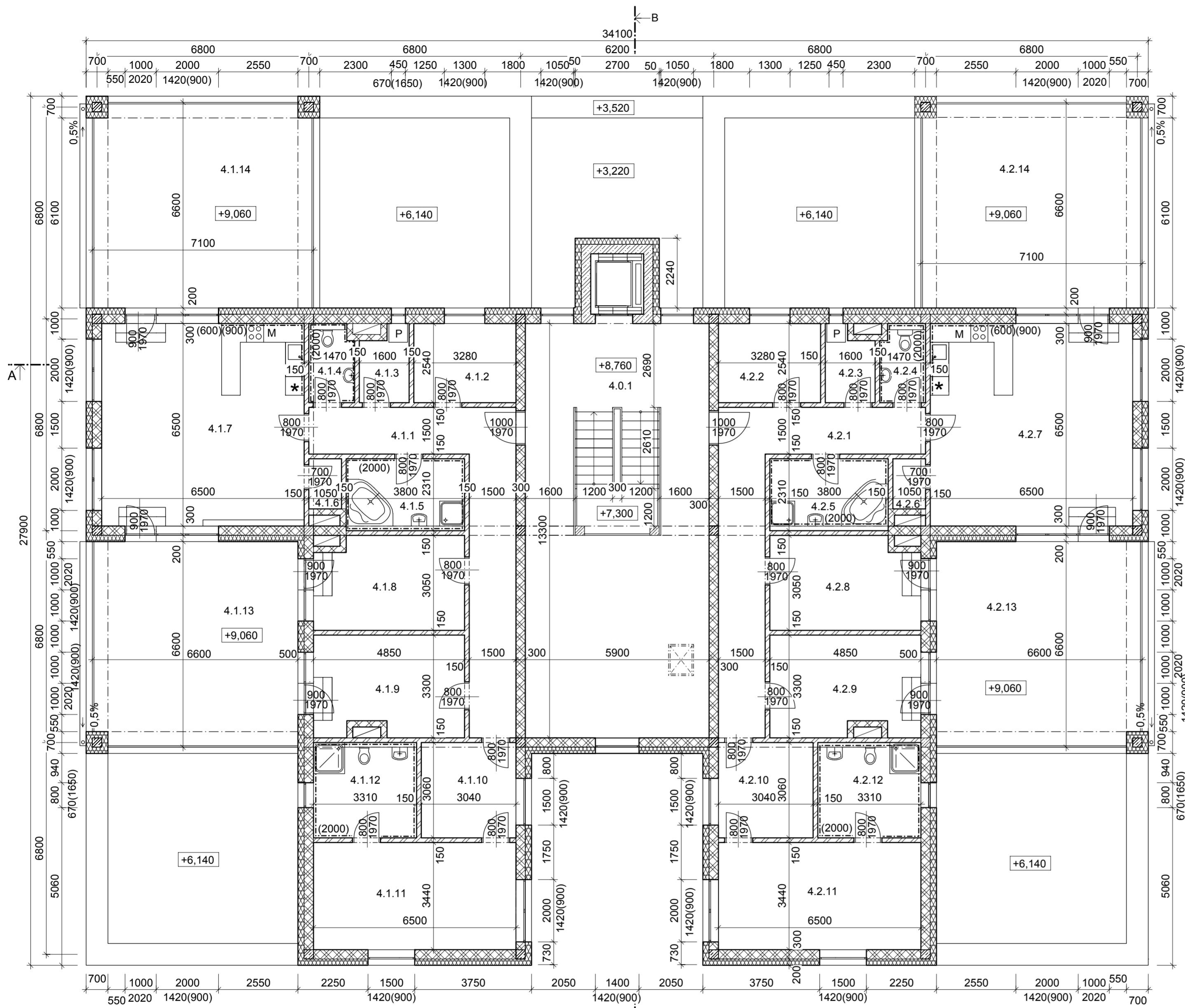
Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárnicemi Porotherm 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostory v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	PŮDORYS 3.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.5



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
4.0.1	SHODIŠT. PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.1	CHODBA	23,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.1.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.3	KOMORA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.1.4	WC	3,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.1.5	KOUPELNA	8,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.1.6	SPIŽ	1,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.7	OBYVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.8	POKOJ	14,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.9	POKOJ	15,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.10	PRACOVNA	9,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.11	LOŽNICE	22,4	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.1.12	KOUPELNA	9,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.1.13	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
4.1.14	TERASA	46,5	BETONOVÁ DLAŽBA	
4.2.1	CHODBA	23,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.2.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.3	KOMORA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.2.4	WC	3,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.2.5	KOUPELNA	8,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.2.6	SPIŽ	1,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.7	OBYVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.8	POKOJ	14,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.9	POKOJ	15,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.10	PRACOVNA	9,3	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.11	LOŽNICE	22,4	VINYLOVÁ PODLAHA	
4.2.12	KOUPELNA	9,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
4.2.13	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
4.2.14	TERASA	46,5	BETONOVÁ DLAŽBA	

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic . Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl.200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodištvým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelné technickým požadavkům.

U vyložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárnici Porothersm 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon od budovy min. 2%.

LEGENDA MATERIÁLŮ

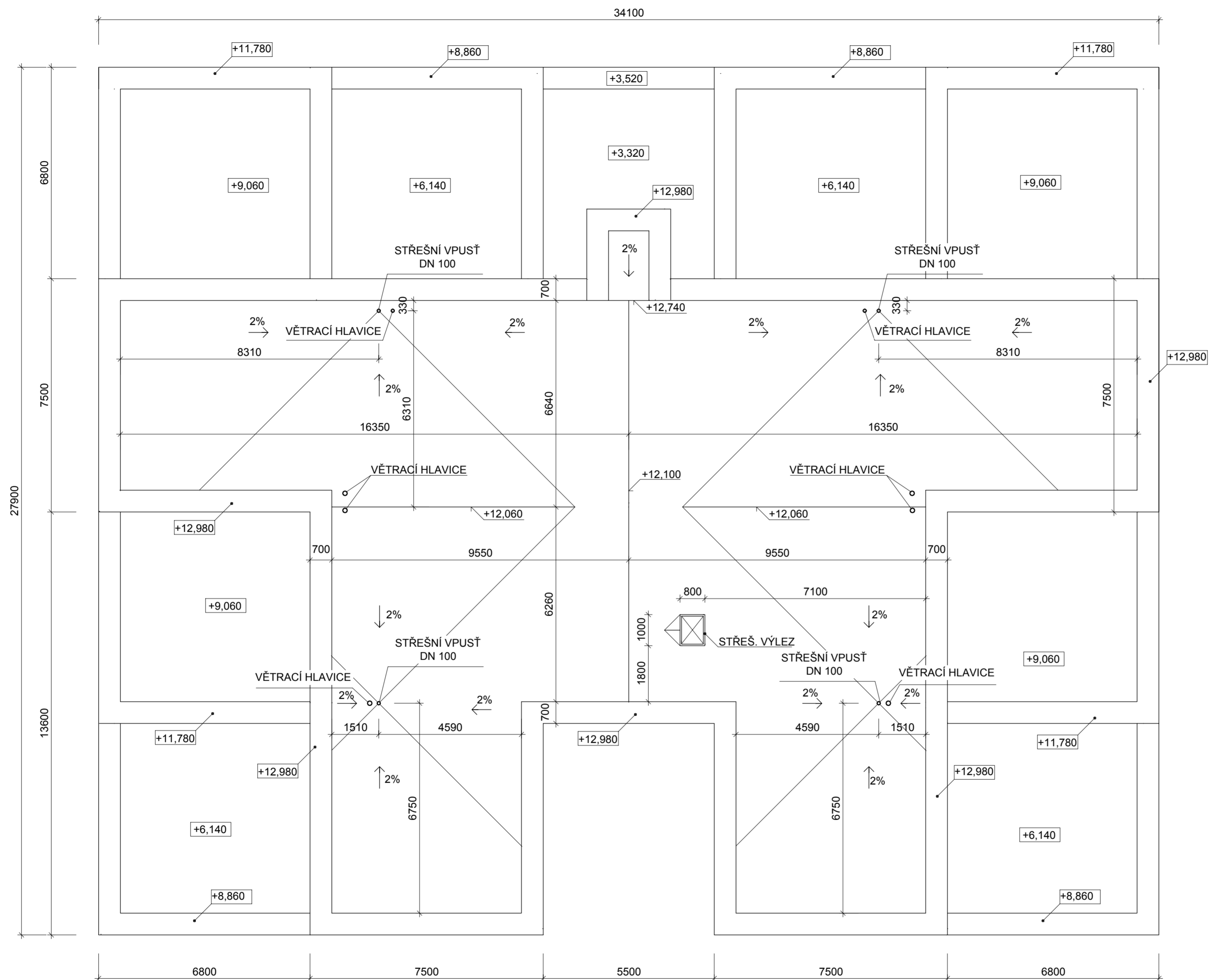
- Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
Stěny tl. 200 mm
Sloupy 300 x 300 mm
- Porothersm 30 Profi
na tenkovrstvou maltu
- Porothersm 19 Aku Profi
na tenkovrstvou maltu
- Porothersm 14 Profi
na tenkovrstvou maltu
- ISOVER EPS 70F tl. 200 mm


LEGENDA OZNAČENÍ


- M - myčka
- P - pračka

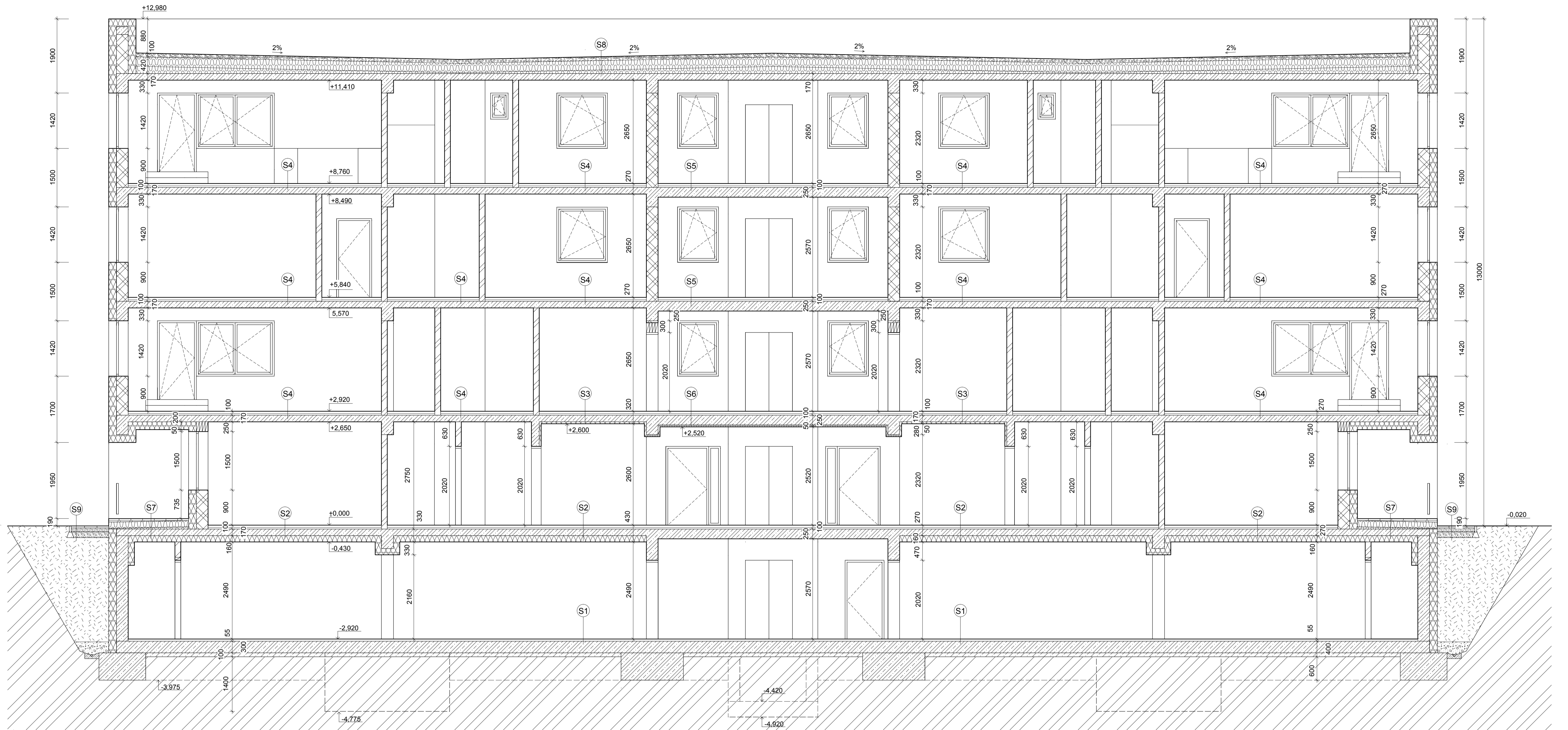
+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50		
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Úroveň	DSP
Obsah	PŮDORYS 4.NP	Formát	A2
		Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.6



 + 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	PŮDORYS STŘECHY	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.7



SKLADBY

S1 Podlahový Epoxidový potěr Den Braven Penetrační nátěr Betnová mazanina + kari síť Železobetonová bílá vana Vyrovnávací betonová vrstva Zhutněná zemní plán	5 2 50 300 100	S4 Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm) Lepidlo Penetrace Betnová mazanina C20/25 + kari síť PE fólie Tep. izoalce s kročejovým útlumem EPS Železobetonová stropní deska Silikátová omítka	8 2 50 50 40 170 2
S2 Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm) Lepidlo Penetrace Betnová mazanina C20/25 + kari síť PE fólie Tep. izoalce s kročejovým útlumem EPS Železobetonová stropní deska Lepící stěrková malta Tepelná izolace z minerální vlny Stěrková malta s výztužnou vrstvou Silikátová omítka	8 2 50 50 40 170 160 250 2	S5 Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm) Lepidlo Penetrace Betnová mazanina C20/25 + kari síť PE fólie Tep. izoalce s kročejovým útlumem EPS Železobetonová stropní deska Silikátová omítka	8 2 50 50 40 250 2
S3 Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm) Lepidlo Penetrace Betnová mazanina C20/25 + kari síť PE fólie Tep. izoalce s kročejovým útlumem Železobetonová stropní deska Tepelná izolace z minerální vlny Sádkartonový pohled	8 2 50 50 40 170 40 12,5	S6 Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm) Lepidlo Penetrace Betnová mazanina C20/25 + kari síť PE fólie Tep. izoalce s kročejovým útlumem Železobetonová stropní deska Tepelná izolace z minerální vlny Sádkartonový pohled	8 2 50 50 40 250 40 12,5

S7 Betnová dlažba na terčích Hydroizolační vrstva z PVC Geotextilie Tepelná izolace EPS 150 Parozábrana - asfaltový pás s Al vložkou Penetrační nátěr Železobetonová stropní deska Lepící stěrková malta Tepelná izolace z minerální vlny Stěrková malta s výztužnou vrstvou Silikátová omítka	40 2 2 180-220 2 170 160 2
S8 Kačirek Geotextilie Hydroizolační vrstva z PVC Geotextilie Tepelná izolace EPS 100 Parozábrana - asfaltový pás s Al vložkou Penetrační nátěr Železobetonová stropní deska Silikátová omítka	40 100 240-420 2 170 2

S9 Betnová dlažba Štěrkořít frakce 4/8 Štěrkořít frakce 16/32 Nасыпанá zemina	40 100 150
--	------------------

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B Stěny nadzemní podlaží tl. 200 mm Stěny podzemní podlaží tl. 300 mm Sloupy 300 x 300 mm
	Porothem 30 Profi na tenkovrstvou maltu
	Porothem 19 Aku Profi na tenkovrstvou maltu
	Porothem 14 Profi na tenkovrstvou maltu
	Kačirek

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl. 200 mm. Desky budou kotveny a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyzložených přítlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

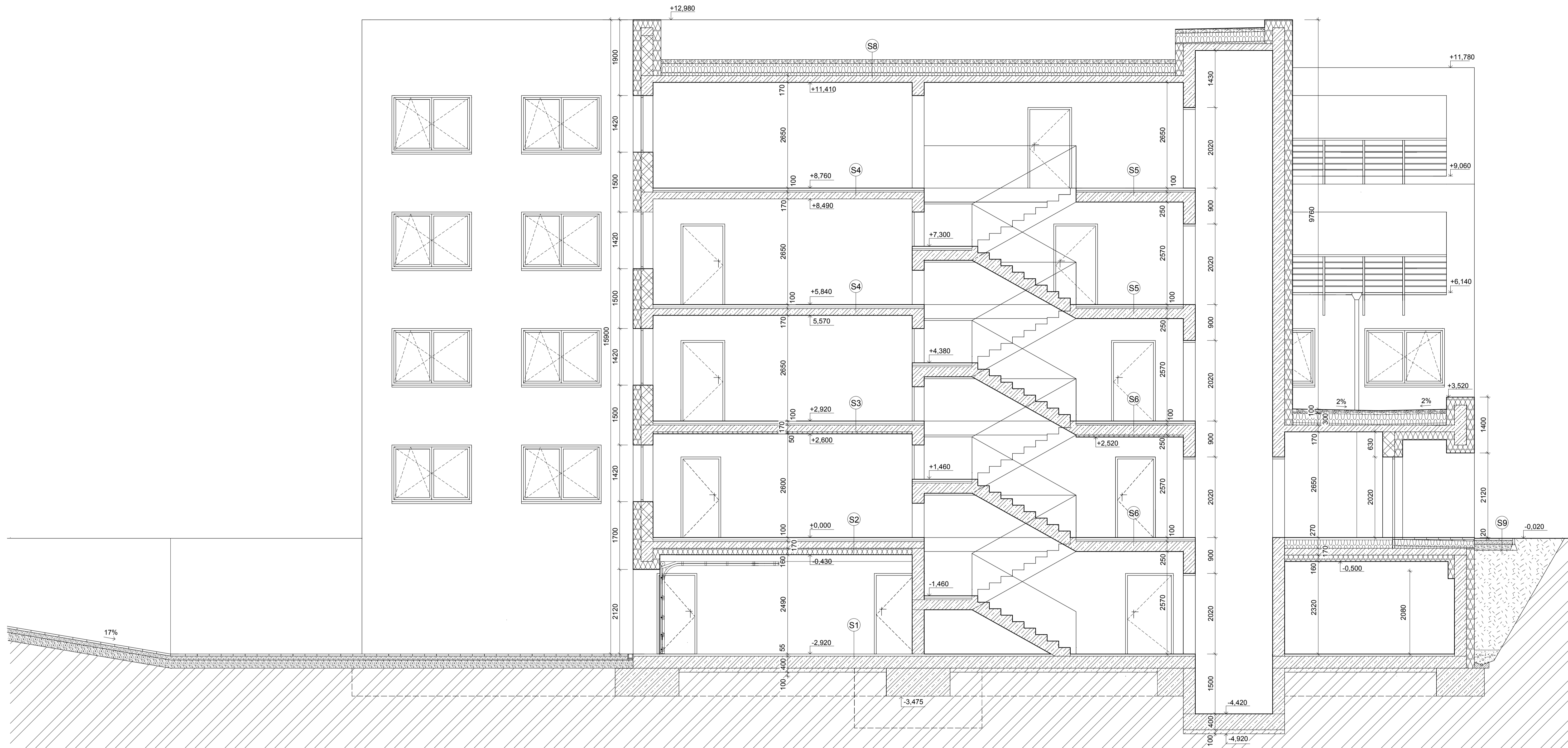
Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvárnici Porothem 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon ob budovy min. 2%.

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bp

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	PARCELA	
Vypracovala	Kristýna Hánová	AKROBATAČKA VEŠ	
Kraj	Plzeňský	ZÁKROBATEL	
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	UNIVERZITA	
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A1
Obsah	REZ A-A	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
			1:50
			D.1.1.2.8



SKLADBY

S1	Podlahový Epoxidový potěr Den Braven	5	S4	Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm)	8	S7	Betonová dlažba na terčích	40
	Penetrační nátěr			Lepidlo	2		Hydroizolační vrstva z PVC	
	Betnová mazanina + kari síť	50		Penetrace			Geotextilie	
	Železobetonová bílá vana	300		Betnová mazanina C20/25 + kari síť	50		Tepelná izolace EPS 150	160-220
	Vyrovnávací betonová vrstva	100		PE fólie			Parozábrana - asfaltový pás s Al vložkou	
	Zhutněná zemní plán			Tep. izoalce s kročejovým útlumem EPS	40		Penetrační nátěr	
				Železobetonová stropní deska	170		Železobetonová stropní deska	170
				Lepicí stěrková malta	2		Lepicí stěrková malta	
				Silikátová omítka	2		Tepelná izolace z minerální vlny	160
S2	Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm)	8		Stěrková malta s výztužnou vrstvou	2		Silikátová omítka	2
	Lepidlo	2						
	Penetrace							
	Betnová mazanina C20/25 + kari síť	50						
	PE fólie							
	Tep. izoalce s kročejovým útlumem EPS	40						
	Železobetonová stropní deska	170						
	Lepicí stěrková malta							
	Tepelná izolace z minerální vlny	160						
	Stěrková malta s výztužnou vrstvou							
	Silikátová omítka	2						
S3	Keramická dlažba / Vinylová podlaha (4mm)	8						
	Lepidlo	2						
	Penetrace							
	Betnová mazanina C20/25 + kari síť	50						
	PE fólie							
	Tep. izoalce s kročejovým útlumem	40						
	Železobetonová stropní deska	170						
	Tepelná izolace z minerální vlny	40						
	Sádrokartonový podhled	12,5						

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton - beton C30/37, ocel B 500 B
	Slěny nadzemní podlaží tl. 200 mm
	Slěny podzemní podlaží tl. 300 mm
	Sloupy 300 x 300 mm
	Porotherm 30 Profi na tenkovrstvou maltu
	Porotherm 19 Aku Profi na tenkovrstvou maltu
	Porotherm 14 Profi na tenkovrstvou maltu
	Kačírek

POZNÁMKY

Zateplení budovy je tvořeno kontaktním zateplovacím systémem Ceresit Ceretherm Classic. Vnější tepelnou izolaci budou tvořit fasádní desky z polystyrenu EPS 70F tl. 200 mm. Na sokl bude použita tepelná izolace XPS tl. 200 mm. Desky budou kolovány a lepeny dle platných technických zásad.

Obklady jsou navrženy keramické. Přesný odstín, značka a velikost obkladu bude dle výběru investora. Výšky obkladů v místnostech jsou uvedeny ve výkresech.

V částech, kde se nachází mezi byty popřípadě mezi bytem a schodišťovým prostorem železobetonová stěna, je navržena předstěna z SDK desek Rigips, vyplněna minerální izolací, kvůli vyhovujícím tepelně technickým požadavkům.

U vyzložených průvlaků v 3.NP a 4.NP je pro zamezení vzniku tepelného mostu navržen Schöck Isokorb typ S.

Instalační šachty budou tvořit samostatný požární úsek a budou tvořeny keramickými tvánicemi Porotherm 19 AKU s požární odolností REI 180 DP1. Prostupy v instalačních šachtách budou opatřeny protipožárními systémovými ucpávkami. V každé bytové jednotce jsou umístěny revizní dvířka pro jednotlivé šachty.

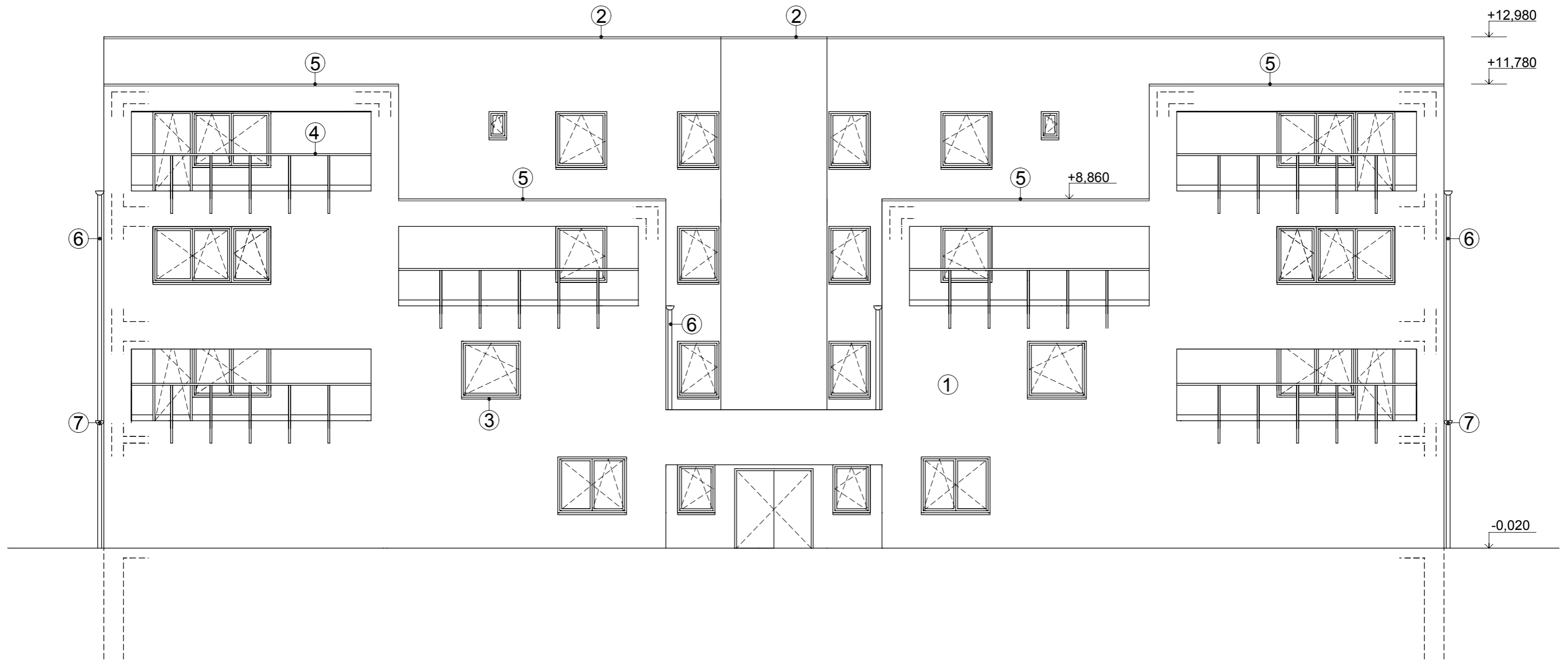
Odvětrací potrubí kanalizace bude opatřeno ventilačními hlavicemi a nad rovinu střechy vyvedeno min. 500 mm.

Upravený terén bude ve výšce -0,020 m od podlahy 1.NP a zdůvodu odtoku dešťové vody bude sklon ob budovy min. 2%.

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bp

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	Úroveň	DSP
Vypracovala	Kristýna Hánová	Formát	A1
Kraj	Plzeňský	Datum	07/2018
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	Číslo	
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Měřítko	1:50
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Číslo	D.1.1.2.9
Obsah	REZ B-B		


POHLED JIŽNÍ



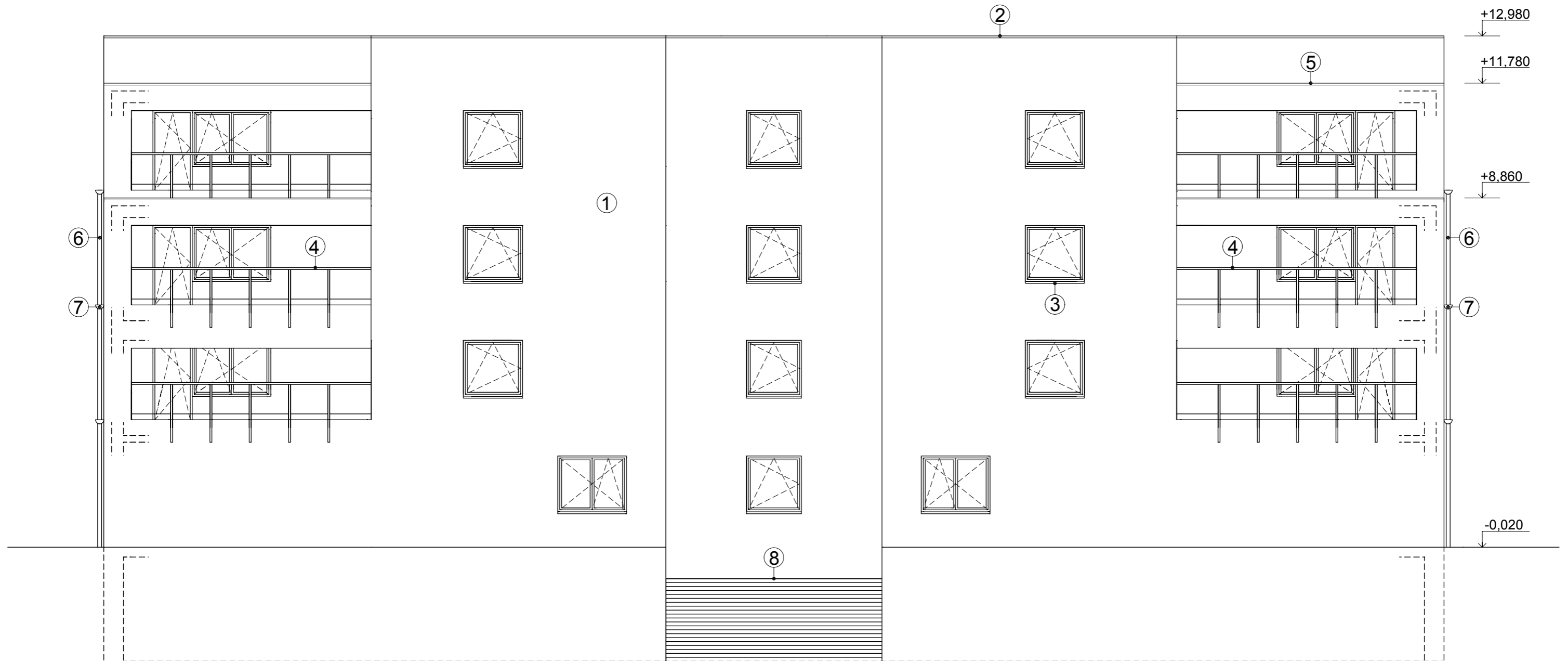
LEGENDA

- ① Tenkovrstvá omítka Ceresit, RAL 7030 - kamenná šedá
- ② Oplechování atiky, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ③ Parapetní plech, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ④ Zábradlí nerezová ocel, výška 1 m
- ⑤ Oplechování vyložených průvlaků, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ⑥ Dešťový svod DN 100, titanžinek
- ⑦ Dešťový žlab - půlkulatý, titanžinek

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	 FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	POHLED JIŽNÍ	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.10


POHLED SEVERNÍ



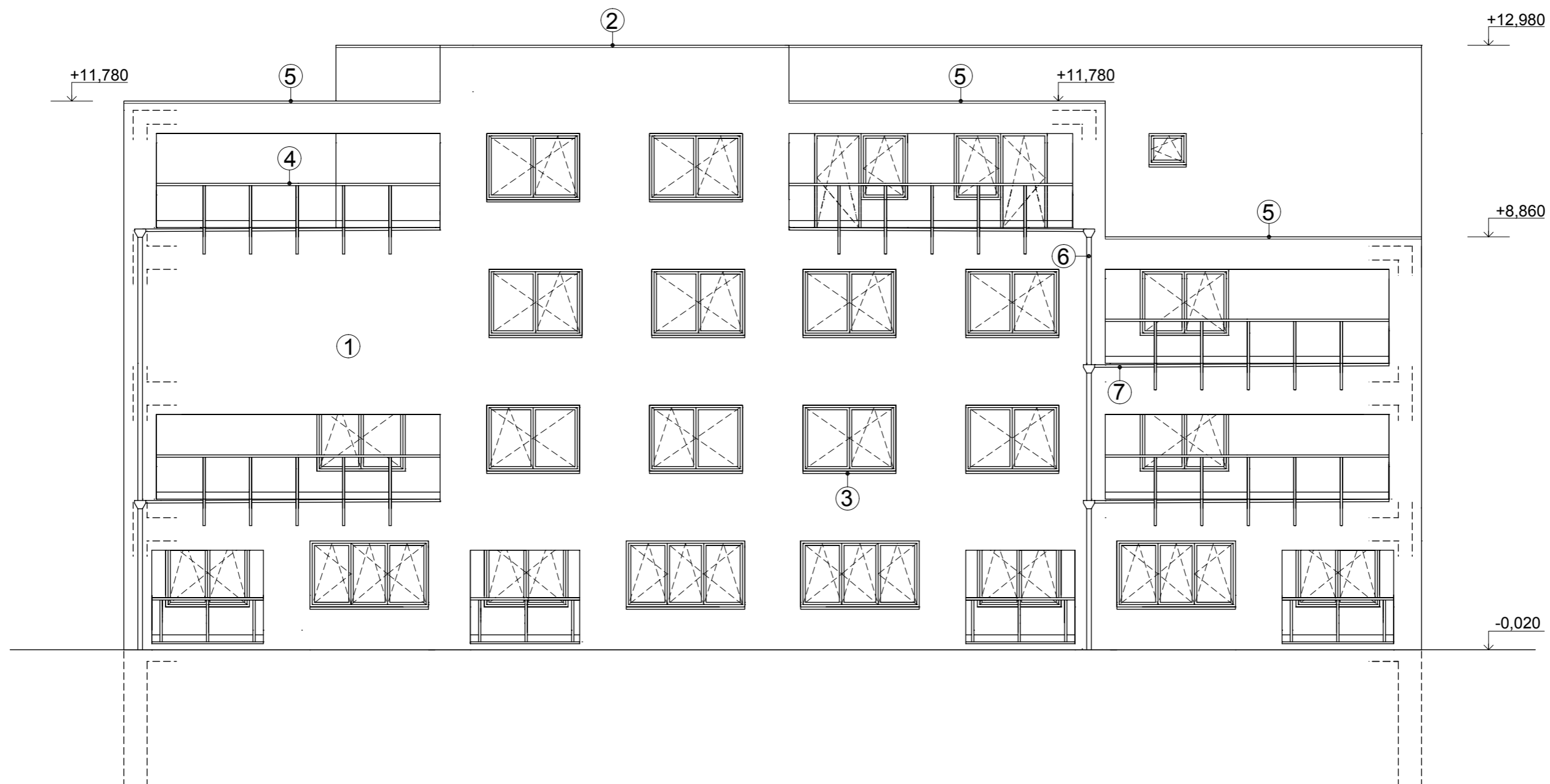
LEGENDA

- ① Tenkovrstvá omítka Ceresit, RAL 7030 - kamenná šedá
- ② Oplechování atiky, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ③ Parapetní plech, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ④ Zábradlí nerezová ocel, výška 1 m
- ⑤ Oplechování vyložených průvlaků, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ⑥ Dešťový svod DN 100, titanžinek
- ⑦ Dešťový žlab - půlkulatý, titanžinek
- ⑧ Sekční garážová vrata

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	POHLED SEVERNÍ	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.11


POHLED VÝCHODNÍ



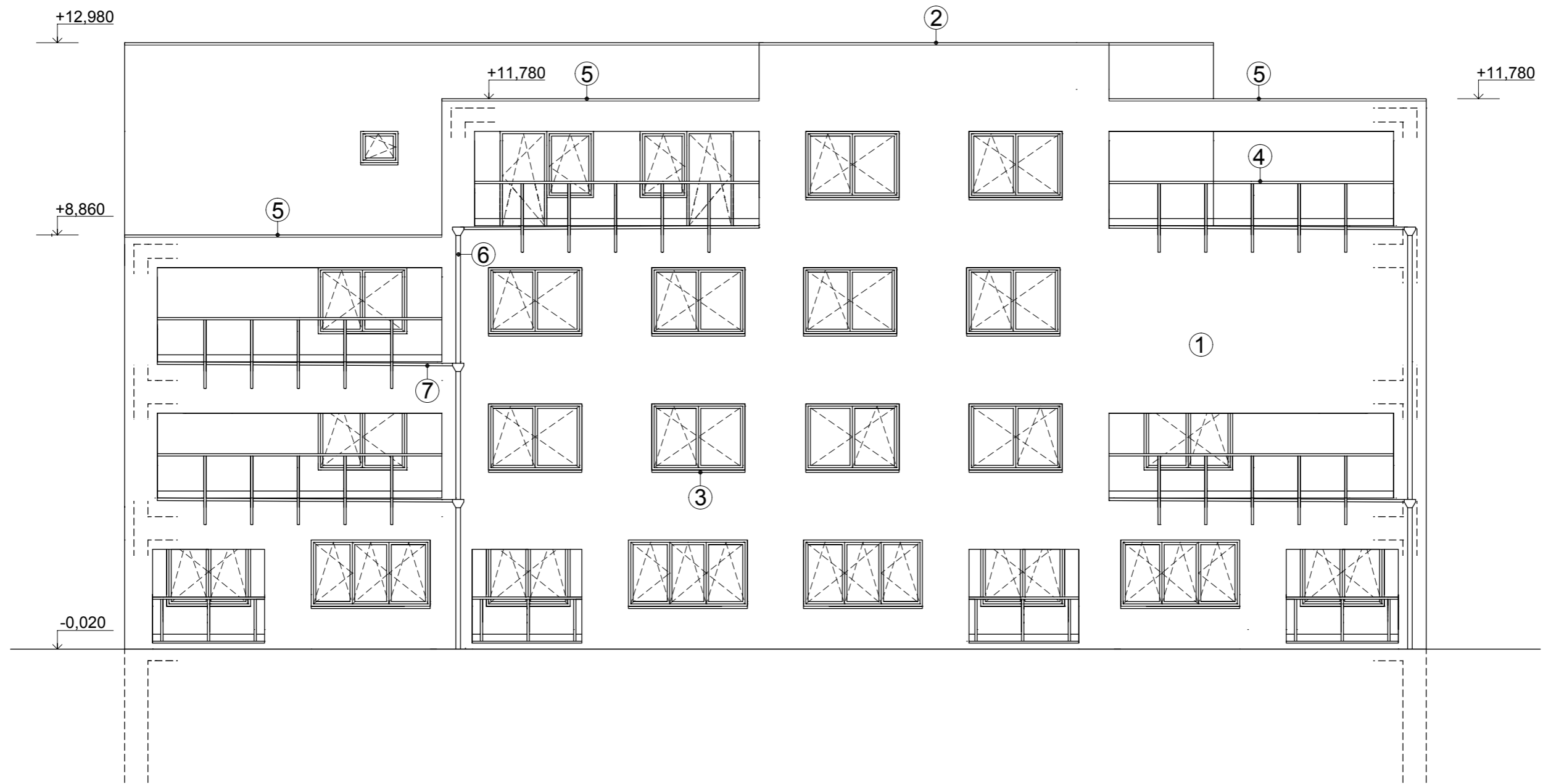
LEGENDA

- ① Tenkovrstvá omítka Ceresit, RAL 7030 - kamenná šedá
- ② Oplechování atiky, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ③ Parapetní plech, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ④ Zábradlí nerezová ocel, výška 1 m
- ⑤ Oplechování vyložených průvlaků, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ⑥ Dešťový svod DN 100, titanžinek
- ⑦ Dešťový žlab - půlkulatý, titanžinek

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	 <small>FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI</small>	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	POHLED VÝCHODNÍ	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.12


POHLED ZÁPADNÍ

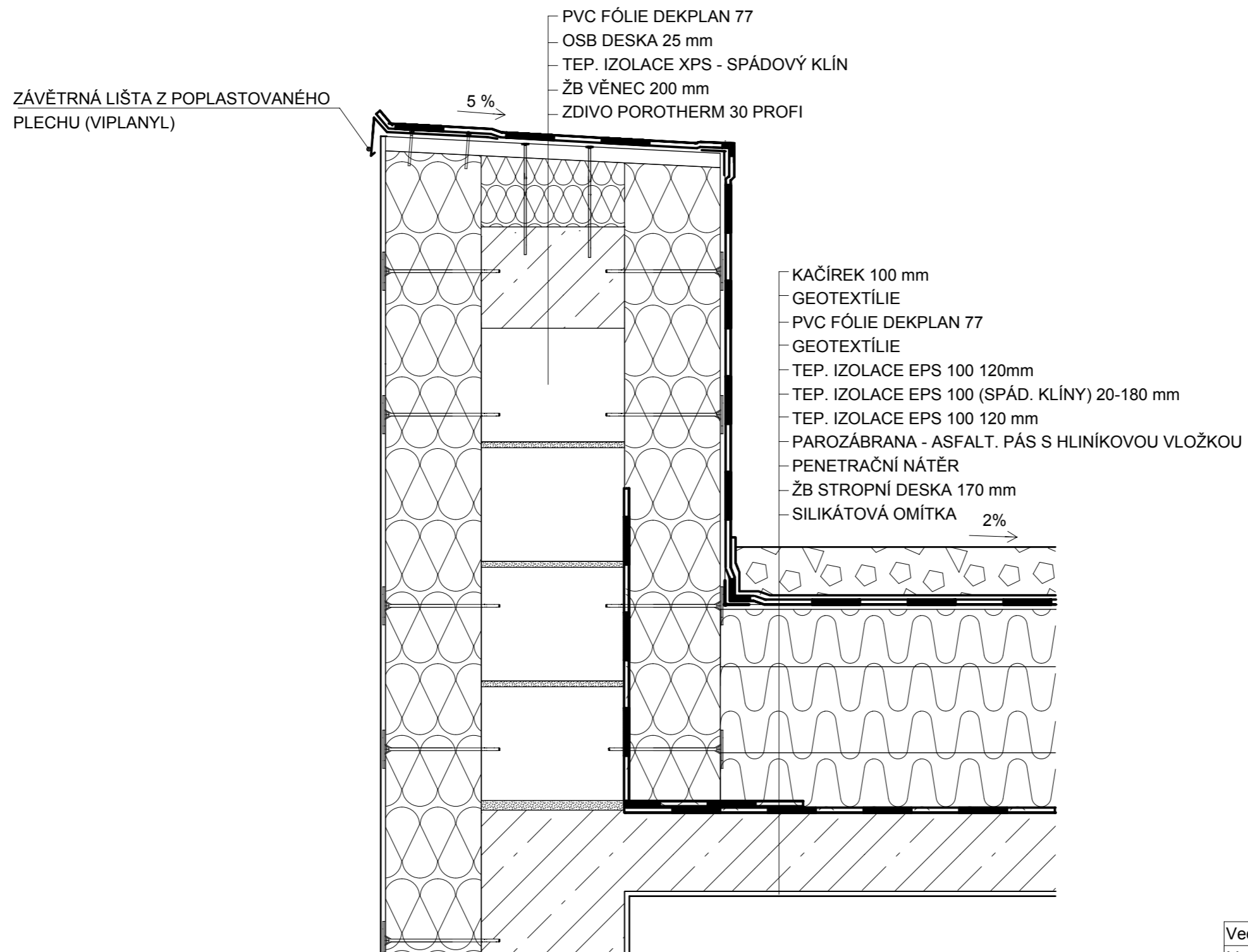



LEGENDA

- ① Tenkovrstvá omítka Ceresit, RAL 7030 - kamenná šedá
- ② Oplechování atiky, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ③ Parapetní plech, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ④ Zábradlí nerezová ocel, výška 1 m
- ⑤ Oplechování vyložených průvlaků, FeZn 0,75 mm, RAL 7016 - antracitová
- ⑥ Dešťový svod DN 100, titanžinek
- ⑦ Dešťový žlab - půlkulatý, titanžinek

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
		Datum	07/2018
Obsah	POHLED ZÁPADNÍ	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.1.2.13



Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
		Datum	07/2018
Obsah	DETAIL ATIKY	Měřítko	Číslo
		1:10	D.1.1.2.14

EXT

- BETONOVÁ DLAŽBA TL. 40 mm
- ŠTĚRKODRŤ FRAKCE 4/8 100 mm
- ŠTĚRKODRŤ FRAKCE 16/32 150 mm
- NASYPANÁ ZEMINA

UKONČOVACÍ POZINKOVANÝ
L PROFIL (220x150mm)

KOVOVÝ PROFIL PRO
USAZENÍ DLAŽBY


2%

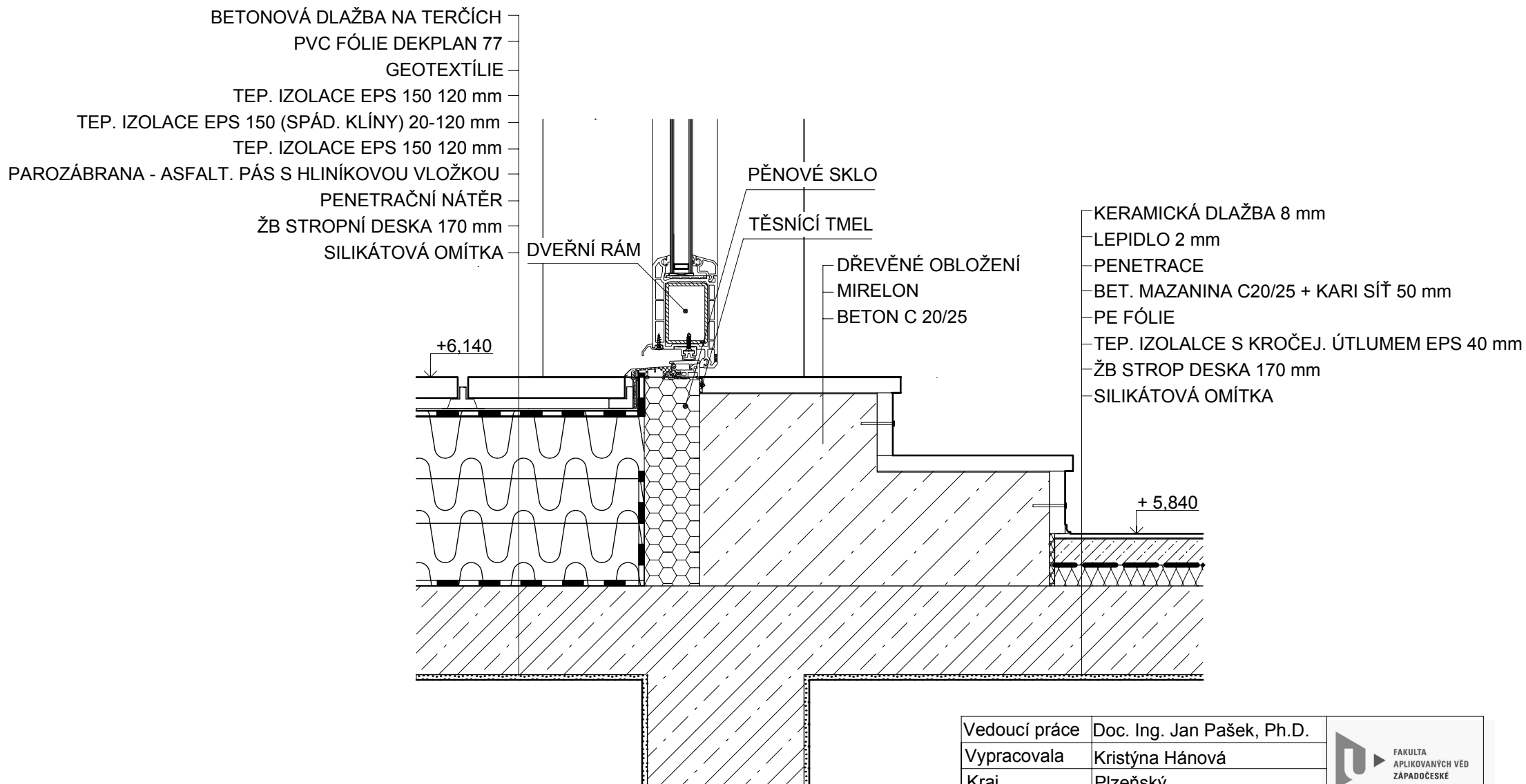
NOPOVÁ FÓLIE


- BETONOVÁ DLAŽBA NA TERČÍCH 40 mm
- PVC FÓLIE
- GEOTEXTÍLIE
- TEP. IZOLACE EPS 150 160 mm
- TEP. IZOLACE EPS 150 (SPÁD. KLÍNY) 20-40 mm
- PAROZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS S AL VLOŽKOU
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽB STROPNÍ DESKA 170 mm
- LEPÍCÍ ŠTĚRKOVÁ MALTA
- TEP. IZOLACE Z MINERÁLNÍ VLNY 160 mm
- ŠTĚRKOVÁ MALTA S VÝZTUŽNOU VRSTVOU
- SILIKÁTOVÁ OMÍTKA

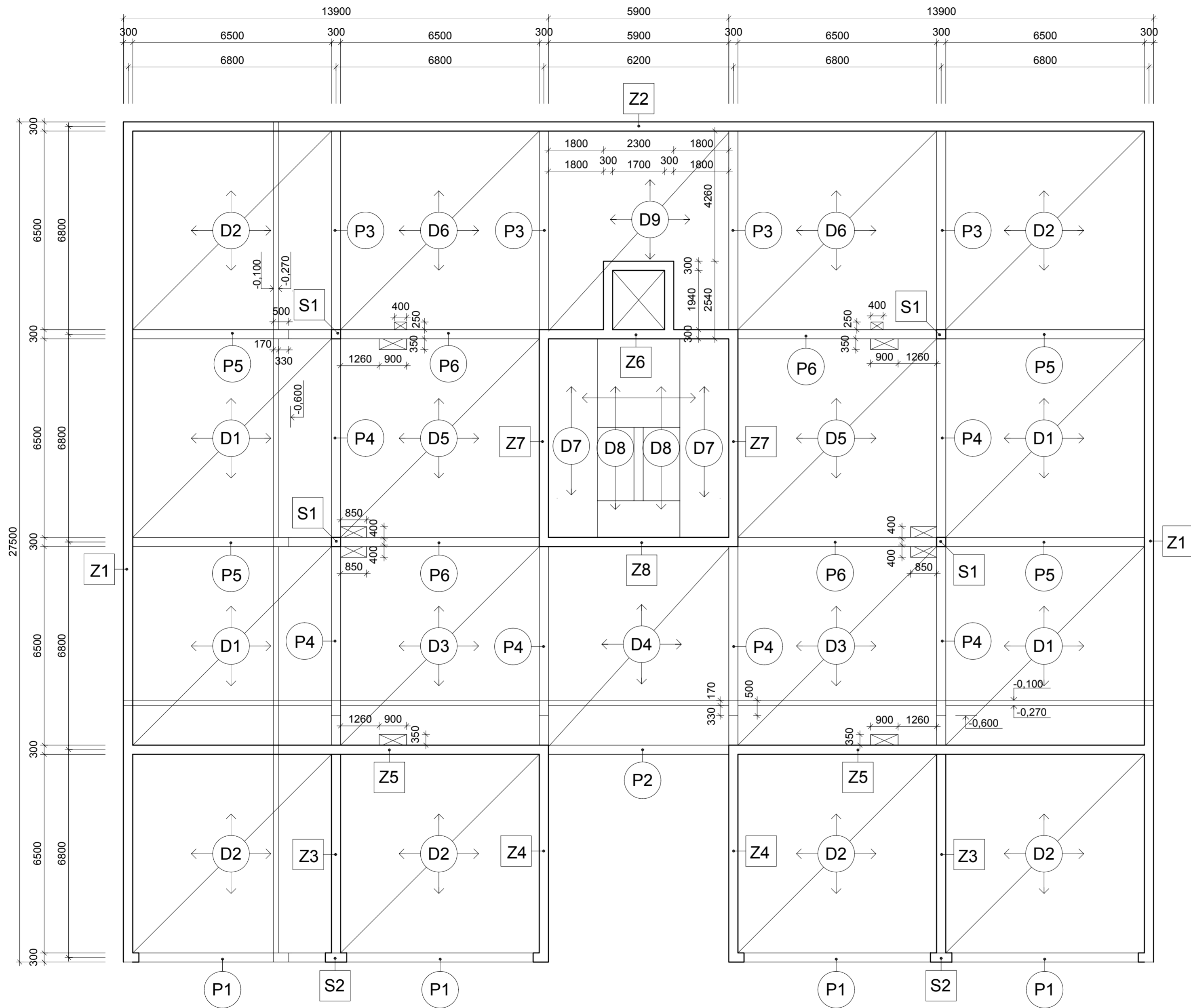
+0,165

INT

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A3
Obsah	DETAIL UKONČENÍ TERASY	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:10	D.1.1.2.15



Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A4
		Datum	07/2018
Obsah	DETAIL NAPOJENÍ INTERIÉRU NA TERASU	Měřítko	Číslo D.1.1.2.16
		1:10	

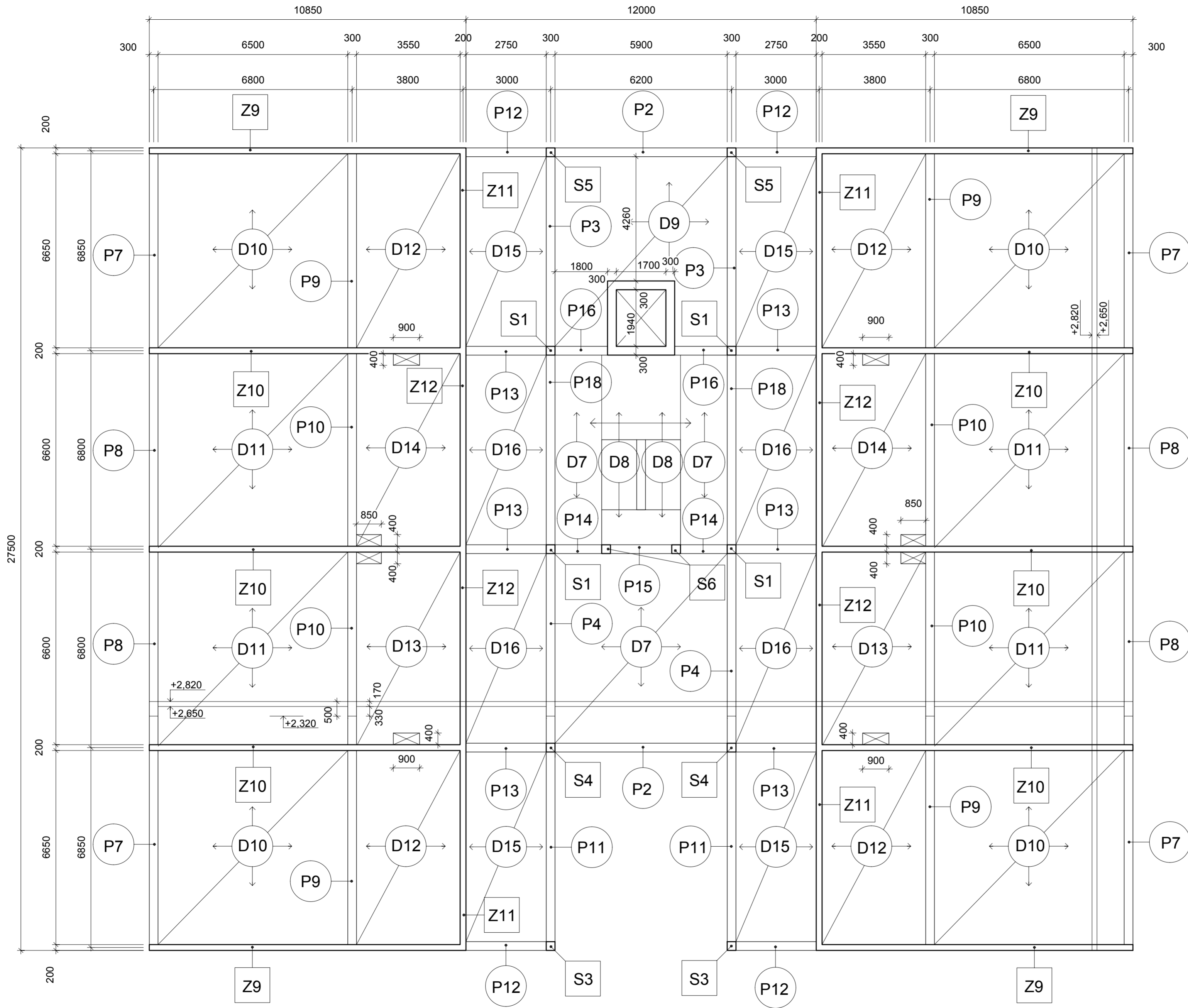


VÝPIS PRVKŮ

- D1 - D23** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 170 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- D7, D8** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 250 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- P1 - P31** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK, 500x300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- Z9 - Z16** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, TL. 200 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- S1 - S6** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, 300 x 300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	FAKULTA APLIKOVANÝCH VED ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	VÝKRES TVARU 1.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.2.2.1

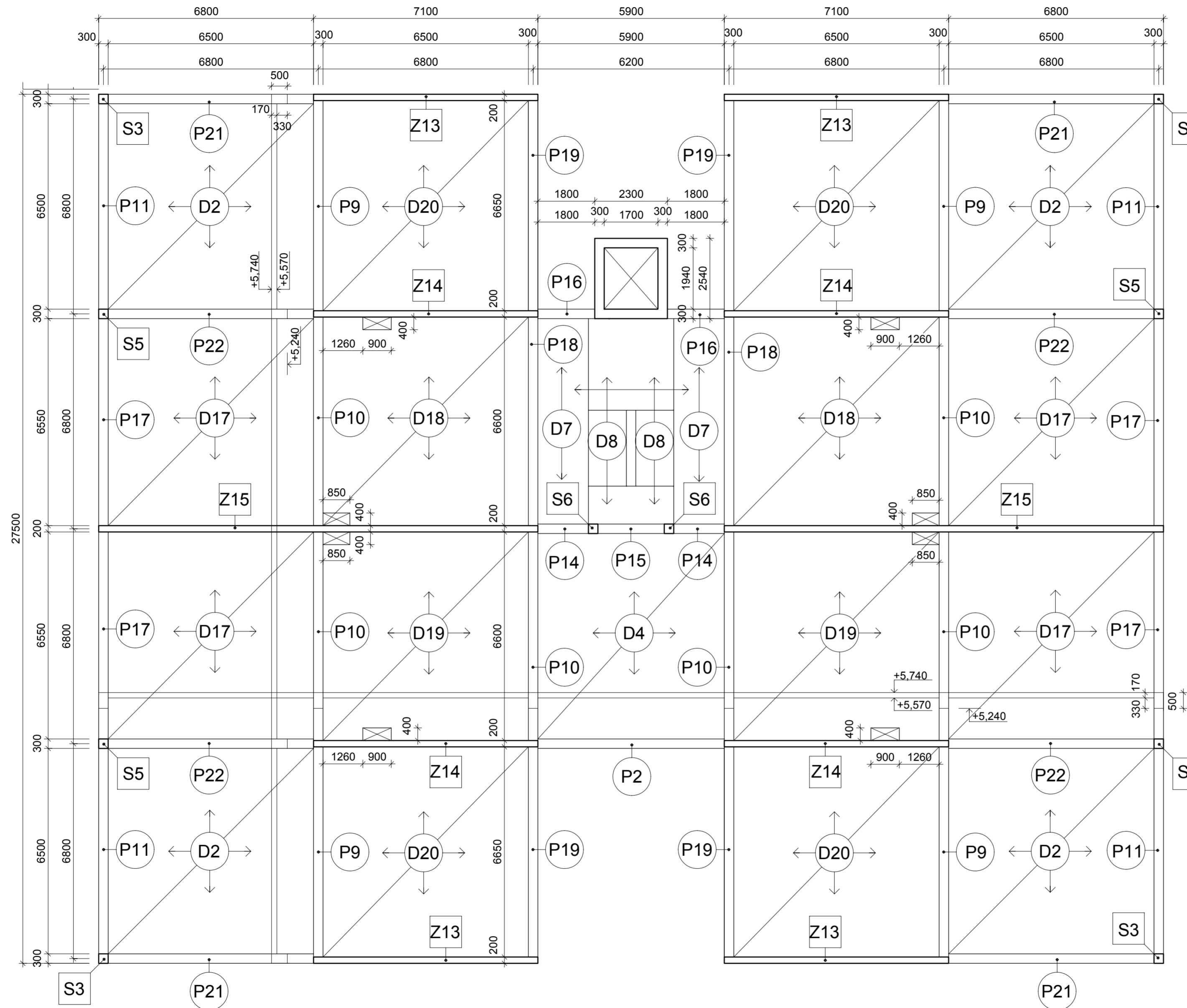


VÝPIS PRVKŮ

- D1 - D23** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 170 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- D7, D8** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 250 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- P1 - P31** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK, 500x300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- Z9 - Z16** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, TL. 200 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- S1 - S6** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, 300 x 300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		Úroveň
Kraj	Plzeňský	Formát	A2
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	Datum	07/2018
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Měřítko	Číslo
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	1:100	D.1.2.2.2
Obsah	VÝKRES TVARU 1.NP		

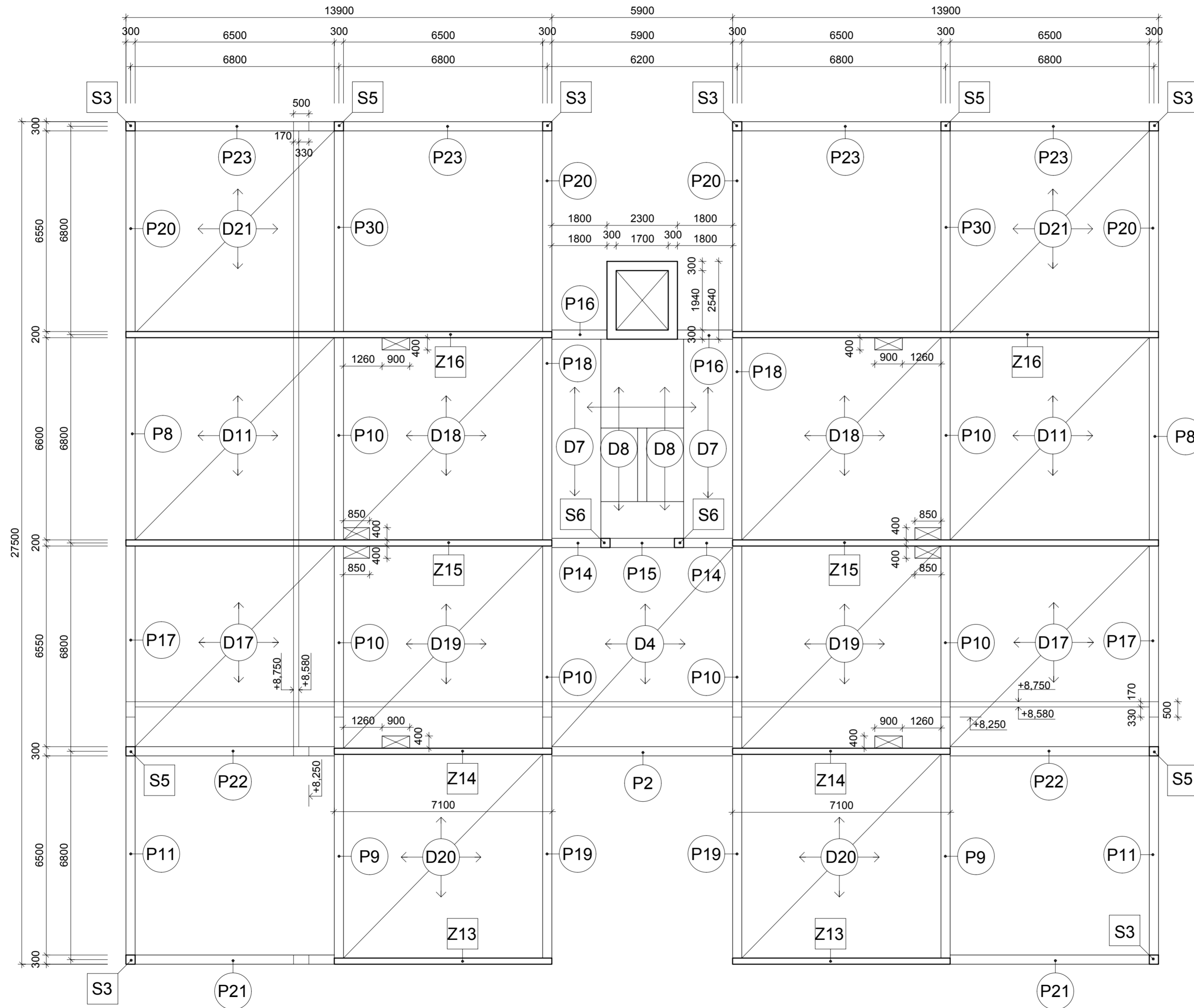


VÝPIS PRVKŮ

- D1 - D23** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 170 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- D7, D8** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 250 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- P1 - P31** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK, 500x300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- Z9 - Z16** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, TL. 200 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- S1 - S6** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, 300 x 300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY V PLZNI	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
		Datum	07/2018
Obsah	VÝKRES TVARU 2.NP	Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.2.2.3




VÝPIS PRVKŮ

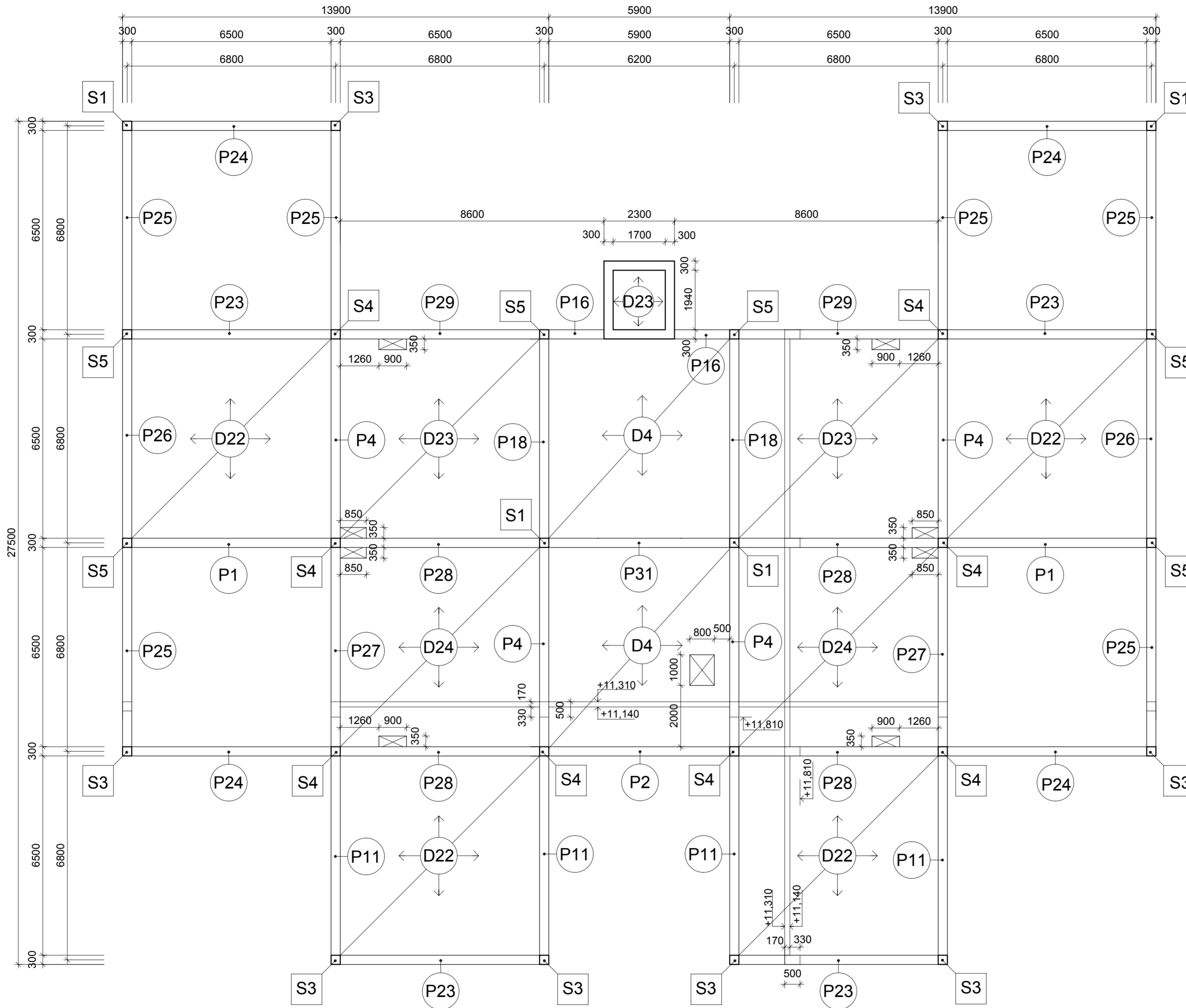
- D1 - D23** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 170 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- D7, D8** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 250 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm
- P1 - P31** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK, 500x300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- Z9 - Z16** MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA, TL. 200 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm
- S1 - S6** MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, 300 x 300 mm
BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

POZNÁMKA

P11, P20, P21, P23 - VOLNĚ VYLOŽENÉ PRŮVLAKY h= 300 mm

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	VÝKRES TVARU 3.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.2.2.4



VÝPIS PRVKŮ

D1 - D23 MONOLITICKÁ ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 170 mm
 BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
 KRYTÍ VÝZTUŽE 35 mm


P1 - P33 MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK, 500x300 mm
 BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
 KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

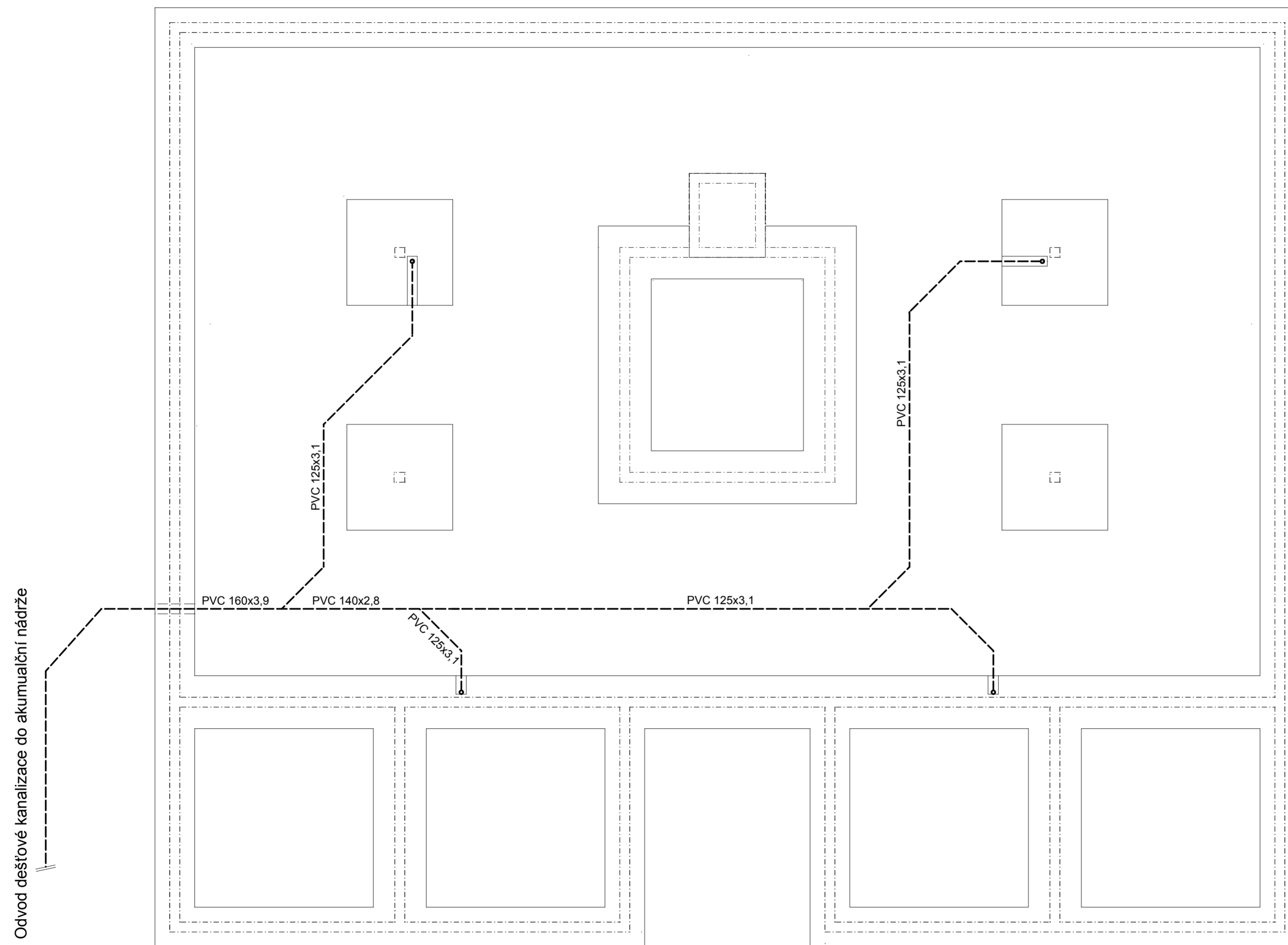
S1 - S6 MONOLITICKÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP, 300 x 300 mm
 BETON C 30/37, VÝZTUŽ B 500 B
 KRYTÍ VÝZTUŽE 30 mm

POZNÁMKA

P24,P25 - VOLNĚ VYLOŽENÉ PRŮVLAKY h= 300 mm

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	VÝKRES TVARU 4.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.2.2.5



Odvod dešťové kanalizace do akumulční nádrže


LEGENDA

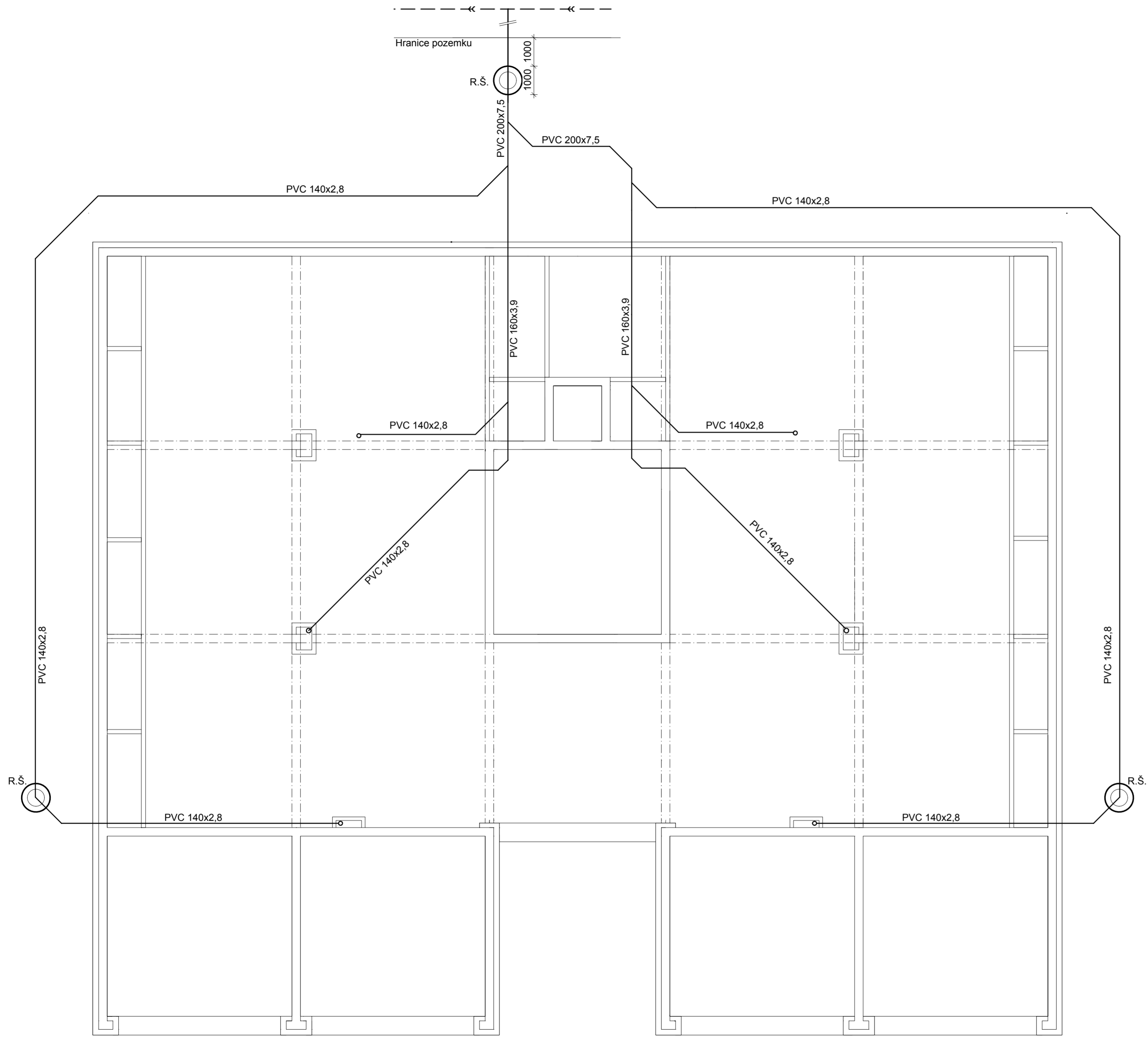
----- Dešťová kanalizace

POZNÁMKY

Sklon potrubí min. 2%, materiál PVC KG.
 Odvod dešťové kanalizace je do akumulční nádrže s přepadem (voda následně vsakována do zeminy na pozemku investora).

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	SCHÉMA LEŽATÉ DEŠŤOVÉ KANALIZACE	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.4.1



LEGENDA

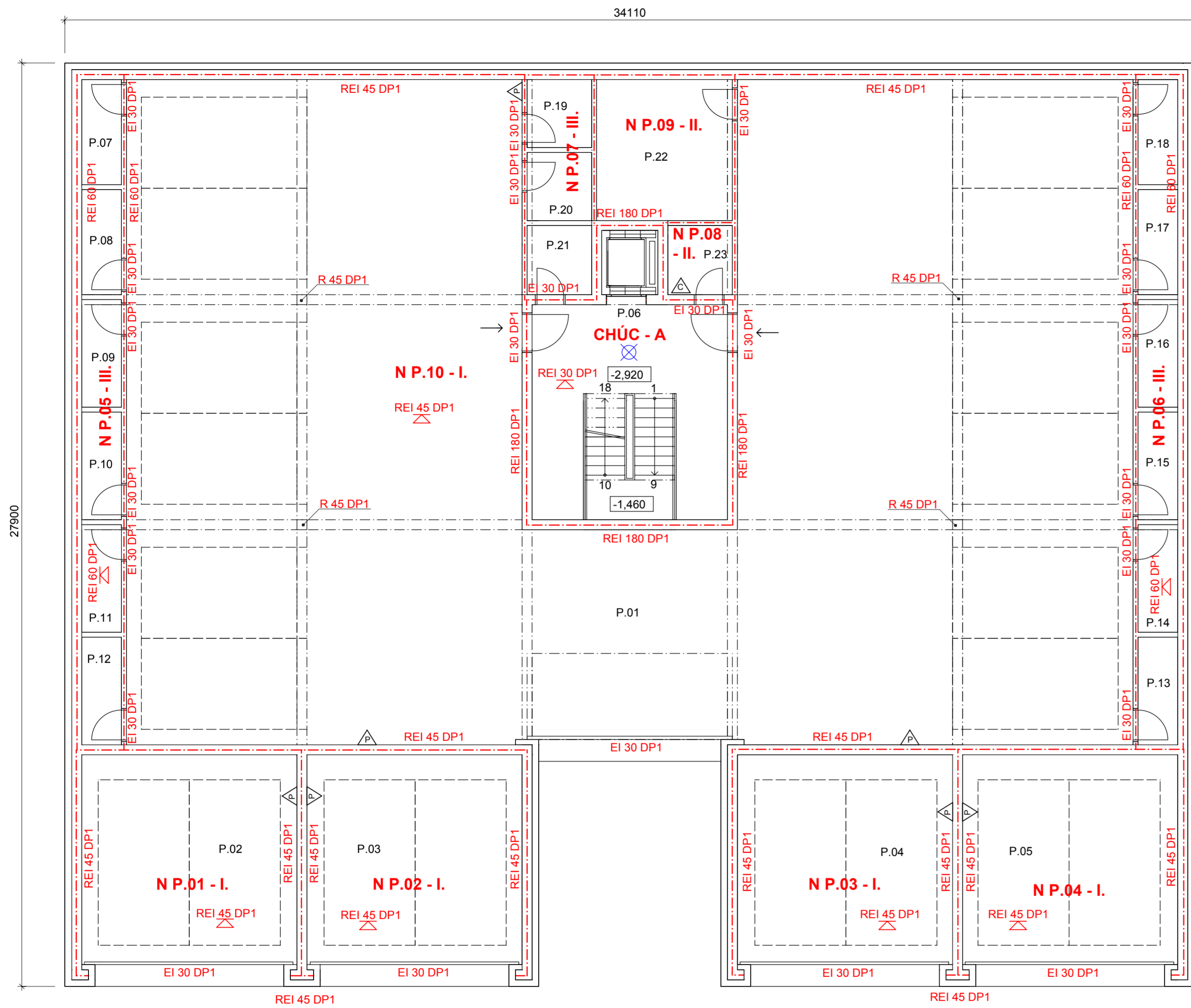
- Splašková kanalizace
- - - - - ← - - - - - Veřejná jednotka kanalizace
- R.Š. Revizní šachta kanalizačního potrubí

POZNÁMKY

- Sklon potrubí min. 2%, materiál PVC KG.
- Splašková kanalizace vedena pod stropem 1.PP.

+ 0,000 = 350,180
 Souřadnicový systém JTSK
 Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	 <small>FAKULTA APLIKOVANÝCH VED ZÁPADOČESKÉ UNIVERSITY V PLZNI</small>	
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50		
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Úroveň	DSP
Obsah	SCHÉMA LEŽATÉ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	Formát	A2
		Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.4.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

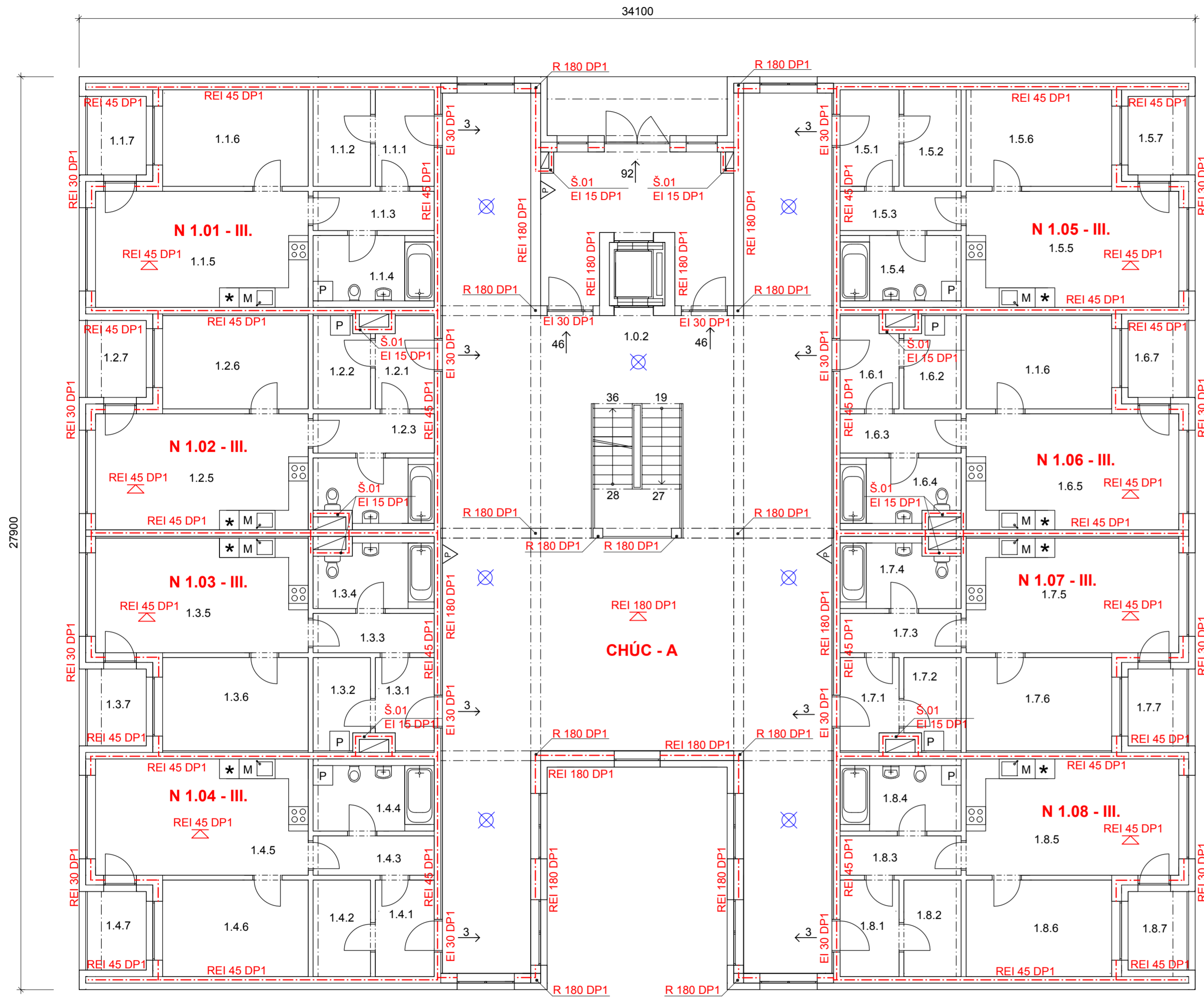
OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STROP
P.01	GARÁŽ	522,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.02	SOUKROMÁ GARÁŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.03	SOUKROMÁ GARÁŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.04	SOUKROMÁ GARÁŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.05	SOUKROMÁ GARÁŽ	42,3	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.06	SCHODIŠTĚ PROSTOR	38,4	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.07	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.08	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.09	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.10	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.11	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.12	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.13	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.14	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.15	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.16	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.17	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.18	SKLEPNÍ KÓJE	3,8	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.19	SKLEPNÍ KÓJE	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.20	SKLEPNÍ KÓJE	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.21	KOMORA	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.22	TECH.MÍSTNOST	17,5	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA
P.23	STROJOVNA	4,1	EPOXIDOVÝ POTĚR	SILIKON. OMÍTKA

LEGENDA OZNAČENÍ

- POŽÁRNÍ ODLONOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PÍSTROJ - PRAŠKOVÝ 21A
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PÍSTROJ - CO₂55B
- SMĚR ÚNIKU
- OHRANIČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 1.PP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.3.2.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

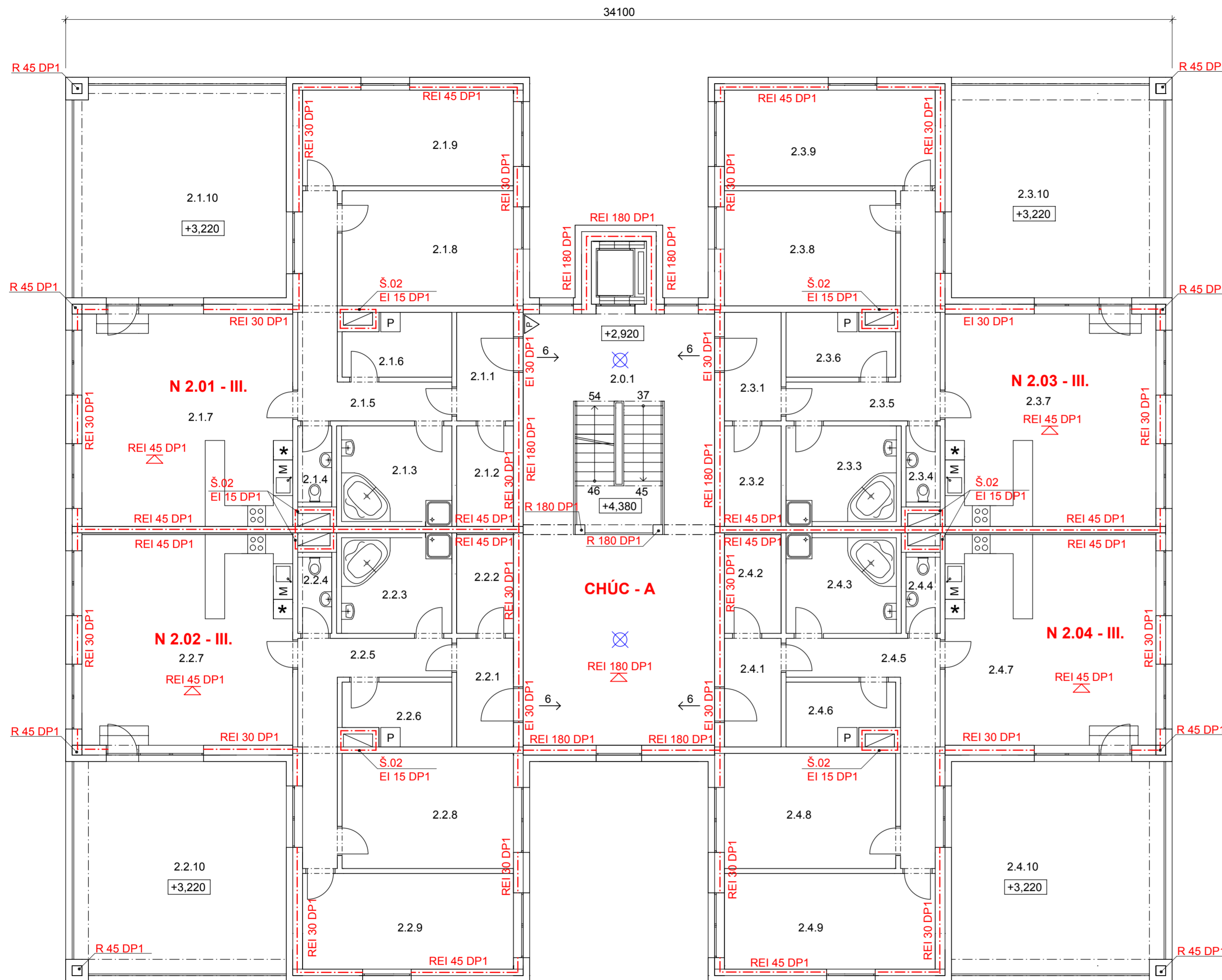
OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
1.0.1	ZÁDVEŘÍ	22,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.0.2	SHODIŠTĚ.PROSTOR	222,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.1.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.1.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.1.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.1.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.1.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.1.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.2.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.2.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.2.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.2.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.2.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.2.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.2.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.3.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.3.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.3.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.3.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.3.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.3.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.4.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.4.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.4.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.4.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.4.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.4.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.4.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.5.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.5.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.5.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.5.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.5.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.5.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.5.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.6.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.6.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.6.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.6.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.6.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.6.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.6.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.7.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.7.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.7.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.7.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.7.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.7.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.7.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	
1.8.1	ZÁDVEŘÍ	5,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.8.2	KOMORA	5,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.8.3	CHODBA	4,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
1.8.4	KOUPELNA+WC	7,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD. VC OMÍTKA, MALBA
1.8.5	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	23,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
1.8.6	LOŽNICE	13,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
1.8.7	TERASA	5,7	BETONOVÁ DLAŽBA	

LEGENDA OZNAČENÍ

- POŽÁRNÍ ODLONOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ 21A
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - CO₂55B
- SMĚR ÚNIKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.	
Vypracovala	Kristýna Hánová	
Kraj	Plzeňský	
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň	
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát A2
Obsah	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 1.NP	Datum 07/2018
		Měřítko Číslo 1:100 D.1.3.2.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

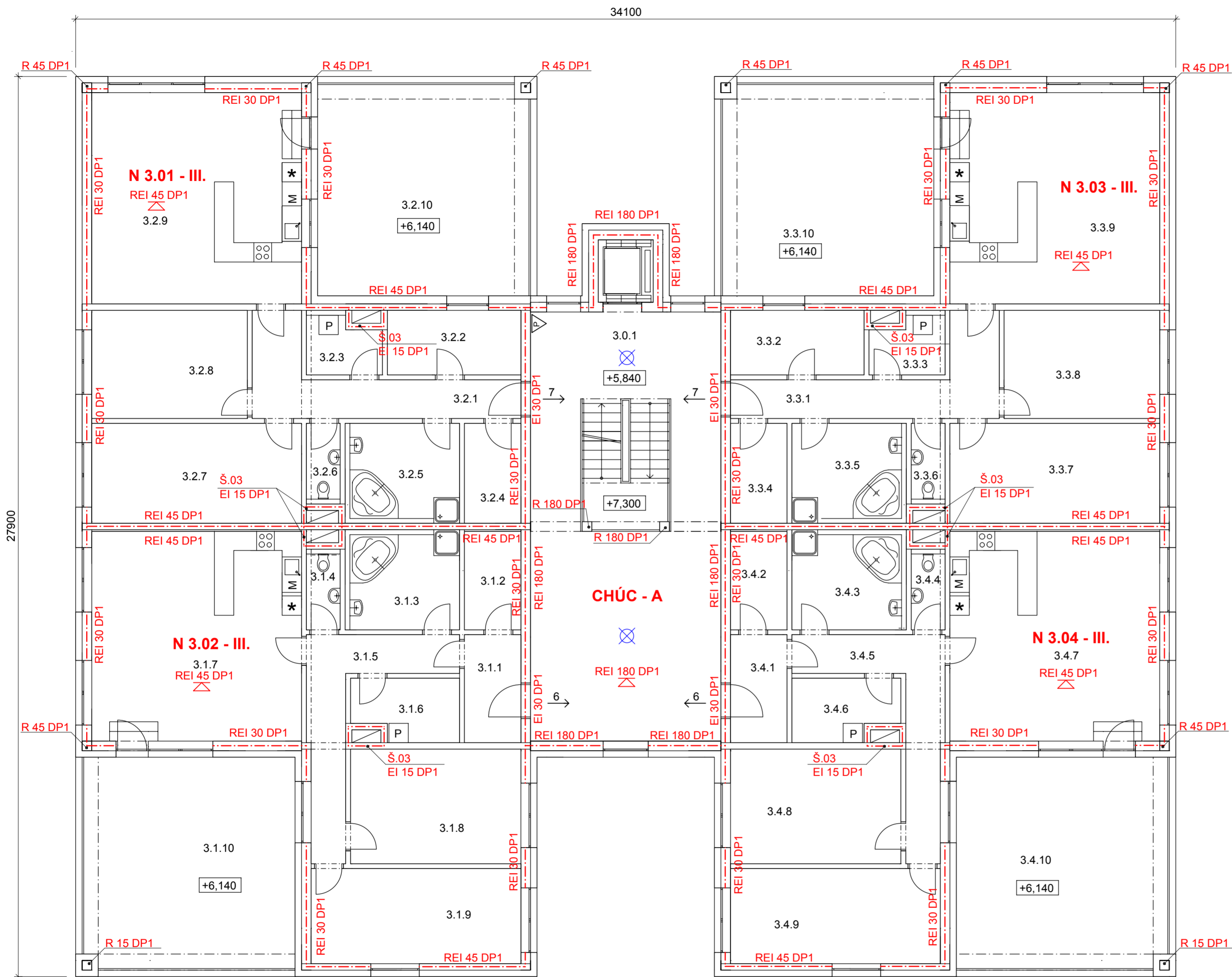
OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
2.0.1	SHODIŠTĚ PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.1.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.1.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.1.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.2.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.2.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.2.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.2.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.3.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.3.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.3.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
2.4.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
2.4.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
2.4.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
2.4.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	

LEGENDA OZNAČENÍ

- POŽÁRNÍ ODLONOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ 21A
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - CO₂ 55B
- SMĚR ÚNIKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 2.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.3.2.3



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
3.0.1	SHODIŠTĚ.PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.1.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.1.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.1.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.1.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.1.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.2.1	CHODBA	13,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.2.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.3	KOMORA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.2.4	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.2.5	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.2.6	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.7	LOŽNICE	20,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.2.8	POKOJ	16,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.2.9	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,6	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.2.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.3.1	ZÁDVEŘÍ	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.2	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.3	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.3.4	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.5	CHODBA	12,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.6	KOMORA	6,1	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.3.7	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.3.8	LOŽNICE	18,7	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.3.9	POKOJ	19,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.3.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	
3.4.1	CHODBA	13,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.4.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.3	KOMORA	3,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.4.4	ŠATNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	
3.4.5	KOUPELNA	10,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD,
3.4.6	WC	2,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.7	LOŽNICE	20,2	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.4.8	POKOJ	16,1	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
3.4.9	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,6	VINYLOVÁ PODLAHA	
3.4.10	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	

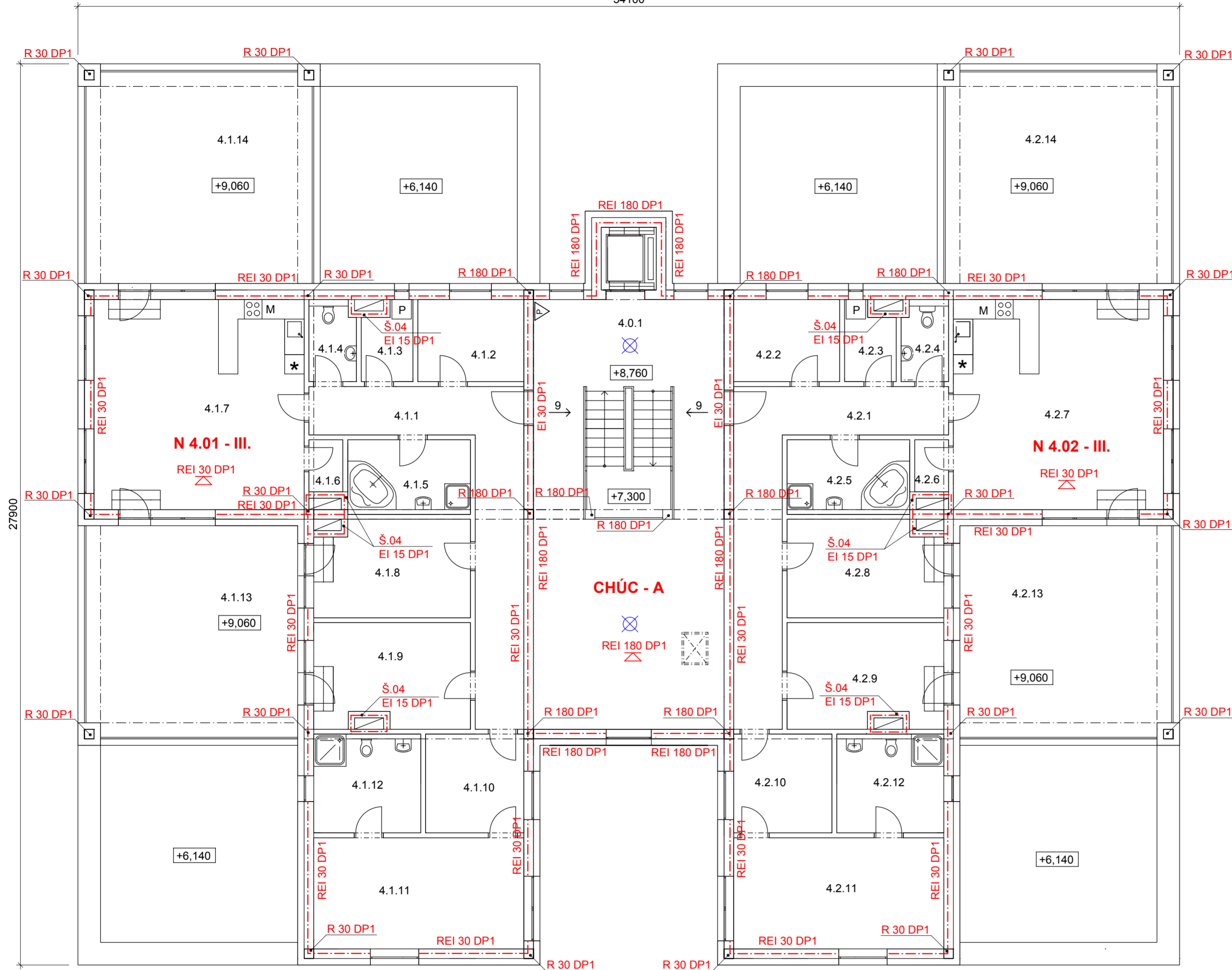
LEGENDA OZNAČENÍ

- POŽÁRNÍ ODLONOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ 21A
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PÍSTROJ - CO₂55B
- SMĚR ÚNIKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 3.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.3.2.4

34100



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY, STROP
4.0.1	SHODIŠTĚ.PROSTOR	67,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.1	CHODBA	23,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.3	KOMORA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.4	WC	3,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.5	KOUPELNA	8,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.6	SPIŽ	1,7	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.7	OBYVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.8	POKOJ	14,2	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.9	POKOJ	15,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.10	PRACOVNA	9,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.11	LOŽNICE	22,4	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.12	KOUPELNA	9,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD, VC OMÍTKA, MALBA
4.1.13	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.1.14	TERASA	46,5	BETONOVÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.1	CHODBA	23,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.2	POKOJ	8,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.3	KOMORA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.4	WC	3,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD, VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.5	KOUPELNA	8,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.6	SPIŽ	1,7	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.7	OBYVACÍ POKOJ + KUCHYŇ. KOUT	42,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.8	POKOJ	14,2	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.9	POKOJ	15,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.10	PRACOVNA	9,3	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.11	LOŽNICE	22,4	VINYLOVÁ PODLAHA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.12	KOUPELNA	9,6	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAM.OBKLAD, VC OMÍTKA, MALBA
4.2.13	TERASA	42,9	BETONOVÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA
4.2.14	TERASA	46,5	BETONOVÁ DLAŽBA	VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA, MALBA

LEGENDA OZNAČENÍ

- POŽÁRNÍ ODLONOST STROPNÍ KONSTRUKCE
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PÍSTROJ - PRÁŠKOVÝ 21A
- PŘENOSNÝ HASÍČÍ PÍSTROJ - CO₂55B
- SMĚR ÚNIKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

+ 0,000 = 350,180
Souřadnicový systém JTSK
Výškový systém Bpv

Vedoucí práce	Doc. Ing. Jan Pašek, Ph.D.		
Vypracovala	Kristýna Hánová		
Kraj	Plzeňský		
Obec	Plzeň, k.ú. Plzeň		
Č. parcel	8320/45, 8320/50	Úroveň	DSP
Stavba	TERASOVÝ BYTOVÝ DŮM	Formát	A2
Obsah	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ 4.NP	Datum	07/2018
		Měřítko	Číslo
		1:100	D.1.3.2.5