

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA APLIKOVANÝCH VĚD
KATEDRA MECHANIKY - ODDĚLENÍ STAVITELSTVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Návrh objektu a zpracování projektové dokumentace
Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

Vypracovala:

Alena Wagnerová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Luděk Vejvara, Ph.D

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením pana Ing. Luďka Vejvary, Ph.D. Dále prohlašuji, že jsem práci vypracovala pomocí legálního programového vybavení a že jsem uvedla veškeré použité zdroje informací.

V Rokycanech dne 31. 5. 2014

.....

Alena Wagnerová

Poděkování

Děkuji panu Ing. Lud'ku Vejvarovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za jeho vstřícnost a ochotu a za poskytnutí cenných rad, které mi při zpracování poskytl. Děkuji tímto i všem ostatním, od kterých se mi při tvorbě bakalářské práce dostávalo podpory a zázemí.

Anotace

V této bakalářské práci je navrženo hmotové a dispoziční řešení víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež včetně jeho umístění. Dále je zpracována zjednodušená projektová dokumentace na úrovni projektu pro účely stavebního povolení. Pozornost je věnována také statickému a tepelnému výpočtu a posouzení tohoto objektu (dle ČSN EN).

Budova obsahuje dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V nadzemních podlažích jsou umístěny převážně učebny a hygienické zázemí. Podzemní podlaží je využito jako sklad náčiní a pomůcek pro různé výukové a volnočasové aktivity. V podzemním podlaží je také umístěna technická místnost s kotlem a sklad obecního hasičského záchranného sboru. Budova má obdélníkový půdorys a je rozdělena na dva dilatační celky. Nosnou konstrukci tvoří zdivo z vápenopískových cihel, doplněné pórobetonovými a železobetonovými konstrukcemi.

Výkresová část byla provedena ve studentské verzi programu Allplan 2013. Statické výpočty vybraných prvků konstrukce byly provedeny pomocí programu Dlubal RFEM 4, IDEA StatiCa, BSK Stropy 1.4 a Microsoft Office. Skladby konstrukcí byly tepelně posouzeny ve webové aplikaci TEPENÁ TECHNIKA 1D.

Klíčová slova

Dům pro děti a mládež, vápenopískové zdivo, pórobeton, stavební povolení

Annotation

In this Bachelor's thesis is designed material and arrangement solution of multipurpose community center for children and youth, including placing. Simplified documentation in degree of construction license has been created as well. The thesis pays attention to static and thermal calculations and appraisals of referred building (in accordance with ČSN EN).

The building contains two aboveground and one underground floor. There are mainly classrooms and restrooms in aboveground floors. The underground floor is used as a storeroom for tools and equipment needed for various educational or leisure activities. The technical room with the boiler and the storeroom for equipment of local firefighters is also located in the underground floor. The ground plan of building has a rectangular shape and it is divided into two dilatational parts. The loadbearing construction is made of calcium silicate masonry units completed by aerated and reinforced concrete units.

The drawing documentation has been created in Allplan 2013 student software. Static calculations of chosen components have been accomplished in Dlubal RFEM 4 and IDEA StatiCa student software, BSK Stropy 1.4 and Microsoft Office software. The composition of particular components were thermally appraised in website application TEPENÁ TECHNIKA 1D.

Klíčová slova

Multipurpose community center for children and youth, calcium silicate masonry, aerated concrete, construction license

Obsah

1. Úvod.....	8
2. Projektová dokumentace.....	10
A. Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje	12
A.2 Seznam vstupních podkladů	13
A.3 Údaje o území.....	13
A.4 Údaje o stavbě	20
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	23
B. Souhrnná technická zpráva	24
B.1 Popis území stavby	25
B.2 Celkový popis stavby	30
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	40
B.4 Dopravní řešení	41
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	42
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	43
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	46
B.8 Zásady organizace výstavby.....	46
C. Situační výkresy	50
C.1 Situační výkres širších vztahů	51
C.2 Celkový situační výkres stavby	52
C.3 Koordinační situace	52
C.4 Katastrální situační výkres.....	52
C.5 Speciální situační výkres	52
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	53
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	54
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	158

E. Dokladová část	159
E.1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů... 160	
E.2. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury.....	160
E.3. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů.....	160
E.4. Projekt zpracovaný báňským projektantem	160
E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	160
E.6. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace	160
3. Závěr	161
4. Seznam příloh	163
Textová část:	163
Výkresová část:	163
5. Seznam použitých informačních zdrojů	218
6. Seznam použitého softwaru	222

1. Úvod

V současné době je tzv. „sídelní kaše“ často diskutovaným tématem. Jedná se o urbanistický termín popisující rozrůstání měst do okolní krajiny prostřednictvím rodinných domků v předměstských vesnicích. Tento druh zástavby většinou nerespektuje zastavovací plán a budovy jsou umísťovány bez ohledu na další stavby. V těchto oblastech se, bohužel, zapomíná na veřejný prostor, a tak vznikají monofunkční rozsáhlé oblasti bez potřebné občanské vybavenosti. Jedním z takových satelitních městeček je i obec Tymákov v blízkosti města Plzně. Tato obec se však velmi snaží zajistit pro své obyvatele dostatečné sportovní, kulturní a další zázemí. Ve své bakalářské práci jsem se proto rozhodla navrhnout víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež v obci Tymákov. Důvodem byla osobní vazba na danou lokalitu a také mnohé vlastní zkušenosti se středisky volného času pro děti a mládež.

Cílem této bakalářské práce je navržení hmotového a dispozičního řešení objektu, jeho umístění a zpracování zjednodušené projektové dokumentace na úrovni projektu pro účely stavebního povolení, včetně dimenzování hlavních nosných prvků, v návaznosti na studii, která byla zpracována v předchozím studiu.

Navrhovaný objekt má obdélníkový půdorys a je rozdělen na dva dilatační celky. Budova obsahuje dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. V nadzemních podlažích budou umístěny převážně učebny a hygienické zázemí. Podzemní podlaží je využito jako sklad náčiní a pomůcek pro různé výukové a volnočasové aktivity, je zde umístěna také kotelna a sklad obecního hasičského záchranného sboru.

V této bakalářské práci jsem se rozhodla navrhnout celý objekt v jednom stavebním systému, a to – Silka (vápenopískové bloky), Ytong (pórobetonové bloky), Multipor (minerální izolační desky). Všechny tyto tři materiály jsou výborně kompatibilní, pocházejí od jednoho výrobce. Pro nosnou konstrukci z vápenopískových bloků Silka jsem se rozhodla především kvůli akustické pohodě, kterou výrobce deklaruje. Ta je doplněna nadstandardní únosností. Výrobce slibuje také nízkou cenu, zkrácení doby výstavby díky přesným blokům a vysokou tepelnou akumulaci. Záměrně jsme nezvolila v České republice oblíbenější pálené cihelné bloky, protože vzhledem k četnosti jejich použití je na trhu dostatečné množství ověřených řešení. I přes nedostatek podkladů od výrobce se pokusím o navržení co největšího počtu prvků

z výše zmiňovaného stavebního systému. Předpokládám, že tento systém budu muset doplnit o monolitické železobetonové prvky.

Mimo vlastní zkušenosti s objekty podobného zaměření mi zdrojem informací budou konzultace s vyučujícími na základní umělecké škole a v domě pro děti a mládež v Rokycanech, dále odborná literatura (normativní a zákonné požadavky) a internet. Očekávám, že při projektování budu jednotlivá řešení konzultovat s konkrétními výrobci a s dalšími osobami majícími dostatečné zkušenosti a znalosti dané problematiky.

2. Projektová dokumentace

Dokumentace pro vydání stavebního povolení.

Obsah dle vyhlášky č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška
č. 499/2006 Sb. – příloha č. 5

A. Průvodní zpráva

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) **název stavby,**

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

b) **místo stavby,**

obec Tymákov (okres Plzeň – město) p. p. č. 1712/30, st. p. č. 173,

v k. ú. Tymákov

c) **předmět projektové dokumentace.**

Předmětem projektové dokumentace je novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež s výchovně vzdělávací funkcí. Objekt má obdélníkový půdorys. Jedná se o budovu se 2 NP a 1 PP, které bude sloužit převážně jako sklad vybavení. Střecha je plochá.

Nově vzniklé komunikace a parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky nejsou součástí projektové dokumentace.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Obec Tymákov, Tymákov č. p. 40, 332 01 Tymákov zastoupena starostou
Václavem Špilarem

Plzeňský kraj, Škroupova 18, Jižní Předměstí, 306 13 Plzeň, IČ: 70890366

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant: Alena Wagnerová

U Plynárny 999

Rokycany 337 01

Autorizace č. 0000000

Obor IP00 - pozemní stavby

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie
- Terénní průzkum
- Fotodokumentace
- Polohopis - JTSK
- Výškopis - Bvp
- Kopie katastrální mapy
- Inženýrskogeologický průzkum
- Hydrogeologický posudek likvidace srážkových vod
- Posudek o stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením
- Objednávka investora a smlouva o dílo
- Dokumentace pro územní rozhodnutí

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Novostavba budovy se bude nacházet v centrální části obce Tymákov v blízkosti místního parku, školy a hřiště, a to na p. p. č. 1712/30 a na st. p. č. 173 v k. ú. Tymákov. Parcela č. 1712/30 v k. ú. Tymákov má výměru 2984 m², jedná se o ostatní plochu. Stavební parcela č. 173 v k. ú. Tymákov má výměru 66 m², jedná se o zastavěnou plochu a nádvoří. Vlastníkem p. p. č. 1712/30 i st. p. č. 173 v k. ú. Tymákov je Obec Tymákov, č. p. 40, 33201 Tymákov. Celková plocha pozemků je 3 050 m².

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Novostavba budovy se nenachází v památkově chráněné zóně, ve zvláště chráněném území ani v záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech,

Dešťové vody z budovy budou svedeny do vsakovací jímky o rozměrech 4 x 4 x 4 m tvořené modulovými bloky. Obec Tymákov plánuje v okolí pozemků výstavbu dešťové kanalizace, po její realizaci mohou být dešťové vody svedeny do dešťové kanalizace. Novostavbou budovy se odtokové poměry v dané lokalitě nemění. Upravený terén bude navazovat na stávající výškovou úroveň okolních komunikací a pozemků. Řešený pozemek je mírně svažité směrem na severozápad, nedochází na něm k hromadění

srážkových vod. Odvodnění parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky bude podrobně zpracováno v samostatné PD. Zpevněné plochy před vstupem do budovy a příjezdová rampa k 1. PP budou odvodněny pomocí žlabů. Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby, která umožní vsakování dešťové vody.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Bylo vydáno územní rozhodnutí o povolení výstavby budovy víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež v souladu s územním plánem obce Tymákov.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Pro novostavbu byla zpracována dokumentace pro územní řízení.

Uvažovaný záměr je v souladu s dokumentací pro územní řízení.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Při zpracování projektové dokumentace byly respektovány obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Požadavky dotčených orgánů jsou projektovou dokumentací splněny a dodrženy.

Jmenovitě požadavky:

Odbor životního prostředí Obecního úřadu Tymákov:

Ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin ukládá náhradní výsadbu 5 ks listnatých stromů na stavebním pozemku p. č. 1712/30. Náhradní výsadba bude realizována do 31. 12. 2016.

O2:

S navrženým napojením objektu na telekomunikační síť souhlasí. Ohledně vlastní realizace je třeba kontaktovat pracovníka společnosti O2, odd. výstavby sítě, p. Liška, tel: 606 642 736.

ČEZ:

Nadzemní vedení nízkého napětí (do 1 kV) není chráněno ochranným pásmem. Při činnostech prováděných v jeho blízkosti (práce v blízkosti) je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 2.

- 1) Po realizaci plánované stavby musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti mezi jejím povrchem a stávajícími nadzemními vedeními dle PNE 33 3301, resp. PNE 33 3302. Pokud nebude možné dodržet tyto vzdálenosti, je nutné vzniklou situaci řešit formou přeložky zařízení distribuční soustavy.
- 2) Bude respektováno stávající zařízení distribuční soustavy v souladu se zákonem 458/2000 Sb. v platném znění a příslušnými technickými normami a nebude ohrožena bezpečnost a spolehlivost provozu distribuční soustavy.
- 3) Při provádění činností a umístěním stavby v ochranném pásmu zařízení distribuční soustavy nesmí být dotčeno oprávnění ČEZ Distribuce, a. s. ke vstupování na cizí nemovitosti podle § 25 zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění ke stávajícímu zařízení distribuční soustavy včetně použití mechanizace.
- 4) Budou dodrženy zásady bezpečnosti a především minimální vzdálenosti od živých částí elektrického zařízení při práci, pobytu nebo použití mechanizace v jeho blízkosti dle ČSN EN 50110-1. V případě, že nebude možné dodržet vzdálenosti dle této normy, je žadatel povinen požádat o vypnutí předmětného vedení.
- 5) Jestliže uvažovaná akce vyvolá potřebu dílčí změny trasy vedení nebo přemístění některých prvků energetického zařízení, je nutné včas požádat o přeložku zařízení podle § 47 zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění.
- 6) Pokud dojde k obnažení kabelového vedení nebo k poškození energetického zařízení, je třeba neprodleně kontaktovat Poruchovou linku ČEZ 840 850 860.

RWE:

Plynárenské zařízení je chráněno ochranným pásmem dle zákona č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, který činí u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce 1 m na obě strany od půdorysu.

Při realizaci uvedené stavby budou dodrženy podmínky pro provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení:

- a) za stavební činnosti se pro účely tohoto stanoviska považují všechny činnosti prováděné v ochranném pásmu plynárenského zařízení (tzn. i bezvýkopové technologie),
- b) stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení je možné realizovat pouze při dodržení podmínek stanovených v tomto stanovisku. Nebudou-li tyto podmínky dodrženy, budou stavební činnosti, popř. úpravy terénu prováděné v ochranném pásmu plynárenského zařízení považovány dle § 68 zákona č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů za činnost bez našeho předchozího souhlasu. Při každé změně projektu nebo stavby (zejména trasy navrhovaných inženýrských sítí) je nutné požádat o nové stanovisko k této změně,
- c) před zahájením stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenských zařízení bude provedeno vytyčení plynárenského zařízení. Vytyčení provede příslušná provozní oblast (formulář a kontakt naleznete na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55). Při žádosti uvede žadatel naši značku (číslo jednací) uvedenou ve stanovisku. Bez vytyčení a přesného určení uložení plynárenského zařízení nesmí být stavební činnosti zahájeny. Vytyčení plynárenského zařízení považujeme za zahájení stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení. O provedeném vytyčení bude sepsán protokol,
- d) bude dodržena mj. ČSN 73 6005, TPG 702 04 - tab.8, zákon č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, případně další předpisy související s uvedenou stavbou,
- e) pracovníci provádějící stavební činnosti budou prokazatelně seznámeni s polohou plynárenského zařízení, rozsahem ochranného pásma a těmito podmínkami,
- f) při provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení je investor povinen učinit taková opatření, aby nedošlo k poškození plynárenského zařízení nebo ovlivnění jeho bezpečnosti a spolehlivosti provozu. Nebude

- použito nevhodného nářadí, zemina bude těžena pouze ručně bez použití pneumatických, elektrických, bateriových a motorových nářadí,
- g) odkryté plynárenské zařízení bude v průběhu nebo při přerušení stavební činnosti řádně zabezpečeno proti jeho poškození,
 - h) v případě použití bezvýkopových technologií (např. protlaku) bude před zahájením stavební činnosti provedeno obnažení plynárenského zařízení v místě křížení,
 - i) neprodleně oznámit každé i sebemenší poškození plynárenského zařízení (vč. izolace, signalizačního vodiče, výstražné fólie atd.) na telefon 1239,
 - j) před provedením zásypu výkopu v ochranném pásmu plynárenského zařízení bude provedena kontrola dodržení podmínek stanovených pro stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení a kontrola plynárenského zařízení. Kontrolu provede příslušná provozní oblast (formulář a kontakt naleznete na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55). Při žádosti uvede žadatel naši značku (číslo jednací) uvedenou ve stanovisku. Povinnost kontroly se vztahuje i na plynárenské zařízení, které nebylo odhaleno. O provedené kontrole bude sepsán protokol. Bez provedené kontroly nesmí být plynovodní zařízení zasypáno. V případě, že nebudou dodrženy výše uvedené podmínky, je stavebník povinen na základě výzvy provozovatele PZ, nebo jeho zástupce doložit průkaznou dokumentaci o nepoškození PZ během výstavby, nebo provést na své náklady kontrolní sondy v místě styku stavby s PZ.
 - k) plynárenské zařízení bude před zásypem výkopu řádně podsypáno a obsypáno těžným pískem, zhutněno a bude osazena výstražná fólie žluté barvy, vše v souladu s ČSN EN 12007-1-4, TPG 702 01, TPG 702 04,
 - l) neprodleně po skončení stavební činnosti budou řádně osazeny všechny poklopy a nadzemní prvky plynárenského zařízení,
 - m) poklopy uzávěrů a ostatních armatur na plynárenském zařízení vč. hlavních uzávěrů plynu (HUP) na odběrném plynovém zařízení udržovat stále přístupné a funkční po celou dobu trvání stavební činnosti,
 - n) případné zřizování stavenišť, skladování materiálů, stavebních strojů apod. bude realizováno mimo ochranné pásmo plynárenského zařízení,
 - o) bude zachována hloubka uložení plynárenského zařízení,

- p) při použití nákladních vozidel, stavebních strojů a mechanismů zabezpečit případný přejezd přes plynárenské zařízení uložením panelů v místě přejezdu plynárenského zařízení.
- q) Stavba PZ musí být realizována podle odsouhlasení projektové dokumentace (dále jen PD) a v souladu s platnými právními předpisy a platnými ČSN-EN, TPG, TIN, Technickými požadavky provozovatele distribuční soustavy. Technické požadavky provozovatele distribuční soustavy naleznete na: <http://www.rwe-distribuce.cz/cs/technicke-pozadavky/>. Jedno vyhotovení PD zůstává pro potřeby PDS.
- r) Zhotovitel stavby PZ je povinen nejméně 5 pracovních dnů před zahájením prací nahlásit zahájení stavby provedením registrace stavby na adrese <https://www.rwe-gasnet.cz/cs/evis/prihlaseni/index/>. Zhotovitel obdrží po registraci stavby z centrální adresy jedinečné identifikační číslo stavby, které je povinen uvádět na všech dokladech souvisejících se stavbou.
- s) Stavbu PZ (mimo samostatně budované plynovodní přípojky) a propojovací práce na stávající PZ smí provádět zhotovitel certifikovaný v rozsahu dle TPG 923 01. Certifikát musí odpovídat typu PZ a prováděné činnosti.
- t) Před záhozem potrubí bude provedeno geodetické zaměření stavby a polohopisných prvků. Bude vyhotovena geodetická dokumentace skutečného provedení stavby PZ dle směrnice provozovatele distribuční soustavy - Dokumentace distribuční soustavy (Zaměření plynárenského zařízení a vyhotovení digitální technické mapy v jeho okolí). Geodetická směrnice je k dispozici na <http://www.rwe.cz/cs/ds/> (Služby - Dokumentace sítí). Upozorňujeme, že geodetická dokumentace skutečného provedení stavby PZ zpracovaná dle uvedení směrnice bude vyžadována při odevzdání a převzetí stavby PZ.
- u) Termín zahájení přejímacího řízení je nutné dohodnout na příslušném regionálním oddělení operativní správy sítí (viz kontaktní informace na <http://www.rwe.cz/cs/ds/>).
- v) Při převímce stavby bude předána dokumentace stavby PZ dle platných TPG. Seznam dokladů je k dispozici na <http://www.rwe-distribuce.cz/cs/technicke-pozadavky/gas/>.

w) Propojení stavby PZ s distribuční soustavou může být realizována až po vydání souhlasu PDS se vpuštěním plynu.

V zájmovém území se mohou nacházet plynárenská zařízení jiných vlastníků či správců, případně i dlouhodobě nefunkční/neprovozovaná plynárenská zařízení bez dostupných informací o jejich poloze.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Pracujeme v ochranných pásmech ČEZ Distribuce, ČEZ ICT, Telefonica O2, nízkotlakého vedení plynu RWE, se souhlasem s činností v ochranném pásmu. V souvislosti s vydáním stavebního povolení nejsou řešeny žádné další výjimky a úlevy v území.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Na st. p. č. 173 v k. ú. Tymákov je v současné době umístěna budova zbrojnice místního hasičského sboru, kterou je nutné před začátkem výstavby odstranit (bude zpracováno v samostatné dokumentaci bouracích prací). Dále se jedná o projektovou dokumentaci a následné provedení zpevněných ploch v bezprostřední blízkosti budovy a napojení stavby na dopravní infrastrukturu.

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

<i>Parcelní číslo</i>	<i>Výměra (m²)</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>BPEJ</i>	<i>Vlastník/ Hospodaření se svěřeným majetkem</i>
st. p. č. 173	66	Zastavěná plocha a nádvoří	nemá	Obec Tymákov, č. p. 40, 33201 Tymákov
p. č. 1712/30	2984	Ostatní plocha	nemá	Obec Tymákov, č. p. 40, 33201 Tymákov

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna stavby,

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby,

Nová budova bude sloužit jako víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež. V nadzemních podlažích jsou umístěny třídy se šatnami, ateliér, malý taneční sálek, denní místnost pro učitele, hygienická zázemí, terasa a aula určená pro vystupování žáků. V podzemním podlaží je umístěna kotelna, sklady materiálu, náčiní a pomůcek pro výuku a sklad místního hasičského záchranného sboru.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Novostavba víceúčelového kulturního domu není chráněna podle jiných právních předpisů.

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

Objekt byl navržen v souladu se stavebním zákonem č. 350/2012 Sb. V projektové dokumentaci jsou dodrženy obecné technické požadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Novostavba je navržena pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, kterou se ruší vyhlášky 369/2001 Sb.; 492/2006 Sb.

Návrh budovy dále splňuje obecné požadavky dle:

- Vyhláška č. 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých.
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- § 3 Zákona č. 258/2000 Sb., ve znění zákona č. 274/2003Sb.
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon)
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
- Vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška 458/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 502/2006 Sb., kterou se mění vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu Č.137/1998 Sb.
- Vyhláška č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Nařízení vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

Požadavky dotčených orgánů jsou projektovou dokumentací splněny a dodrženy.

Požadavky jednotlivých dotčených orgánů obsahuje část A.3 g).

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Pro uvažovaný záměr nebudou provedeny žádné výjimky ani úlevová řešení.

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

Zastavěná plocha: 999,55 m²

Obestavěný prostor – O_p : 8464,11 m³

Obestavěný prostor dle ČSN 73 4055: $O_p = O_z + O_s + O_v + O_t$

Obestavěný prostor základů – $O_z = 200,77$ m³

Obestavěný prostor spodní části objektu – $O_s = 1436,74$ m³

Obestavěný prostor vrchní části objektu – $O_v = 6607,63$ m³

Obestavěný prostor zastřešení objektu – $O_t = 218,97$ m³

Užitná plocha: 1928,15 m²

Podrobný výpis ploch jednotlivých místností viz výkresová část dokumentace.

V 1. PP nebude umístěn stálý pracovník. V 1. NP bude 10 pracovníků a 80 dětí.

Ve 2. NP bude 10 pracovníků a 80 dětí. Jelikož se jedná o budovu občasného vybavení, je předpoklad, že při provozu bude v budově neustále dalších 10 – 30 dospělých osob a 10 – 20 dětí. Kapacita objektu je 20 pracovníků, 160 dětí a dalších 25 osob.

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.),

1. Potřeba elektrické energie:

Předpokládaná spotřeba el. energie na projektované řešení je cca 40 000kWh/rok. Napojení na rozvod elektrické energie bude novým přívodním vedením z přípojovacího bodu (ČEZ). Nový přípojný bod se bude nacházet asi v polovině jihozápadní hranice pozemku č. 1712/30. Z tohoto přípojného bodu se povede rozvod do nového elektroměrného pilířku. V pilířku se osadí nový elektroměr pro celý areál. Jistič před elektroměrem bude 3x100A.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není spotřeba el. energie řešena, je uvedena pouze hodnota určená odborným odhadem – viz výše.)

2. Potřeba vody:

Výpočet potřeby vody dle vyhlášky č. 120/2011Sb.

Veřejná budova – škola (bez stravování): Specifická potřeba vody: 25 l/ os. den

Na jednu osobu (osob celkem 205) při průměru 200 pracovních dnů za rok – 5 m³

Celkem: 205 x 5 m³/rok = 1025 m³/rok

3. Stanovení potřeby požární vody:

Požárně bezpečnostní řešení stavby není vzhledem k rozsahu bakalářské práce řešeno.

4. Množství odváděné splaškové vody:

Odpovídá množství spotřebované vody tj. 1025 m³/rok.

Splaškové odpadní vody budou svedeny do splaškové kanalizace.

5. Množství dešťové vody:

Výpočtový průtok $Q_d = 0,025 \cdot \psi \cdot S = 0,025 \cdot 1 \cdot 999,81 = 25,0 \text{ l/s}$

0,025 ... vydatnost deště v $\text{l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$

Ψ ... součinitel odtoku podle povrchu a sklonu odvodňované plochy (pro střechy = 1)

S ... půdorysný průmět odvodňované plochy v m²

Dešťové vody ze střech a ze zpevněných ploch budou svedeny do dešťového vsaku.

Průměrné roční množství dešťové vody dopadající na střechu a zpevněné plochy je

$Q_r = 400 \text{ l/m}^2 \cdot \text{rok} \times 1964,77 \text{ m}^2 = 786,91 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Dovolený průtok Q_{adm} potrubí o světlosti DN 100 je 9 l/s.

Největší odvodňovaná plocha na jeden svod je 146,35 m².

Výpočtový průtok $Q_d = 0,025 \cdot \psi \cdot S = 0,025 \cdot 1 \cdot 146,35 = 3,66 \text{ l/s} < Q_{adm}$.

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

Zahájení stavebních prací: březen 2015

Dokončení stavebních prací: srpen 2016

Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců

Stavba nebude členěna na etapy.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na provedení stavby: 49.320.000,- Kč

Dle cenových ukazatelů pro rok 2013 pro objekty se svislou nosnou konstrukcí z cihel.

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

Stavba je řešena jako jeden stavební objekt.

SO1 Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

B. Souhrnná technická zpráva

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Pozemky dotčené výstavbou areálu včetně zpevněných ploch jsou st. p. č. 173 a p. p. č. 1712/30 v k. ú. Tymákov. Tyto pozemky o celkové ploše 3050 m² se nacházejí v centrální části obce Tymákov. Způsob využití p. č. 1712/30 zapsaný v CUZK je ostatní komunikace, druh pozemku ostatní plocha; st. p. č. 173 je zastavěná plocha a nádvoří. Pozemky jsou mírně svažité směrem na severozápad s výškovou úrovní cca 1 m nad přílehlými komunikacemi. Pozemková parcela číslo 1712/30 je ze severovýchodní strany ohraničena pozemky p. č. 1712/33 a p. č. 1712/27 v soukromém vlastnictví, z dalších stran je obklopena obecní místní komunikací p. č. 1785. Na st. p. č. 173 je v současné době umístěna budova zbrojnice místního hasičského sboru, která bude před začátkem výstavby odstraněna. Plocha pozemku p. č. 1712/30 je v současné době zatravněná, nezpevněná. Novostavba budovy se nenachází v památkově chráněné zóně, ve zvláště chráněném území ani v záplavovém území. Vlastníkem pozemků je obec Tymákov, nejsou žádná omezení vlastnického práva. Dle územního plánu obce Tymákov jsou pozemky určeny pro návrh budov občanského vybavení. Na pozemku se nachází vzrostlá zeleň, která je v desolátním stavu, proto budou veškeré dřeviny z pozemku odstraněny a po dokončení terénních prací budou osazeny nové stromy a keře. Pozemky byly vybrány vzhledem k poloze v těsné blízkosti školy, hřiště a parku.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Pro výstavbu areálu byl proveden inženýrskogeologický průzkum, hydrogeologický posudek likvidace srážkových vod. Závěry jsou obsaženy v samostatné části projektové dokumentace. Pro výstavbu areálu byl proveden také posudek o stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením. Na základě měření byly pozemky stanoveny jako pozemky se středním radonovým indexem. Při plánované výstavbě je nutné provádět ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží. Vzhledem k tomuto faktu byla navržena hydroizolace s protiradonovou vrstvou.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce nebyl zpracován reálný inženýrskogeologický průzkum, hydrogeologický posudek ani přímé měření radonu. Informace

o geologických poměrech popsané níže jsou získány z veřejně přístupných zdrojů jako například geologických a geovědních map).

Území plánované výstavby je tvořeno svahovými sedimenty (hlína, kameny) z období kvartéru. Jedná se o nezpevněné sedimenty, konkrétně kamenitý až hlinitokamenitý sediment. Celé území je součástí geologického regionu: kvartér Českého masivu a Karpat. Zájmové území náleží morfologicky do systému Hercynského, provincie Česká vysočina, subprovincie Poberounská soustava, oblasti Plzeňská pahorkatina, celku Švihovská vrchovina, podcelku Rokycanská pahorkatina a okrsku Klabavská pahorkatina. Z regionálně-geologického hlediska je zájmové území součástí Českého masivu budovaného spodnopaleozoickými, ordovickými horninami jihozápadní části Pražské pánve Barrandienu. Nejsvrchnější patro pak v prostoru zájmového území budují zeminy kvartérního pokryvu – deluviofluviální sedimenty, humózní horizont a navážky.

Většina povrchu zájmového území je pokryta vrstvou ornice v mocnosti cca 0,3 – 0,5 m, porostlá lučnými travinami. Může jednat o kulturní vrstvu zeminy, která ze zákona č. 334/1992 Sb., O ochraně zemědělského půdního fondu podléhá ochraně, a kterou je nutno v rámci přípravy staveniště skrýt a deponovat odděleně od ostatního výkopového materiálu. Zájmové území má mírný sklon na severozápad (směrem k Tymákovskému potoku). Nadmořské výšky současného terénu se pohybují cca v rozmezí kót 421 – 426 m n. m. (Bpv). Z hydrogeologického průzkumu vyplývá, že hloubka podzemní vody v místě stavby je obvykle 9,5 m a její hladiny nebude negativně ovlivňovat základovou spáru, agresivita podzemních vod v dané lokalitě je střední. Základové poměry objektu jsou v souladu s platnými normami hodnoceny jako jednoduché, a to z důvodů konstantní hladiny podzemní vody, a dále z důvodu výskytu základových půd s obdobnými geotechnickými a geomechanickými vlastnostmi. Výkopy budou těžitelné běžnými stavebními mechanismy.

V zájmovém území převažují štěrkovité zeminy s obsahem hlinité složky o mocnosti min. 5 m, které je možné zařadit do třídy: G4 (GM) štěrk hlinitý. Dle ČSN 73 1001 je tabulková únosnost R_d zeminy G4 (GM) při šířce základu 0,6 m při hloubce založení 1 m 260 kPa. Koeficient vsaku dané zeminy $k_v = 3 \cdot 10^{-3}$ m/s. Vzhledem k těmto vlastnostem je vhodné založit objekt plošně.

V prostoru pozemku se nachází stavební objekt, který bude před zahájením výstavby víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež odstraněn. Na pozemku se nenachází žádné historicky významné stavby a pozemek není v památkové zóně. Z archeologického ani stavebně historického průzkumu území nevyplývají žádné zvláštní opatření.

Při výstavbě je nutné zabránit degradaci zemin a hornin pod základem, a to důsledným ochráněním základové spáry před srážkovými vodami, mrazem a dalšími klimatickými vlivy. V případě degradace vrstvy základových půd je nezbytné tuto před betonáží odstranit, základovou spáru je také nutné očistit od napadávek a nakypřených zemin. Dále je doporučeno provádět výkopové práce a betonáž pro základy s minimálním časovým odstupem. Zásyp stavební jámy bude proveden ze soudržných zemin, které budou hutněny postupně po mocnosti cca 0,2 m. Po provedení hrubé stavby bude zajištěno, aby srážková voda nezatékala do výkopů kolem základů a pod základovou spáru. Svahování dočasných výkopů je doporučeno provést v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu zemin, zejména konzistenci a ulehlosti. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí hlubší než 1,3 m je nutno dle bezpečnostních předpisů vždy pažit. K pažení je doporučeno použít rozpírané pažící desky.

Podle ČSN EN 1998-1 (73 0036) náleží zájmové území do oblastí s velmi malou seizmicitou, hodnoty referenčního zrychlení základové půdy a_{gR} dosahují 0,01-0,03 g. Doporučujeme na základě mapy seismických oblastí uvažovat s referenčním zrychlením základové půdy a_{gR} do 0,03 g. (pozn.: podle NA 2.8. článku 3.2.1. výše uvedené normy se za případy velmi malé seismicity, kdy není třeba dodržovat ustanovení ČSN EN 1998-1, se v ČR považují takové oblasti, kdy hodnota a_{gR} , použitého pro výpočet seismického zatížení, není větší než 0,05g).

Na základě zpráv Geofondu Praha je možné konstatovat, že v zájmové území ani v jeho blízkosti se nenachází žádné poddolované území, sesuvné území ani ložisko nerostných surovin.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Dle zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích § 30 se jedná o souvisle zastavěné území obce (bez silničního ochranného pásma). Veškerá ochranná pásma inženýrských sítí budou dodržena (včetně požadavků správců sítě). Před zahájením výstavby budou přesně zaměřeny inženýrské sítě.

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

Novostavba objektu se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít na okolní pozemky negativní vliv a výstavba bude probíhat nezávisle na provozu okolních objektů. Novostavbou objektu se odtokové poměry v dané lokalitě nemění. Dešťové vody ze střech a ze zpevněných ploch budou svedeny do vsakovací jámy. Vzhledem k rozsahu, charakteru a účelu stavby nespadá objekt do kategorie staveb s povinným hodnocením vlivu na životní prostředí. Nepředpokládá se, že provádění stavby bude mít negativní vliv na okolní stavby. Při výstavbě dojde pravděpodobně ke krátkodobému zatížení okolních staveb hlukem. Hluková zátěž bude dle možností minimalizovaná a nepřekročí hygienické denní limity (v nočních hodinách budou práce na stavbě zastaveny). Během výstavby bude dbáno na omezení prašnosti stavebních prací. Veškerá vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna, přesto vzniklé znečištění komunikací bude bezprostředně odstraněno. Na staveništi není předpoklad výskytu nebezpečného odpadu; odpady ze stavební činnosti budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Výkopová zemina bude dočasně deponovaná na stavebním pozemku, po dokončení stavebních prací bude částečně použita k finálním terénním úpravám. Upravený terén bude navazovat na stávající výškovou úroveň okolních pozemků.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V místě výstavby bylo provedeno kácení dřevin, které bylo samostatně povoleno v územním řízení. Ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin ukládá Odbor životního prostředí Městského úřadu Starý Plzenec náhradní výsadbu 5 ks listnatých stromů na stavebním pozemku p. č. 1712/30. Náhradní výsadba bude realizována do 31.12.2016.

Na st. p. č. 173 je v současné době objekt hasičské zbrojnice, který bude demolován před zahájením výstavby víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Stavba nemá nároky na zábor zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa, není třeba souhlasu orgánu ochrany ZPF.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**Dopravní infrastruktura**

Na pozemek p. č. 1712/30 bude vybudován jeden vjezd š. 6 m ze severovýchodní strany. Pro pěší vstup na pozemek jsou vybudovány 3 vstupní branky (2 na jihozápadní a 1 na severovýchodní hranici pozemku), které navazují na chodník šíře min. 1,8 m. Vzhledem k nutnosti oplocení pozemku je parkoviště (s kolmým stáním s 10 parkovacími místy, z toho 1 určené pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace) oddělené od zbylých ploch a je umístěno v severovýchodní části pozemku. Pozemek je ze tří stran obklopen místní komunikací. Napojení na dopravní infrastrukturu bude zpracováno v samostatné části, která není součástí této PD.

Technická infrastruktura

Napojení na prvky technické infrastruktury bude provedeno pomocí nových přípojek. Návrh jednotlivých napojení je patrný ze situačního výkresu této PD. Napojení na elektrický proud bude provedeno v novém přípojném bodě cca v polovině jihozápadní prance pozemku p. č. 1712/30. Z tohoto přípojného bodu se povede rozvod do nového elektroměrného pilířku. Přípojka vodovodu, plynovodu a kanalizace bude provedena na severovýchodní straně pozemku (cca v polovině hranice pozemku).

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

Na st. p. č. 173 v k. ú. Tymákov je v současné době umístěna budova zbrojnice místního hasičského sboru, kterou je nutné před začátkem výstavby odstranit (dle samostatné PD). Dále se jedná o projektovou dokumentaci a následné provedení zpevněných ploch v bezprostřední blízkosti budovy a napojení stavby na dopravní infrastrukturu.

Zahájení stavebních prací: březen 2015

Dokončení stavebních prací: srpen 2016

Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců

Stavba nebude členěna na etapy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Nová budova bude sloužit jako víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež. Ve dvou nadzemních podlažích jsou umístěny třídy se šatnami, ateliér, malý taneční sálek, denní místnost pro učitele, hygienická zázemí, terasa a aula určená pro vystupování žáků. V podzemním podlaží je umístěna kotelna, sklady materiálu, náčiní a pomůcek pro výuku a sklad místního hasičského záchranného sboru.

Zastavěná plocha: 999,55 m²

Obestavěný prostor: 8464,11 m³

Užitná plocha: 1928,15 m²

Podrobný výpis ploch jednotlivých místností viz výkresová část dokumentace.

V 1. PP nebude umístěn stálý pracovník. V 1. NP bude 10 pracovníků a 80 dětí. Ve 2. NP bude 10 pracovníků a 80 dětí. Jelikož se jedná o budovu občasného vybavení, je předpoklad, že při provozu bude v budově neustále dalších 10 – 30 dospělých osob a 10 – 20 dětí. Kapacita objektu je 20 pracovníků, 160 dětí a dalších 25 osob.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež se bude nacházet v centrální části obce Tymákov v blízkosti hlavní pozemní komunikace procházející obcí. Dle územního plánu obce Tymákov jsou pozemky určeny pro návrh budov občanského vybavení, výstavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež bude tedy v souladu s ÚP. Řešené území je mírně svažité směrem na severozápad. Na pozemek p. č. 1712/30 bude vybudován jeden vjezd ze severovýchodní strany. Pro pěší vstup na pozemek jsou vybudovány 3 vstupní branky (2 na jihozápadní a 1 na severovýchodní hranici pozemku). Vzhledem k nutnosti oplocení pozemku je parkoviště oddělené od zbylých ploch a je umístěno v severovýchodní části pozemku. Pozemek je ze tří stran obklopen místní komunikací. Napojení na dopravní infrastrukturu bude zpracováno v samostatné části, která není součástí této PD. Novostavba bude umístěna v jihovýchodní části areálu. Před vstupem do budovy vznikne plocha pro případné shromažďování žáků.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež je navržena jako třípodlažní objekt se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Budova je rozdělena na dva dilatační celky, z nichž je pouze jeden podsklepen. Zastřešení budovy je řešeno plochou střechou, na střeše budou umístěny otvíravé světlíky. Přízemí objektu má obdélníkový tvar. Druhé nadzemní podlaží je v severozápadní části vykonzolováno přes 1. NP, přesahující část je převážně zasklena a tvoří dominantní architektonický prvek objektu. Záměrně opticky nevýrazný hlavní vstup je umístěn pod tímto přesahem. Ze severozápadní strany jsou viditelná pouze nadzemní podlaží. Ze severovýchodní strany budovy je přístupný suterén, výškový rozdíl mezi místní komunikací a 1. PP je překonán pomocí vyrovnávací rampy. Na jihozápadní straně objektu je terén snížen jen mírně pod úroveň okenních otvorů v 1. PP. Výškové rozdíly v těsné blízkosti budovy jsou překonány pomocí monolitických železobetonových stěn. Na jihozápadní straně objektu je 2. NP oproti 1. NP zkráceno, čímž vzniká terasa. Finální vrstva fasády je tvořena probarvenou silikonovou omítkou v barevném provedení dle přání investora (finální výběr bude proveden z předložených barevných variant, dle vzorníku barev konkrétního výrobce). Jedná se o stavbu zděnou z vápenopískových cihel. Okenní otvory jsou pravidelně rozmístěny ve všech podlažích a respektují orientaci ke světovým stranám (vzhledem k vnitřní dispozici jednotlivých místností). Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Vnější vzhled je dle požadavků investora moderního rázu a neshoduje se s lokální architekturou, přesto objekt do okolního prostředí zapadá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celý areál je přístupný ze severovýchodní strany vraty a brankou v oplocení, na jihozápadní straně pozemkou jsou pak umístěny ještě dvě další branky pro pěší. Hlavní vstup do objektu je ze zpevněné plochy na severozápadní straně. Do objektu se vstupuje přímo, ve výškové úrovni téměř totožné s 1. NP, zpevněná plocha před vstupem je řádně odvodněna. Za zádveřím se po levé straně nachází schodiště s výtahem propojující všechna podlaží objektu. Veškeré komunikační prostory jsou dimenzovány dle příslušných ČSN. V jednotlivých podlažích se přibližně opakují rozmístění jednotlivých konstrukcí, což vede k usnadnění orientace uživatelů.

Z přisvětlovací chodby v 2. NP je možný vstup na terasu. Podzemní podlaží je přístupné také z vnějšího prostoru, a to přímo, pomocí dveří v kotelně a vrat ve skladech.

Nejedná se o výrobu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen pro bezbariérové užívání dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedinou výjimku tvoří vstup na terasu, kde je možné v případě potřeby zbudovat dodatečně rampu. Zpevněné a zatravněné plochy v areálu jsou řešeny tak, aby bylo možné dopravit osoby s omezenou schopností pohybu téměř do jakéhokoliv místa v areálu. Výtah umožňuje přepravu osob s omezenou schopností pohybu na vozičku. Na parkovišti je navrženo jedno stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. V budově jsou zřízeny dvě toaletní kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dispoziční řešení těchto kabin umožňuje rovnoměrný přístup na záchodovou mísu zprava nebo zleva.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež je navržena pro bezpečné užívání. Veškerá instalovaná zařízení budou opatřena certifikačními listy o bezpečnosti provozu. Stavební konstrukce budou provedeny v souladu s technologickými předpisy výrobců. Jednotlivé konstrukce jsou navrženy tak, aby při běžném užívání nedocházelo k úrazům (dodržení podchodných výšek, vyloučení kluzkých povrchových úprav podlah, ostrých hran apod.). Bezpečnost při užívání stavby zajistí provozní řád objektu.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Budova víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež má obdélníkový půdorys o přibližných rozměrech 22 x 46 m a je rozdělen na dva dilatační celky. Objekt je založen na betonových základových pasech. Nosné stěny jsou tvořeny zdivem z vápenopískových bloků, příčky jsou z pórobetonu, svislé nosné konstrukce jsou doplněny o železobetonové monolitické sloupy. Suterénní stěna je navržena jako železobetonová. Stropní konstrukce jsou provedeny z vložkového stropu s nadbetonávkou. Střecha je provedena jako plochá, ve střešním plášti jsou osazené světlíky. Objekt je tří podlažní, se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím, které je navrženo pouze pod jedním z dilatačních celků. Jednotlivá podlaží jsou

propojena pomocí monolitického železobetonového schodiště s výtahem. Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí v okolí. Zpevněné plochy v reálu budou tvořeny betonovou dlažbou.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základové konstrukce: Objekt bude založen plošně na základových pasech z prostého betonu C20/25 (dle ČSN EN 206-1). Na základových pasech budou uloženy betonové bednicí dílce, které budou monoliticky spojeny s betonovou deskou vyztuženou KARI sítěmi 100/100/5 (beton C20/25). Detailní návrh základových konstrukcí viz výkresová část PD.

Svislé konstrukce: Svislé nosné konstrukce budou provedeny z vápenopískového zdiva tl. 240 mm, pevnosti 20 N/mm^2 na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Zděné konstrukce jsou doplněny o železobetonové monolitické sloupy čtvercového půdorysu. Suterénní stěna je provedena ze železobetonu tl. 240 mm. Podzemní stěny v nepodsklepené části budou provedeny pomocí zmonolitněných (C20/25) betonových bednicích dílců tl. 300 mm. Osamocené příčky jsou tvořeny vápenopískovým zdivem tl. 150 mm, pevnosti 20 N/mm^2 na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Ostatní příčky jsou tvořeny přesnými pórobetonovými tvárnicemi tl. 100 mm a 150 mm, pevnosti minimálně $2,8 \text{ N/mm}^2$ na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Prosklené příčky budou provedeny v tl. 100 mm dle pokynů konkrétního výrobce. V umývárkách se sprchami budou jednotlivá místa oddělena pomocí neprůhledných voděodolných sanitárních dělicích stěn. Pro odvod spalin od všech spotřebičů je navržen dvousložkový systémový komín s tenkostěnnou vnitřní keramickou vložkou v dvouprůduchovém provedení.

Železobetonové věnce: Železobetonové věnce budou betonovány v úrovni stropního systému a budou betonovány společně se stropní deskou. Ocelovou výztuž věnce budou tvořit 4 pruty z žebírkové ocele o průměru 12 mm (S235) a třmínky R6 á 200 mm. Ukončovací věnec v atikách bude tvořen pomocí cihelných U profilů a žebírkové výztuže 4x R 10, TŘ á 200 mm.

Překlady: Překlady nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou monolitické železobetonové (v systémových U profilech) nebo provedeny pomocí ocelových I profilů. Naddveřní překlady v příčkách budou systémové z pórobetonových dílců. Detaily jednotlivých překladů viz statická a výkresová část PD.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukce jsou provedeny z vložkového stropu s nadbetonávkou, (betonové vložky s nadbetonávkou tl. 250 mm s KARI sítí 100/100/5). Detailní řešení stropů viz statická a výkresová část PD. Výrobní PD bude zpracována dodavatelem stropní konstrukce. Střešní konstrukce je obdobná jako konstrukce stropů, spád je vytvořen pomocí klínů z tepelné izolace z minerálních desek.

Schodiště: V objektu je navrženo jedno pravotočivé tříramenné schodiště. Schodiště bude monolitické z železobetonu.

Úpravy povrchů: Vnější omítky budou silikonové, provedené kle doporučení konkrétního výrobce. Z vnitřní strany budou vápenopískové stěny omítnuty vápenocementovou omítkou. Podlahy v objektu jsou navrženy z keramické dlažby nebo z laminátové podlahy. V tanečním sálku bude provedena sportovní podlaha dle PD. Při výběru konkrétních materiálů bude dbáno na dostatečnou protiskluznost vodorovných povrchů. Veškeré interiéry budou vymalovány malbou vhodnou do daného prostředí. Prostory šaten budou opatřeny ochranným omyvatelným nátěrem dle PD. Všechny obklady budou provedeny v rozsahu dle PD. Konkrétní odstíny veškerých povrchů budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavku investora.

Výplně otvorů: Okna jsou navržena plastová zasklená izolačním trojsklem. Střešní otvíravé světlíky jsou navrženy s plastovým rámem a izolačním dvojsklem a svrchní polykarbonátovou kopulí. Vnitřní dveře budou typové dřevěné s ocelovými zárubněmi dle PD. Barevné provedení rámců bude určeno až po finálním výběru barevného řešení fasády objektu. Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavku investora.

Řemeslné výrobky: Ocelové prosklené zábradlí na terase bude provedeno dle PD. Veškeré řemeslné výrobky budou provedeny dle předpisů výrobce a v souladu s příslušnými normami.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Statickým výpočtem je prokázána mechanická odolnost a stabilita objektu. Hlavní nosné prvky jsou navrženy tak, aby při zatížení v průběhu užívání stavby nedošlo k nepřijatelnému přetvoření objektu ani k jeho zřícení. Mechanická odolnost a stabilita některých prvků konstrukce je deklarována výrobcem stavebního systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technická řešení,

V dané stavbě se vyskytují pouze běžná zařízení pro tento typ staveb. Veškerá technická řešení budou realizována v souladu s doporučením výrobce a příslušnými normami.

b) výčet technických a technologických zařízení.

V dané stavbě se vyskytují pouze běžná zařízení pro tento typ staveb (vzhledem k rozsahu bakalářské práce není dále upřesněno).

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace zásahové cesty),

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Požární ochrana je řešena podle § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, podle vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve smyslu vyhlášky č. 268/2011 Sb. - dále jen vyhláška o technických podmínkách) a dále podle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami, ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace a podle dalších norem souvisejících s požární ochranou.

Půdorysy jednotlivých podlaží jsou řešeny s ohledem na požární bezpečnost. Z každého místa budovy by měl být v případě požáru zajištěn únik jednoduchou a co nejkratší cestou. Všechny nosné a dělicí konstrukce jsou navrženy z materiálů s dostatečnou požární odolností.

Tato část projektové dokumentace vzhledem k rozsahu bakalářské práce není řešena.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Nové konstrukce budou splňovat požadavky a kritéria dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

b) energetická náročnost stavby,

Průkaz energetické náročnosti budovy není součástí této PD. (Jednotlivé konstrukce jsou posouzeny v příloze této bakalářské práce).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Nejsou navrženy žádné alternativní zdroje energie.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování

vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Větrání: Řešeno jako kombinované. Přirozené větrání okny a světlíky je doplněno vzduchotechnikou v prostorech hygienického zázemí, v šatnách a v tanečním sálku. Ovládání ventilačních otvorů musí být dosažitelné z podlahy. Umělé větrání je zajištěno axiálními ventilátory příslušných dimenzí, které jsou vyústěny na fasádu nebo na střechu (odvětrávací hlavice 110 PVC nebo 75 PVC). Ventilátory budou konkretizovány v prováděcí PD. Odvětrání tanečního sálku bude pomocí axiálních ventilátorů s výměnou vzduchu minimálně 800 m³ za hodinu. Větrání je navrženo tak, aby nedocházelo k průvanu a k šíření škodlivin do sousedních místností. Výtahová šachta musí být odvětrána dle technických listů konkrétního výrobce.

Požadavky na větrání jsou v příloze č. 3 vyhlášky č. 343/2009 Sb.

Nejmenší dovolená výměna vzduchu:

<i>Druh místnosti</i>	<i>Výsledná teplota ve °C</i>	<i>Výměna vzduchu v m³ za hod</i>
Šatny	20	20 na 1 šatní místo
Umývárny	22	30 na 1 umyvadlo
záchodové předsíně	22	30 na 1 umyvadlo
sprchy	25	150 až 200 na 1 sprchu
záchody	18	50 na 1 záchodovou kabinu
pisoáry	18	25 na 1 pisoár

Vytápění: V objektu je navržena teplovodní otopná soustava s otopnými tělesy. Jako zdroj tepla je instalován plynový kotel.

Osvětlení: V objektu je navrženo sdružené osvětlení. V některých místnostech (úklidová místnost, sklad apod.) je pouze umělé osvětlení, tyto místnosti jsou větrány uměle. Do místností s denním osvětlením je doporučeno instalovat okenní stínidla, která

umožní regulaci intenzity denního osvětlení. Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni jasně osvětlovanými otvory a ani se nestínili místo zřakového úkolu.

Odpady: Uvnitř budovy budou odpadkové koše děleny dle druhu odpadu minimálně na papír, plasty a komunální odpad. Odpady vzniklé užíváním stavby budou likvidovány pravidelným svozem, který zajišťuje pro své obyvatele obec. Na pozemku budou instalovány nádoby na příslušný druh odpadu.

Ochrana proti hluku: U budov určených pro výchovu a vzdělávání dětí může kročejový hluk výrazně narušovat akustickou pohodu prostředí. Z tohoto důvodu je nutné dodržení požadavků ČSN 73 0527 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely; ČSN 73 0532 Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Požadavky. Navrhovaný objekt spadá dle těchto norem do kategorie: F- Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory.

V učebnách a výukových prostorech je požadavek na váženou stavební neprůzvučnost $R'w$ dle vztahu $R'w = R_w - k_1$, kde k_1 uvažujeme 2 dB:

Stěny: 47 dB

Pro vápenopískové zdivo tl. 240 mm s oboustrannou omítkou 5 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

Stropy: 52 dB (kročejová neprůzvučnost $L'_{n,w} = 58$ dB)

Pro betonový vložkový strop tl. 250 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

(Konstrukce podlah jsou doplněny o vrstvu izolace, která pomáhá zabránit šíření hluku v konstrukci.)

Ve společných prostorách, chodbách a na schodištích je požadavek na $R'w$:

Stěny: 47 dB

Pro vápenopískové zdivo tl. 240 mm s oboustrannou omítkou 5 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

Stropy: 52 dB (kročejová neprůzvučnost $L'_{n,w} = 58$ dB)

Pro betonový vložkový strop tl. 250 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

(Konstrukce podlah jsou doplněny o vrstvu izolace, která pomáhá zabránit šíření hluku v konstrukci.)

Dveře: 32 dB (pro realizaci budou vybrány dveře vyhovující této podmínce)

Konstrukce schodiště je opatřena speciálními prvky izolace kročejového hluku.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není otázka akustiky dále řešena)

Místnosti určené pro výuku pěveckého sboru byly individuálně posouzeny a vzhledem k jejich umístění v budově a vzhledem k možným povrchovým úpravám po dokončení stavby (akustický obklad) dle přání investora, budou považovány za běžné učebny. Veškerá zařízení vzduchotechniky budou řešena z hlediska protihlukových a vibračních opatření.

Kapacita objektu je 20 pracovníků, 160 dětí a dalších 25 osob, tento počet se během užívání nebude výrazně měnit. Pro tento počet osob je dimenzováno hygienické zázemí v objektu.

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Pro výstavbu areálu byl proveden také posudek o stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením. Na základě měření byly pozemky stanoveny jako pozemky se středním radonovým indexem. Při plánované výstavbě je nutné provádět ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží. Vzhledem k tomuto faktu byla navržena hydroizolace s protiradonovou vrstvou.

b) ochrana před bludnými proudy,

Objekty se nenachází v prostředí s možným výskytem bludných proudů.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

V zájmovém území se nevyskytují žádné zdroje technické seizmicity. Žádná zvláštní ochrana před technickou seizmicitou nebyla navržena.

d) ochrana před hlukem,

V okolí navrhovaného objektu se nenacházejí žádné významné zdroje hluku. Místní komunikace v obci Tymákov mají velmi malý provoz a z tohoto důvodu není třeba žádné zvláštní ochrany před hlukem z dopravy. Vnitřní konstrukce jsou navrženy z akusticky vhodných materiálů a splňují limitní normové hodnoty.

e) protipovodňová opatření.

Objekty se nenachází v záplavovém území. Protipovodňová opatření se nenavrhují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení na prvky technické infrastruktury bude provedeno pomocí nových přípojek.

Návrh jednotlivých napojení je patrný ze situačního výkresu této PD.

Elektrická energie: Napojení na elektrický proud bude provedeno v novém přípojném bodě cca v polovině jihozápadní prance pozemku p. č. 1712/30. Z tohoto přípojného bodu se povede rozvod do nového elektroměrného pilířku. V pilířku se osadí nový elektroměr pro celý areál. Jistič před elektroměrem bude 3x100A.

Vodovod: Napojení na vodovod bude pomocí nové přípojky asi v polovině severovýchodní hranice pozemku. Bude zbudována vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou.

Kanalizace: Přípojka splaškové kanalizace bude nová asi v polovině severovýchodní hranice pozemku. Bude zbudována revizní šachta splaškové kanalizace s pochozím poklopem. Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch budou svedeny do vsakovací jámky o rozměrech 4 x 4 x 4 m tvořené modulovými bloky, budou vybudovány revizní šachty těchto svodů dešťové vody dle výkresové části této PD.

Telekomunikace: Navrhovaný objekt bude napojen novým přívodním vedením ze stávající sítě telekomunikací Telefonica O2.

Plynovod: Navrhuje se nová NTL přípojka plynu, která se bude nacházet asi v polovině severovýchodní hranice pozemku. Na hranici pozemku bude umístěn plynoměrný pilířek s HUP.

Dopravní obsluha bude zajištěna pomocí stávajících místních komunikací v těsné blízkosti zájmového území, především ze severovýchodní strany, ze které bude vybudován vjezd do areálu.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Elektrická energie: Přípojka provedena pomocí elektrického zemního kabelu CYKY 4B x 16 + CYKY 3 x 1,5. Celková délka přípojky el. proudu je 14,8 m.

Vodovod: Přípojka bude provedena pomocí vodoinstalační trubky rPe 50 x 6,9. Celková délka vodovodní přípojky je 26,56 m.

Kanalizace: Přípojka bude provedena pomocí kanalizačního potrubí z PVC 200 (dimenze DN 200 x 5,9 mm). Celková délka kanalizační přípojky je 24,36 m.

Plynovod: Přípojka plynu bude z PE 100 s ochranným pláštěm, dimenze 32 mm. Celková délka plynové přípojky 23,15 m.

B.4 Dopravní řešení**a) popis dopravního řešení,**

Areál bude napojen novým vjezdem ze severovýchodní strany pozemku. Vjezd na pozemek o šířce 6 m bude využíván pouze občasně, a to v případech uskladňování nebo vyskladňování pomůcek a vybavení víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež a skladu HZS obce Tymákov. V severovýchodním rohu areálu bude zbudováno parkoviště pro zaměstnance a návštěvníky objektu. Toto parkoviště bude oplocením odděleno od zbylé části areálu. Parkoviště má kolmá stání a jsou prodloužena cca na 2,7 m vzhledem k častému pohybu dětí. Veškeré zpevněné plochy budou odvodněny do vsakovací jímky.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Pozemek bude napojen na místní komunikaci obce Tymákov na severovýchodní straně pozemku vjezdem, viz výše.

c) doprava v klidu,

Intenzita provozu v obci Tymákov je nízká, po vybudování navrhované stavby se tento stav nezmění.

d) pěší a cyklistické stezky.

Pro pěší jsou do areálu zbudovány 3 vstupní branky na rozích pozemku. Tyto vstupy jsou napojeny na stávající chodníky v přilehlých ulicích. V areálu jsou navrženy dostatečné šíře chodníků a zpevněných ploch, tak aby mohlo docházet

ke shromažďování skupin studentů apod. V rámci areálu je řešeno odstavné místo pro cyklisty. Obcí Týmákov prochází cyklistická stezka.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Před započítáním výstavby bude na celé ploše zájmového území provedena skrývka ornice o mocnosti 300 – 500 mm. Ornice bude uložena v severovýchodním rohu pozemku a později využita při dokončovacích terénních úpravách. Zemina vytěžená při hrubých terénních úpravách, výkopech rýh pro přípojky (popřípadě šachty) inženýrských sítí a vsakovací jímku bude odvezena na skládku dle výběru investora. Kromě ručního začištění budou veškeré zemní práce prováděny strojně. Pozemek je mírně svažité směrem k jihozápadu. Finální úprava terénu je patrná ze situačního výkresu této PD.

b) použité vegetační prvky,

Při volbě rostlin a dřevin vysazovaných na pozemky určené pro zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí být zohledněna ochrana zdraví dětí a žáků. Dřeviny nesmí způsobit snížení parametrů denního osvětlení ve výukových a pobytových místnostech pod požadovaný limit. Vzdálenost sazené dřeviny od obvodové zdi budov musí být stejná, jako je její předpokládaná maximální výška. Vysázené rostliny, travnaté plochy a dřeviny musí být řádně udržovány. Pro údržbu musí být užívána voda alespoň I. třídy jakosti odpovídající české technické normě upravující jakost vody pro závlahu.

V místě výstavby bylo provedeno kácení dřevin, které bylo samostatně povoleno v územním řízení. Ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin ukládá Odbor životního prostředí Městského úřadu Starý Plzenec náhradní výsadbu 5 ks listnatých stromů na stavebním pozemku p. č. 1712/30. Náhradní výsadba bude realizována do 31.12.2016.

Po dokončení zemních prací bude provedeno zatravnění, budou vysazeny stromy a keře.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření nejsou řešena.

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

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Provoz víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Ovzduší: Parkoviště areálu nezvýší znatelně zatížení ovzduší emisemi. Jako zdroj tepla pro vytápění je použit ekologický plynový kotel. Při provozu nedochází k vývinu škodlivin. Po dobu výstavby může být mírně zvýšena prašnost v okolí.

Hluk: Provoz objektu by neměl vzhledem k dodržení zvukové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí negativně ovlivňovat své okolí. Po dobu výstavby může být zvýšena hladina hluku.

Voda: Splaškové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace. Dešťové vody budou odvedeny do vsakovací jámy. Při provozu nebude docházet ke znečištění spodních vod.

Odpady: S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Uvnitř budovy budou odpadkové koše děleny dle druhu odpadu minimálně na papír, plasty a komunální odpad. Odpady vzniklé užíváním stavby budou likvidovány pravidelným svozem, který zajišťuje pro své obyvatele obec. Na pozemku budou instalovány nádoby na příslušný druh odpadu.

Předpokládaná produkce odpadů při realizaci stavby:

<i>Kód druhu odpadu</i>	<i>Název druhu odpadu</i>	<i>Kat. odp.</i>	<i>Předpok. množství (t)</i>	<i>Předpokládaný způsob nakládání</i>
15	ODPADNÍ OBALY			
15 01	Obaly			
15 01 01	Papírové nebo lepenkové obaly	O	0,050	Předání k recyklaci
15 01 02	Plastové obaly	O	0,050	Předání k recyklaci
15 01 04	Kovový obaly	O	0,005	Předání k recyklaci
15 01 06	Směsné obaly	O	0,010	Skládka odpadů
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY			
17 05	Zemina, kamení a vytěžená hlušina			
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	250	Terénní úpravy na pozemku

Poznámka:

Kategorie odpadu: O - ostatní N - nebezpečný

Označení způsobu odstranění odpadů:

Předání k recyklaci - předání odpadu externí firmě oprávněné k nakládání s odpady popřípadě odvoz do zařízení k využívání nebo odstranění odpadu

Skládka odpadů - odvoz do zařízení ke sběru nebo výkupu odpadů

Dle zákona lze odpady likvidovat v zařízeních a místech k tomu určených. Dle hierarchie odpadů je povinnost odpady třídít a přednostně předávat oprávněným osobám k využití (oprávněná osoba je, dle zákona o odpadech, vlastník koncového zařízení sběru a výkupu odpadů, recyklaci nebo odstranění odpadů a vlastní vždy povolení od příslušného krajského úřadu k provozu toho zařízení, není to osoba vlastníci živnostenský list na nakládání s odpady). Na skládce lze odstraňovat pouze odpady, které nelze využít.

Povinnosti původce odpadu:

a) odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby, 22)

b) ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů podle § 6 odst. 4 a nakládat s nimi podle jejich skutečných vlastností,

c) shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,

d) zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem,

e) umožnit kontrolním orgánům přístup do objektů, prostorů a zařízení a na vyžádání předložit dokumentaci a poskytnout pravdivé a úplné informace související s nakládáním s odpady,

Podmínky dle zákona o odpadech (§ 9a Hierarchie nakládání s odpady a § 16 povinnosti původců odpadů):

a) Odpady z realizace stavby budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií (vyhláška č.381/2001Sb., Katalog odpadů).

b) Bude dodržena hierarchie způsobů nakládání s odpady, tj.:

- předcházení vzniku odpadů
- příprava k opětovnému použití

- recyklace odpadů
- jiné využití odpadů, např. energetické využití (není míněno spalování odpadů původcem)
- odstranění odpadů

Dle předchozího bodu budou odpady přednostně využity nebo předány k využití oprávněné firmě. Ke kolaudačnímu řízení bude doloženo naložení s jednotlivými druhy a kategoriemi odpadů. Při kolaudačním řízení předloží stavebník doklady o likvidaci odpadů (vážní listky, průběžnou evidenci odpadů apod.)

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

V místě výstavby bylo provedeno kácení dřevin, které bylo samostatně povoleno v územním řízení. Ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin ukládá Odbor životního prostředí Městského úřadu Starý Plzenec náhradní výsadbu 5 ks listnatých stromů na stavebním pozemku p. č. 1712/30. Náhradní výsadba bude realizována do 31.12.2016.

V zájmovém území se nevyskytují žádné vzrostlé dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové podléhající ochraně. Vzhledem k umístění stavby nebude budova negativně ovlivňovat krajinný ráz okolí.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Pozemky nejsou součástí a ani nesousedí se soustavou chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Pro novostavbu se neprovádí posudek EIA.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

V areálu bude vybudována nová přípojka plynu. Plynárenské zařízení je chráněno ochranným pásmem, kterým se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, který činí 1m na obě strany od půdorysu.

V areálu bude vybudována nová přípojka elektřiny. Ochranné pásmo podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací

techniky je stanoveno v §46, odst. (5), Zák. č. 458/2000 Sb. a činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nebude mít na obyvatelstvo negativní vliv.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Napojení na elektřinu bude pomocí staveništního rozvaděče nepojeného přes přípojně místo elektrické energie řešené společností ČEZ. Před zahájením výstavby bude realizována vodovodní přípojka. Zásobování materiálem bude prováděno průběžně dle prováděných stavebních prací. Některé materiály na stavbu budou skladovány na pozemku. Při zařízení staveniště bude dbáno na dostatečné zpevnění komunikačních ploch sloužících pro pohyb těžké techniky. Předpokládá se, že nová přípojka elektrického proudu i vodovodu plně pokryje jejich potřebu pro výstavbu.

b) odvodnění staveniště,

Zájmové území je mírně svažité směrem k severozápadu. Na pozemku nedochází k hromadění srážkových vod. Výkopové práce neovlivní výrazně odtokové poměry. Dešťové vody z ploch staveniště se budou z velké části vsakovat do terénu, nepředpokládá se jejich zvláštní odvádění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Zařízení staveniště se bude nacházet na p. p. č. 1712/30 v místě budoucí zpevněné parkovací plochy. Dopravní obsluha bude zajištěna pomocí stávajících místních komunikací v těsné blízkosti zájmového území, především ze severovýchodní strany, ze které bude vybudován vjezd do areálu. Při zařízení staveniště bude dbáno na dostatečné zpevnění komunikačních ploch sloužících pro pohyb těžké techniky. Napojení na elektřinu bude pomocí staveništního rozvaděče nepojeného přes přípojně místo elektrické energie řešené společností ČEZ. Před zahájením výstavby bude realizována vodovodní přípojka. Staveniště bude odpovídajícím způsobem oploceno a u příjezdu budou osazena uzavírací vrata.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Po dobu výstavby budou okolní pozemky negativně ovlivněny mírným zvýšením prašnosti a hladiny hluku.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

V místě výstavby bylo provedeno kácení dřevin, které bylo samostatně povoleno v územním řízení. Ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin ukládá Odbor životního prostředí Městského úřadu Starý Plzenec náhradní výsadbu 5 ks listnatých stromů na stavebním pozemku p. č. 1712/30. Náhradní výsadba bude realizována do 31.12.2016.

Na st. p. č. 173 je v současné době objekt hasičské zbrojnice, který bude demolován před zahájením výstavby víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež.

Staveniště bude odpovídajícím způsobem oploceno a veškeré výkopy zajištěny proti pádu osob. Veřejná prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro staveniště při současném zachování jejich užívání veřejností (chodníky apod.), včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit a udržovat. Ustanovení zvláštního předpisu tím není dotčeno. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště smí použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době. Po ukončení jejich užívání jako staveniště musí být uvedeny do původního stavu, pokud nebudou určeny k jinému využití. Na staveniště bude zamezen přístup třetích osob a osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé),

Pro staveniště budou prováděny dočasné zábory na pozemku 1785 v místě napojení areálu na komunikaci ze severovýchodní strany.

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

Popsáno v bodě 6 a) této zprávy.

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

Bilance výkopových prací přibližně pokryje bilanci prací násypových. Výkopová zemina bude dočasně deponovaná na stavebním pozemku, po dokončení stavebních

prací bude částečně použita k finálním terénním úpravám. Zbývající část bude odvezena na skládku dle výběru investora.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Likvidace odpadů bude probíhat odpovídajícím způsobem popsáním v předchozím textu.

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

Všechny stavební práce budou provedeny ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ a nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, NV č.362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, NV č.101/2005 Sb., o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí a platných a doporučených ČSN. Dle zákona 309/2006 sb. § 14 odst. se požaduje koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Bude vypracován plán BOZP.

Stavba bude provedena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších změn dodavatelsky odbornou firmou s oprávněním k provádění stavebních a montážních prací jako předmětu své činnosti. Název firmy bude sdělen investorem na stavební úřad po uzavření výběrového řízení. Na stavbě nebudou prováděny činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (§ 15 zákon č. 309/2006 Sb.).

Zřízení staveniště a provoz na staveništi musí být v souladu s NV 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále v souladu s přílohami 1 až 5 tohoto nařízení vlády. Dále musí být dodrženy ostatní zákony a předpisy související s ochranou zdraví při práci. (např.: Zákoník práce, Stavební zákon, zákon 309/2006Sb. kterým se upravují další

požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, ...)

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

U výstavbou dotčených staveb se nebudou provádět úpravy pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

Je navrženo omezení provozu na místní komunikaci. Je zpracováno dopravně inženýrské opatření pro zábor části komunikace pro provedení nových přípojek plynu, vodovodu, elektrického vedení a kanalizace.

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

Pro výstavbu objektu se nestanovují speciální podmínky pro provádění staveb.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Zahájení a ukončení výstavby bude provedeno dle termínů uvedených v průvodní zprávě této PD, a to:

Zahájení stavebních prací: březen 2015

Dokončení stavebních prací: srpen 2016

Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců

Podrobný harmonogram stavebních prací bude proveden provádějící firmou.

C. Situační výkresy

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

C.1 Situační výkres širších vztahů



Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež v obci Týmákov
St. p. č. 173 a p. p. č. 1712/30 v k. ú. Týmákov

C.2 Celkový situační výkres stavby

Viz výkresová část.

C.3 Koordinační situace

Viz výkresová část: Celkový situační výkres stavby

C.4 Katastrální situační výkres

Viz výkresová část.

C.5 Speciální situační výkres

Není obsahem této PD.

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

1) architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby;

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež je navržena jako třípodlažní objekt se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt má obdélníkový půdorys o přibližných rozměrech 22 x 46 m. Budova je rozdělena na dva dilatační celky, z nichž je pouze jeden podsklepen. Zastřešení budovy je řešeno plochou střechou, na střeše budou umístěny otvíravé světlíky. Přízemí objektu má obdélníkový tvar. Druhé nadzemní podlaží je v severozápadní části vykonzolováno přes 1. NP, přesahující část je převážně zasklena a tvoří dominantní architektonický prvek objektu. Záměrně opticky nevýrazný hlavní vstup je umístěn pod tímto přesahem. Ze severozápadní strany jsou viditelná pouze nadzemní podlaží. Ze severovýchodní strany budovy je přístupný suterén, výškový rozdíl mezi místní komunikací a 1. PP je překonán pomocí vyrovnávací rampy. Na jihozápadní straně objektu je terén snížen jen mírně pod úroveň okenních otvorů v 1. PP. Výškové rozdíly v těsné blízkosti budovy jsou překonány pomocí monolitických železobetonových stěn. Na jihozápadní straně objektu je 2. NP oproti 1. NP zkráceno, čímž vzniká terasa.

Finální vrstva fasády je tvořena probarvenou silikonovou omítkou v barevném provedení dle přání investora (finální výběr bude proveden z předložených barevných variant, dle vzorníku barev konkrétního výrobce). Okenní otvory jsou pravidelně rozmístěny ve všech podlažích a respektují orientaci ke světovým stranám (vzhledem k vnitřní dispozici jednotlivých místností). Vnější vzhled je dle požadavků investora moderního rázu a neshoduje se s lokální architekturou, přesto objekt do okolního prostředí pohledově zapadá.

Jedná se o stavbu zděnou z vápenopískových cihel. Objekt je založen na betonových základových pasech. Nosné stěny jsou tvořeny zdívkem z vápenopískových bloků, příčky jsou navrženy z pórobetonu, svislé nosné konstrukce jsou doplněny o železobetonové monolitické sloupy. Suterénní stěna je navržena jako

železobetonová. Stropní konstrukce jsou provedeny z betonového vložkového stropu s nadbetonávkou.

V suterénu objektu se nachází sklady náčiní a pomůcek pro různé výukové a volnočasové aktivity, sklad obecního hasičského záchranného sboru a technická místnost s kotlem. K tomuto podlaží vede z venku vyrovnávací rampa, díky které je možné vyskladnit a naskladnit materiál pomocí automobilů (návrh dle ČSN 73 6058).

V 1. NP je umístěna vrátnice, ze které je dobře vidět pomocí oken a prosklených dveří na přicházející a odcházející návštěvníky. Naproti vrátnici se nachází herna, která je určena převážně pro osoby čekající na žáky. Dále jsou v tomto podlaží umístěny tři učebny obsahující šatny. Okenní otvory v těchto učebnách jsou situovány na jihozápad. Denní osvětlení na chodbě 1. NP je zajištěno pomocí prosklených vstupních dveří, prosklené zádvevní příčky a přisvětlovací chodby, ve které mohou být umístěny například hrací stoly nebo sedačky pro žáky. Na východní straně je po celé šířce objektu situován malý taneční sál, který je svým podlouhlým tvarem přímo uzpůsoben k nácviku tanečních choreografií, při nichž je zapotřebí, aby jednotliví žáci byli vedle sebe a ne za sebou. K tanečnímu sálku přiléhá i sklad náčiní. Šatny patřící k tanečnímu sálku jsou podlouhlého tvaru, aby si velké množství žáků, včetně jejich případného doprovodu, při převlékání nepřekázelo. K šatnám přiléhají i umývárny včetně sprch. Dimenze šaten je dostatečná pro různé kombinace dívčích, chlapeckých či smíšených tanečních souborů. Vedle tanečního sálku se nachází denní místnost pro učitele, která bude sloužit výhradně k jejich odpočinku o přestávkách, volných hodinách a před či po výuce. Hygienické zázemí pro učitele i žáky je umístěno v severovýchodní části objektu. Bezbariérová kabina je vybavena přebalovacím pultem, a to vzhledem k předpokládanému zvýšenému pohybu matek s malými dětmi.

Dispozice 2. NP je podobná dispozici 1. NP. Místo vrátnice, zádveří a herny je zde umístěna aula určená pro vystupování žáků víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež. Aula má ve své jižní části vyvýšené podium, které je tvořeno lehkou dřevěnou konstrukcí. Předpokládá se, že tato místnost může být v průběhu roku využívána jako běžná třída. Ve 2. NP jsou umístěny pouze dvě třídy včetně šaten, které jsou oproti třídám v 1. NP výrazně menší. Mezi těmito třídami vznikl prostor pro sklad pomůcek. Přisvětlovací chodba je doplněna o lehkou dřevěnou konstrukci schodů vedoucích na terasu. Zmíněná terasa vznikla na stropě 1. NP při zkrácení místností 2. NP. Terasa bude přístupná z přisvětlovací chodby a z místnosti pro pěvecký sbor.

Dalšími místnostmi v 2. NP jsou sborovna včetně šatny a ředitelna. Poslední skupinou místností v jihovýchodní části 2. NP jsou dvě učebny a šatna pro pěvecký sbor. Učebny jsou vybaveny lehkou dřevěnou konstrukcí lavic pro účely sboru. Taneční sálek svou výškou dosahuje až ke stropní konstrukci 2. NP. Do tanečního sálku je možné nahlédnout díky oknu z chodby ve 2. NP. V severovýchodní části 2. NP je umístěn ateliér, šatna k tomuto ateliéru je situována přes chodbu. Denní osvětlení okny je ze severovýchodní strany, v odpoledních hodinách bude ateliér ideálně osvětlen, a to bez přímého slunečního svitu. Hygienické zázemí je řešeno stejně jako v 1. NP.

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Jedinou výjimku tvoří vstup na terasu, kde je možné v případě potřeby zbudovat dodatečně rampu. Zpevněné a zatravněné plochy v areálu jsou řešeny tak, aby bylo možné dopravit osoby s omezenou schopností pohybu téměř do jakéhokoli místa v areálu. Výtah umožňuje přepravu osob s omezenou schopností pohybu na vozičku. Na parkovišti je navrženo jedno stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. V budově jsou zřízeny dvě toaletní kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dispoziční řešení těchto kabin umožňuje rovnoměrný přístup na záchodovou mísu zprava nebo zleva.

2) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby;

Objekt je řešen jako stěnový systém s příčnými ztužujícími stěnami. Celkovou tuhost objektu zajišťují železobetonové ztužující věnce propojené do monolitické železobetonové desky stropu, kromě věnce v atice, který je samostatný. Objekt je rozdělen na dva dilatační celky. Založení objektu je provedeno klasickým způsobem na monolitické základové pasy z prostého betonu. Nosné svislé konstrukce se navrhují z vápenopískových zdících bloků doplněné o železobetonové sloupy. Suterénní stěna je navržena jako železobetonová. Nenosné svislé konstrukce jsou navrženy z pórobetonových příčkových tvárnic. Překlady nad otvory jsou monolitické železobetonové v cihelných U profilech, popřípadě tvořené ocelovými I profily. Překlady nad otvory v příčkách jsou řešeny v rámci systému (dle výrobce). Stropní i střešní nosná konstrukce jsou provedeny z betonového vložkového stropu s nadbetonávkou. Mezi jednotlivými poschodími bude provedeno monolitické železobetonové tříramenné schodiště.

3) stavební fyzika;

Tepelná technika

Stavební objekt je navržen dle normy ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov. Veškeré konstrukce splňují požadavky ČSN 730540 - 2 na minimální součinitel prostupu tepla.

SP01 – podlaha 1. PP na zemině:

$$U = 0,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP02 – podlaha 1. NP na zemině (WC, umývárny, chodby):

$$U = 0,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP03 – podlaha 1. NP na zemině (učebny):

$$U = 0,28 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP04 – podlaha 1. NP na zemině (sportovní podlaha):

$$U = 0,29 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP05 – podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby):

$$U = 0,39 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP06 – podlaha 1. NP na stropě (učebny):

$$U = 0,37 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP07 – podlaha 2. NP na stropě (terasa):

$$U = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SP08 – podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula):

$$U = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SS01 – střecha nad 2. NP:

$$U = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SO01 – vnější obvodová stěna:

$$U = 0,22 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SO02 – vnější obvodová suterénní stěna ve styku se zeminou:

$$U = 0,40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,60 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

SO03 – vnější obvodová suterénní stěna:

$$U = 0,39 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{\text{rec}} = 0,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Navržená plastová okna s izolačním trojsklem

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Navržené světlíky

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \text{ (} U_{\text{N}} = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K)}$$

Navržené dveře

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Osvětlení:

V objektu je navrženo sdružené osvětlení. V některých místnostech (úklidová místnost, sklad apod.) je pouze umělé osvětlení, tyto místnosti jsou větrány uměle. Do místností s denním osvětlením je doporučeno instalovat okenní stínidla, která umožní regulaci intenzity denního osvětlení. Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni jasně osvětlovanými otvory a ani se nestínili místem zřakového úkolu. Umělé osvětlení je řešeno v části Elektroinstalace této PD.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není dále řešeno.)

Oslunění:

Orientace budov ke světovým stranám je patrná z výkresové části této PD. Učebny jsou orientované jihozápad a jsou prosluněny dle ČSN 73 4301.

Akustika/hluk:

U budov určených pro výchovu a vzdělávání dětí může kročejový hluk výrazně narušovat akustickou pohodu prostředí. Z tohoto důvodu je nutné dodržení požadavků ČSN 73 0527 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely; ČSN 73 0532 Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Požadavky. Navrhovaný objekt spadá dle těchto norem do kategorie: F- Školy a vzdělávací instituce – učebny, výukové prostory.

V učebnách a výukových prostorech je požadavek na váženou stavební neprůzvučnost $R'w$ dle vztahu $R'w = R_w - k_1$, kde k_1 uvažujeme 2 dB:

Stěny: 47 dB

Pro vápenopískové zdivo tl. 240 mm s oboustrannou omítkou 5 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

Stropy: 52 dB (kročejová neprůzvučnost $L'_{n,w} = 58 \text{ dB}$)

Pro betonové stropní vložky, celková tl. stropu 250mm:

$$R'w = 56 - 2 \text{ dB} = 54 \text{ dB}$$

Ve společných prostorách, chodbách a na schodištích je požadavek na $R'w$:

Stěny: 47 dB

Pro vápenopískové zdivo tl. 240 mm s oboustrannou omítkou 5 mm:

$$R'w = 54 - 2 \text{ dB} = 52 \text{ dB}$$

Stropy: 52 dB (kročejová neprůzvučnost $L'_{n,w} = 58$ dB)

Pro betonové stropní vložky, celková tl. stropu 250mm:

$$R'_{w} = 56 - 2 \text{ dB} = 54 \text{ dB}$$

Dveře: 32 dB (pro realizaci budou vybrány dveře vyhovující této podmínce)

V podlahách je tepelná izolace tl. 80 mm, která výrazně přispěje k zhoršení prostupu hluku těmito konstrukcemi.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není otázka akustiky dále řešena)

Místnosti určené pro výuku pěveckého sboru byly individuálně posouzeny a vzhledem k jejich umístění v budově a vzhledem k možným povrchovým úpravám po dokončení stavby (akustický obklad) dle přání investora, budou považovány za běžné učebny. Veškerá zařízení vzduchotechniky budou řešena z hlediska protihlukových a vibračních opatření.

Vibrace – popis řešení:

Objekt ani jeho součásti nebudou významným zdrojem vibrací.

Výpis použitých norem:

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dle platných ČSN.

ČSN EN 12 056-3 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení

ČSN 73 0036 Seismická zatížení staveb

ČSN 73 0580-1,2,3 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0527 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4301 Obytné budovy

b) Výkresová část

101 – Půdorys základů

102 – Půdorys 1. PP

103 – Půdorys 1. NP

104 – Půdorys 2. NP

105 – Půdorys střechy

106 – Řez A-A

107 – Řez B-B

108 – Pohledy

109 – Skladba stropu nad 1. PP

110 – Skladba stropu nad 1. NP

111 – Skladba stropu nad 2. NP

114 – Detaily

115 – Barevné řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

1) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny;

Budova víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež má obdélníkový půdorys o přibližných rozměrech 22 x 46 m a je rozdělen na dva dilatační celky. Objekt je založen na betonových základových pasech. Nosné stěny jsou tvořeny zdívkem z vápenopískových bloků, příčky jsou z pórobetonových tvárnic, svislé nosné konstrukce jsou doplněny o železobetonové monolitické sloupy. Suterénní stěna je navržena jako železobetonová. Stropní konstrukce jsou provedeny z betonového vložkového stropu s nadbetonávkou. Střeška je provedena jako plochá, ve střešním plášti jsou osazené světlíky. Objekt je tří podlažní, se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím, které je navrženo pouze pod jedním z dilatačních celků. Jednotlivá podlaží jsou propojena pomocí monolitického železobetonového schodiště a výtahem. Ve fasádě objektu jsou navržena okna a vstupní dveře s rovným nadpražím. Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu stávajících inženýrských sítí v okolí. Zpevněné plochy v reálu budou tvořeny betonovou dlažbou. V areálu budou provedeny železobetonové opěrné stěny tl. 500 mm (rozměry dle situačního výkresu).

2) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky;

Pozn.:

Pro konstrukce jsou uvedeny dvě skladby, první je obecná (dle platného znění zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, s vyznačením navrhovaných změn a doplnění způsobených zákonem č. 55/2012 Sb., účinné k 1. 4. 2012) a druhá obsahuje specifikaci materiálů, ta slouží pro účely statického výpočtu a tepelně technického posouzení.

Výkopy:

Výkopy budou provedeny v souladu s požadavky a ustanoveními ČSN 73 3050 – Zemní práce a ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Výkopy budou provedeny strojně s ručním začištěním a dokopáním detailů.

Jedná se o sejmutí orníční vrstvy mocnosti 0,3 – 0,5 m v místě navrhovaného objektu a přilehlých zpevněných ploch a její částečné deponování na pozemku. Poté se provede sejmutí zeminy na zemní pláň. Dále se jedná o výkop pro základové pasy nově navrženého objektu, výkop pro uložení inženýrských sítí na pozemku a výkopy spojené s terénními úpravami. Předpokládané výškové úrovně výkopů dle výkresové části PD. Pozn.: Při provádění výkopových prací bude za přítomnosti projektanta a přizvaného geologa provedeno zhodnocení základových podmínek, odsouhlasena a převzata základová spára objektu. Případně dodatečně navržena její ochrana. Před zahájením stavby bude ověřen výskyt stávajících inženýrských sítí v celém zájmovém území a jejich vytyčení příslušnými správci.

Z důvodu vyvýšení části areálu v jihozápadní části se provede násyp, na který bude použita vytěžená zemina. Zemina bude hutněna po vrstvách. Bilance výkopových prací přibližně pokryje bilanci prací násypových. Výkopová zemina bude dočasně deponovaná na stavebním pozemku, po dokončení stavebních prací bude částečně použita k finálním terénním úpravám. Zbývající část bude odvezena na skládku dle výběru investora. Přesné množství bude určeno před zahájením stavby.

Po provedení hrubé stavby bude zajištěno, aby srážková voda nezatékala do výkopů kolem základů a pod základovou spáru. Svahování dočasných výkopů je doporučeno provést v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu zemin, zejména konzistenci a ulehlosti. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí hlubší než 1,3 m je nutno dle bezpečnostních předpisů vždy pažit. K pažení je doporučeno použít rozpírané pažící desky.

Základy:

Objekt bude založen plošně na základových pasech z prostého betonu C20/25 (dle ČSN EN 206-1). Na základových pasech budou uloženy betonové bednicí dílce (materiálová specifikace: BEST ZTRACENÉ BEDNĚNÍ 40), které budou monoliticky spojeny s betonovou deskou vyztuženou KARI sítěmi 100/100/5 (beton C20/25). Detailní návrh základových konstrukcí viz výkresová část PD. Základová spára musí být řádně zhutněna a zbavena všech volných částí zeminy.

Základy budou zatíženy centricky. Betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí.

Svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce budou provedeny z vápenopískového zdiva tl. 240 mm, pevnosti 20 N/mm^2 na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Přesné rozměry jednotlivých zděných bloků budou upřesněny v prováděcí dokumentaci. Zděné konstrukce jsou doplněny o železobetonové monolitické sloupy čtvercového půdorysu. Suterénní stěna je provedena ze železobetonu tl. 240 mm. Podzemní stěny v nepodsklepené části budou provedeny pomocí zmonolitněných (C20/25) betonových bednicích dílců tl. 300 mm. Osamocené příčky jsou tvořeny vápenopískovým zdivem tl. 150 mm, pevnosti 20 N/mm^2 na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Ostatní příčky jsou tvořeny přesnými pórobetonovými tvárnici tl. 100 mm a 150 mm, pevnosti minimálně $2,8 \text{ N/mm}^2$ na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa. Do příček tl. 100 mm se mohou dle ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí sekat rýhy pouze pro rozvody elektroinstalací z důvodu zajištění statické stability. Instalace budou vedeny převážně v šachtách, které vzniknou pomocí předstěn. Tyto předstěny budou zpevněny vyzdívkami dle výkresové části této PD. Předstěny budou provedeny vždy po celé výšce patra. Pro napojení příček na nosné stěny a vzájemné vazby příček mezi sebou budou provedeny dle technologických postupů konkrétního výrobce. Prosklené příčky budou provedeny v tl. 100 mm dle pokynů konkrétního výrobce. V umývárkách se sprchami budou jednotlivá místa oddělena pomocí neprůhledných voděodolných sanitárních dělicích stěn.

Veškeré zděné konstrukce budou provedeny v souladu s ČSN EN 1996-2 – Navrhování zděných konstrukcí část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva. Malty musí odpovídat ČSN 72 2355 - Malty pro zděné konstrukce. Betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN 73 2002 – Provádění betonářských prací. Mezní odchylky zdiva jsou stanoveny v ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí. Omítky budou provedeny v souladu s ČSN 73 2310 – Provádění zděných konstrukcí. Před provedením omítek musí být všechny instalační rozvody funkčně přezkoušeny. Rohy okenních a dveřních otvorů se osadí podomítkovými ochrannými úhelníky. V místech s rozdílnými podkladními materiály je nutné povrch před natažením finální povrchové úpravy ošetřit výztužnou sít'ovinou.

Obklady budou provedeny do tmelu. Rohy a kouty budou provedeny plastovou (popřípadě nerezovou) lištou. V šatnách budou provedeny ochranné omyvatelné nátěry do výšky 2000 mm.

SO01 – vnější obvodová stěna

Jedná se o stěnu, jejíž nosná část je tvořena vápenopískovým zdivem, tepelnou izolaci tvoří minerální tepelně izolační desky, venkovní finální omítky jsou silikátové.

Obecná skladba konstrukce:

vápenocementová omítka tl. 15 mm

přednástřík tl. 5 mm

vápenopískové zdivo tl. 240 mm (pevnost 20 N/mm²)

lepené a mechanicky kotvené tepelně izolační minerální desky tl. 200 mm
($\lambda = 0,045 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

omítková stěrka s vloženou sklotextilní síťovinou

vápenocementová omítka tl. 15 mm

základní nátěr

silikonová finální omítka 2 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

vápenocementová omítka Baumit MPI 25 tl. 15 mm

Baumit přednástřík tl. 5 mm

vápenopískové zdivo SILKA S20-2000 tl. 240 mm na tenkovrstvou zdicí maltu P 5MPa
doplnění bloky SILKA KALDSTEIN

tepelně desky tl. 200 mm MULTIPOR

Baumit omítková stěrka s vloženou sklotextilní síťovinou

vápenocementová omítka Baumit MPA 35 tl. 15 mm

základní nátěr Baumit UniPrimer

silikátová finální omítka Baumit SilikonTop

SO02 – vnější obvodová suterénní stěna ve styku se zeminou

Jedná se o stěnu, jejíž nosná část je železobetonová, tepelnou izolaci tvoří minerální tepelně izolační desky, stěna je od terénu oddělena nopovou fólií.

Obecná skladba konstrukce:

vápenocementová omítka tl. 15 mm

přednástřík tl. 5 mm

železobetonová stěna tl. 240 mm
pás z SBS modifikovaného asfaltu
tepelná izolace z EPS desek tl. 80 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
nopová fólie

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

vápenocementová omítka Baumit MPI 25 tl. 15 mm
Baumit přednástřík tl. 5 mm
Železobetonová stěna tl. 240 mm
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
tepelná izolace z desek Isover EPS Perimetr tl. 80 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
nopová fólie LITHOPLAST

SO03 – vnější obvodová suterénní stěna

Jedná se o stěnu, jejíž nosná část je tvořena železobetonem, tepelnou izolaci tvoří minerální tepelně izolační desky, venkovní finální omítky jsou silikátové.

Obecná skladba konstrukce:

vápenocementová omítka tl. 15 mm
přednástřík tl. 5 mm
železobetonová stěna tl. 240 mm
tepelná izolace z EPS desek tl. 80 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
omítková stěrka s vloženou sklotextilní síťovinou
základní nátěr
silikonová finální omítka 2 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

vápenocementová omítka Baumit MPI 25 tl. 15 mm
Baumit přednástřík tl. 5 mm
Železobetonová stěna tl. 240 mm
tepelná izolace z desek Isover EPS Perimetr tl. 80 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
Baumit omítková stěrka s vloženou sklotextilní síťovinou
základní nátěr Baumit UniPrimer

silikátová finální omítka Baunit SilikonTop

Materiálová specifikace příček:

Zdivo z přesných příčekovek YTONG P2-500 tl. 150mm na YTONG tenkovrstvou zdicí maltu P 5MPa. Zdivo z přesných příčekovek YTONG Rapid P4-200 tl. 100mm na YTONG tenkovrstvou zdicí maltu P 5MPa. Prosklená dělicí příčka s dvojitým rámovým zasklením Linder Life 126 tl. 100mm. Dělicí stěna ve sprchách Elmaplan WF 32.

Překlady:

Překlady nad okenními a dveřními otvory v nosných stěnách budou monolitické železobetonové nebo provedeny pomocí ocelových I profilů. Monolitické železobetonové překlady v obvodových stěnách budou vytvořeny pomocí U profilů z vápenopískového zdiva. Naddveřní překlady v příčkách budou systémové z pórobetonových dílců. Detaily jednotlivých překladů viz statická a výkresová část PD. Osazení překladů je nutné provést dle montážního návodu výrobce.

Návrh délky jednotlivých překladů v materiálovém řešení SILKA:

Naddveřní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 800 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$800 + 500 = 1300 \rightarrow 6 \cdot 240 = 1440 \rightarrow$ uložení 320 mm

Naddveřní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 900 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$900 + 500 = 1400 \rightarrow 6 \cdot 240 = 1440 \rightarrow$ uložení 270 mm

Naddveřní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 1200 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$1200 + 500 = 1700 \rightarrow 8 \cdot 240 = 1920 \rightarrow$ uložení 360 mm

Naddveřní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 1800 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$1800 + 500 = 2300 \rightarrow 10 \cdot 240 = 2400 \rightarrow$ uložení 300 mm

Naddveřní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 3600 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$3600 + 500 = 4100 \rightarrow 18 \cdot 240 = 4320 \rightarrow$ uložení 360 mm

Naddveřní překlady v příčkách YTONG tl. 100 mm

Minimální uložení překladu: 120 mm

NEP 10 $\rightarrow 100 \times 249 \times 1250 \rightarrow$ maximální světlá šířka otvoru 1 010 mm

NEP 15 $\rightarrow 100 \times 249 \times 1250 \rightarrow$ maximální světlá šířka otvoru 1 010 mm

Naddveřní překlady v prosklené příčce v zádveří

Statické řešení prosklené stěny s dveřmi bude provedeno dle výrobce.

Nadokenní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 1000 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$1000 + 500 = 1500 \rightarrow 7 \cdot 240 = 1680 \rightarrow$ uložení 340 mm

Nadokenní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 2000 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$2000 + 500 = 2500 \rightarrow 11 \cdot 240 = 2640 \rightarrow$ uložení 320 mm

Nadokenní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou otvoru 3000 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$3000 + 500 = 3500 \rightarrow 15 \cdot 240 = 3600 \rightarrow$ uložení 300 mm

Nadokenní překlady v nosných stěnách SILKA tl. 240 mm s šířkou 2 otvorů 1000 mm a meziokenním pilířem šířky 500 mm

Minimální uložení ŽB překladu: 250 mm

U profil SILKA: U24 – 8DF

$2500 + 500 = 3000 \rightarrow 13 \cdot 240 = 3120 \rightarrow$ uložení 310 mm

Komín:

Pro odvod spalin od všech spotřebičů je navržen dvousložkový systémový komín s tenkostěnnou vnitřní keramickou vložkou v dvouprůduchovém provedení.

Materiálová specifikace: Schiedel Absolut ABS 1420.

Stropní konstrukce:

Stropní konstrukce jsou provedeny z betonového vložkového stropu s nadbetonávkou, (betonové vložky s nadbetonávkou tl. 250 mm s KARI sítí 100/100/5). Detailní řešení stropů viz statická a výkresová část PD. Výrobní PD bude zpracována dodavatelem stropní konstrukce.

Materiálová specifikace: BSK - LIVETHERM STROP 250.

Železobetonové věnce:

Železobetonové věnce budou betonovány v úrovni stropního systému a budou betonovány společně se stropní deskou. Ocelovou výztuž věnce budou tvořit 4 pruty z žebírkové ocele o průměru 12 mm (S235) a třmínky R6 á 200 mm. Samostatný ukončovací věnec v atikách bude tvořen pomocí cihelných U profilů a žebírkové výztuže 4x R 10, TŘ á 200 mm.

Střešní konstrukce:

Zastřešení objektu je řešeno plochou střechou se sklonem 2%. Nosná konstrukce střechy je obdobná jako konstrukce stropů, spád je vytvořen pomocí klínů z tepelné izolace z minerálních desek. Střešní krytina je navržena z PVC-P folie. Zastřešení výtahové šachty bude vyztuženo válcovanými I profily dle návrhu konkrétního dodavatele.

Tepelně izolační desky Multipor se lepí k podkladu lehkou maltou Multipor. Desky se pro lepení maltují celoplošně a to lžící se zuby 10 nebo 12 mm. Vždy se

maltují desky, nikdy obkládané kosntrukce. Styčné spáry mezi deskami se nemaltují, tj. vzájemně se nelepí. Podklad pro lepení desek musí být čistý, bez zbytků malty, musí být pevný a rovný (nerovnosti do 3 mm). Desky jsou zároveň mechanicky kotvené.

SS01 – střecha nad 2. NP

Jedná se o jednoplášťovou střechu bez provozu. Hlavní vodotěsnicí vrstvu tvoří PVC-P folie, tepelně izolační vrstva je tvořena spádovými klíny.

Obecná skladba konstrukce:

hydroizolační PVC-P folie určená k mechanickému kotvení tl. 1,8 mm
separační textilie z PP
tepelně izolační spádové klíny tl. 130 - 460 mm ($\lambda = 0,045 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
lepidlo na bázi cementu
pás z SBS modifikovaného asfaltu
penetrační asfaltový nátěr
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(nosníky a vložky + nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

hydroizolační PVC-P folie určená k mechanickému kotvení tl. 1,8 mm DEKPLAN 76
separační textilie z PP FILTEK 300
tepelně izolační spádové klíny tl. 130 - 460 mm MULTIPOR
lepidlo na bázi cementu
pás z SBS modifikovaného asfaltu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(LIVETHERM STROP 250, nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

Podlahové konstrukce:

U podlah z dlaždic jsou navrženy dlaždice lepené do tmele. Pro lepení keramických obkladů a dlažeb by měl být použit jednosložkový lepicí tmel na bázi

cementu k tomu určený. Rozsah dlažby je zřejmý z výkresové části PD. Dlažba bude zakončena řezaným soklíkem o výšce 0,1 m. Při konkrétním výběru dlažby musí být zohledněna dobrá čistitelnost, dostatečná protiskluznost a odolnost proti opotřebení. Vzhledem k nutnosti omezení kročejového hluku v horizontálním směru mezi místnostmi je potřeba mezi přiléhajícími konstrukcemi a lepenou dlažbou vytvořit dilatační spáru tloušťky minimálně 5 mm. Sokl z keramické dlažby nesmí být pevně spojen v patě stěny s nášlapnou vrstvou, ale vyplněn vhodným tmelem nebo zakryt speciální dilatační lištou. Vzhledem k potřebě oddělit anhydritový potěr od podkladních vrstev a zároveň zamezení protečení velmi tekuté směsi, je nutné v celé ploše položit separační PE folie. Spojení těchto folií je nutné slepit páskou, která ale nesmí být hliníková, protože obě látky chemicky reagují, což se projeví bublinkami na povrchu vylité podlahy. V místech, kde je objekt dilatován, budou na podlaze speciální dilatační lišty.

Jako roznášecí vrstva je většinou použit samonivelační anhydritový potěr (viz konkrétní skladby konstrukcí níže). Anhydritový potěr v porovnání s potěrem na bázi cementu téměř nereaguje na vodu změnou velikostí a tak je možné provádět i velké plochy bez dilatací. Pro plochy bez podlahového vytápění je maximální dovolená plocha bez dilatace 600m².

Penetrace betonu bude provedena disperzním penetračním nátěrem na bázi akrylátové disperze a modifikovaných přísad.

Jako tlumící podložka budou využity pásy z pěněného polyetyleny s uzavřenou buněčnou strukturou. Laminátová podlaha bude mít HDF jádro.

SP01 – podlaha 1. PP na zemině

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na terénu s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a roznášecí vrstvou z anhydritového potěru, tepelněizolační vrstva je z polystyrenu a hydroizolační vrstva je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem.

Obecná skladba konstrukce:

keramická dlažba tl. 15 mm

lepící tmel tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm

PE separační fólie

tepelná izolace - polystyren EPS tl. 60 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

penetrační asfaltový nátěr

betonová vrstva tl. 160 s oboustrannou sítí 100/100/5 mm C20/25

hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás

penetrační asfaltový nátěr

podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25

šterkový podsyp tl. 150 mm

zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

RAKO - keramická dlažba tl. 15 mm

lepící tmel na bázi cementu tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 60 mm

PE separační fólie

tepelná izolace - polystyren EPS Isover tl. 60 mm

penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER

betonová vrstva tl. 160 s oboustrannou sítí 100/100/5 mm C20/25

hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL

penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER

podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25

šterkový podsyp tl. 150 mm

zhutněná pláň

SP02 – podlaha 1. NP na zemině (WC, umývárny, chodby)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na terénu s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a roznášecí vrstvou z anhydritového potěru, tepelněizolační vrstva je z polystyrenu a hydroizolační vrstva je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem.

Obecná skladba konstrukce:

keramická dlažba tl. 15 mm

lepící tmel tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm

PE separační fólie

tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
penetrační asfaltový nátěr
podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25
šterkový podsyp tl. 150 mm
zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

RAKO - keramická dlažba tl. 15 mm
lepící tmel na bázi cementu tl. 5 mm
samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 60 mm
PE separační fólie
tepelná izolace - polystyren EPS Isover tl. 120 mm
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER
podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25
šterkový podsyp tl. 150 mm
zhutněná pláň

SP03 – podlaha 1. NP na zemině (učebny)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na terénu s nášlapnou vrstvou z laminátové podlahy oddělené od roznášecí anhydritové vrstvy tlumící podložkou, tepelněizolační vrstva je z polystyrenu a hydroizolační vrstva je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem.

Obecná skladba konstrukce:

laminátová podlaha tl. 15 mm
tlumící podložka tl. 5 mm
samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm
PE separační fólie
tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
penetrační asfaltový nátěr
podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25
šterkový podsyp tl. 150 mm
zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha tl. 15 mm

tlumící podložka MIRELON tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 60 mm

PE separační fólie

tepelná izolace - polystyren EPS Isover tl. 120 mm

hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL

penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER

podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25

šterkový podsyp tl. 150 mm

zhutněná pláň

SP04 – podlaha 1. NP na zemině (sportovní podlaha)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na zemině s nášlapnou vrstvou z lakovaných dřevěných palubek, které jsou umístěny na hrubé podlaze z elastických smrkových palubek. Nosnou a zároveň roznášecí konstrukci pro hrubou podlahu tvoří dřevěný rámový rošt na pérových blocích. Roznášecí vrstvu tvoří anhydritový oddělený PVC folií od tepelněizolační polystyrenové vrstvy. Hydroizolační vrstva je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem.

Obecná skladba konstrukce:

dřevěné palubky s lakovaným povrchem tl. 20 mm

parotěsná folie PE

pružící smrkové palubky tl. 20 mm

horní rám pružné podlahy tl. 20 mm

spodní rám pružné podlahy tl. 20 mm

podkladní pérové bloky tl. 20 mm

samonivelační anhydritový potěr tl. 80 mm

PE separační fólie

tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás

penetrační asfaltový nátěr

podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25

šterkový podsyp tl. 150 mm
zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

dřevěné palubky s lakovaným povrchem tl. 20 mm
parotěsná folie PE
pružící smrkové palubky tl. 20 mm
horní rám pružné podlahy tl. 20 mm
spodní rám pružné podlahy tl. 20 mm
podkladní pérové bloky tl. 20 mm
samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 80 mm
PE separační fólie
tepelná izolace – polystyren EPS Isover tl. 120 mm
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER
podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sítí 100/100/5 mm C20/25
šterkový podsyp tl. 150 mm
zhutněná pláň

SP05 – podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na stropě s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby a roznášecí vrstvou z anhydritového potěru, tepelněizolační vrstva je z desek z kamenné vlny s kročejovým útlumem.

Obecná skladba konstrukce:

keramická dlažba tl. 15 mm
lepící tmel tl. 5 mm
samonivelační anhydritový potěr tl. 50 mm
PE separační fólie
tepelná a kročejová izolace tl. 80 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(nosníky a vložky + nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

RAKO - keramická dlažba tl. 15 mm

lepící tmel na bázi cementu tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 50 mm

PE separační fólie

tepelná a kročejová izolace – ISOVER EPS RigiFloor 5000 tl. 80 mm

nosná stropní konstrukce tl. 250 mm

(LIVETHERM STROP 250, nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)

vápenocementová omítka tl. 15 mm

SP06 – podlaha 1. NP na stropě (učebny)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na stropě s nášlapnou vrstvou z laminátové podlahy oddělené od roznášecí anhydritové vrstvy tlumící podložkou, tepelněizolační vrstva je z desek z kamenné vlny s kročejovým útlumem.

Obecná skladba konstrukce:

laminátová podlaha tl. 15 mm

tlumící podložka tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr tl. 50 mm

PE separační fólie

tepelná a kročejová izolace tl. 80 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

nosná stropní konstrukce tl. 250 mm

(nosníky a vložky + nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)

vápenocementová omítka tl. 15 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

Obecná skladba konstrukce:

EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha tl. 15 mm

tlumící podložka MIRELON tl. 5 mm

samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 50 mm

PE separační fólie

tepelná a kročejová izolace – ISOVER EPS RigiFloor 5000 tl. 80 mm

nosná stropní konstrukce tl. 250 mm

(LIVETHERM STROP 250, nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

SP07 – podlaha 2. NP na stropě (terasa)

Jedná se o skladbu terasy s hlavní vodotěsnicí vrstvou z folie z měkčeného PVC a s dlažbou na podkladní betonové vrstvě, spádová vrstva je vytvořena tepelnou izolací z minerálních desek ve spádu.

Obecná skladba konstrukce:

keramická dlažba tl. 15 mm
mrazuvzdorný lepící tmel tl. 5 mm
betonová mazanina tl. 60 mm se sítí 100/100/5 mm
drenážní vrstva z profilované folie
separační PP textilie
hydroizolační folie z PVC-P
separační PP textilie
tepelně izolační spádové klíny tl. 190 mm - 290 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
penetrační asfaltový nátěr
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(nosníky a vložky + nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

RAKO - keramická dlažba tl. 15 mm
mrazuvzdorný lepící tmel MAPEI ELASTORAPID tl. 5 mm
betonová mazanina tl. 60 mm se sítí 100/100/5 mm
drenážní vrstva z profilované folie DEKDREN G8
separační PP textilie FILTEK 300
hydroizolační folie z PVC-P DEKPLAN 77
separační PP textilie FILTEK 300
tepelně izolační spádové klíny EPS 150 S tl. 190 - 290 mm
hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL

penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(LIVETHERM STROP 250, nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
vápenocementová omítka tl. 15 mm

drenážní žlab: Schlüter – TROBA – LINE - TLR

SP08 – podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula)

Jedná se o těžkou plovoucí podlahu na stropě s nášlapnou vrstvou z laminátové podlahy oddělené od roznášecí anhydritové vrstvy tlumící podložkou, tepelněizolační vrstva je z desek z kamenné vlny s kročejovým útlumem, nosná vrstva stropu je tvořena pórobetonovými nosníky a vložkami zalitými betonem, tepelná izolace ze spodní strany je zajištěna minerálními deskami.

Obecná skladba konstrukce:

laminátová podlaha tl. 15 mm
tlumící podložka tl. 5 mm
samonivelační anhydritový potěr tl. 50 mm
PE separační fólie
tepelná a kročejová izolace tl. 80 mm ($\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
(nosníky a vložky + nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)
minerální tepelně izolační desky tl. 200 mm ($\lambda = 0,045 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)
základní nátěr pod omítku
finální silikátová omítka

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

Obecná skladba konstrukce:

EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha tl. 15 mm
tlumící podložka MIRELON tl. 5 mm
samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30 tl. 50 mm
PE separační fólie
tepelná a kročejová izolace – ISOVER EPS RigiFloor 5000 tl. 80 mm

nosná stropní konstrukce tl. 250 mm

(LIVETHERM STROP 250, nadbetonávka se sítí 100/100/5 mm)

minerální tepelně izolační desky MUTIPOR tl. 200 mm

základní nátěr pod omítku Baumit Universal Grund

finální silikátová omítky Baumit

Výplně otvorů:

Okna jsou navržena plastová zasklená izolačním trojsklem. Tvar a rozměry oken jsou dány výkresovou dokumentací. Těsnění funkční spáry oken bude provedeno dvojstupňové (tři těsnící profily). Kování bude celoobvodové. Okenní křídla budou provedena tak, aby plnila funkci otevírání, vyklápění a mikroventilace. V místech, kde je parapet ve výšce 2,15 m a více nad podlahou, budou umístěny pákové ovladače oken. Vnitřní dveře budou typové dřevěné s ocelovými zárubněmi dle PD (při změně je třeba změnit velikost otvorů!). Tvar a rozměry dveří jsou dány výkresovou dokumentací. Zasklení dveří bude provedeno z bezpečnostního vrstveného skla. Upevnění dveřních křídel na rám musí být dostatečně pevné, aby vlivem tíhy dveří nedocházelo ke svěšení. Vjezdová vrata do 1. PP objektu budou roletová. Střešní otvíravé světlíky jsou navrženy s plastovým rámem a izolačním dvojsklem a svrchní polykarbonátovou kopulí.

Konkrétní typy oken i dveří budou vybrány v dalším stupni projektové dokumentace dle požadavku investora a dle normových požadavků.

Navržená plastová okna s izolačním trojsklem

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Navržené světlíky

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \text{ (} U_{\text{N}} = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K)}$$

Materiálová specifikace: Okno Velux CVP 1000 x 1000

Navržené dveře

$$U \text{ (dle konkrétního výrobce)} < U_{\text{rec}} = 1,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Barevné provedení rámců bude určeno až po finálním výběru barevného řešení fasády objektu.

Schodiště

Schodiště jsou navržena jako ŽB monolitická, tloušťka nosné desky je 200 mm. Návrh schodiště je proveden na základě ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy.

Armovací výkres schodiště bude proveden v rámci prováděcí dokumentace konkrétním dodavatelem. Keramický obklad schodišťových stupňů musí mít hodnotu součinitele smykového tření 0,6. Výkres výztuže a statický výpočet bude vypracován před provedením schodiště realizační firmou. Výška madla schodišťového zábradlí bude 1,0 m. Pomocí speciálních prvků zvukové izolace (viz PD) bude snížena hodnota kročejového hluku na minimum (materiálová specifikace: prvky Schöck Tronsole). Schodiště spojující 1. NP a 2. NP je pravotočivé tříramenné a obsahuje celkem 24 stupňů (158 x 331 mm, k. v. 3800 mm. s. š. 1500 mm), schodiště z 1. NP do 1. PP je pravotočivé tříramenné a obsahuje celkem 20 stupňů (155 x 331, k. v. 3200 mm, s. š. 1500 mm). Vzhledem k faktu, že v 1. PP jsou umístěny převážně sklady, je předpokládáno, že suterénní schodiště bude využíváno pouze občasně. Rampa v 1. NP vedoucí do tanečního sálku je ve sklonu 1:16 a je dlouhá 1600 mm. Roznášecí vrstva plovoucí podlahy v tomto místě je tvořena betonovou mazaninou namísto anhydritu.

Dřevěná schodiště v 2. NP jsou přímá. Schodiště vedoucí na podium v aule má 3 stupně (150 x 330 mm), schodiště vedoucí na terasu má 2 stupně (135 x 330 mm).

Materiálová specifikace: Výtah Voto - Lanový výtah bez strojovny - typ IV

Izolace proti vodě:

Izolace nosných konstrukcí budou provedeny dle výkresové části PD. Místnosti hygienického zázemí se opatří hydroizolační stěrkou aplikovanou na povrch betonové podkladní konstrukce a na svislé stěny do výše 0,2 m. Na pokládku a spárování dlažby se použijí vodonepropustné tmely. Jako hydroizolační ochrana (spodní stavby, střechy) i ochrana proti radonu je navržen SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou.

Ochrana proti radonu:

Pro výstavbu areálu byl proveden také posudek o stanovení radonového indexu pozemku přímým měřením. Na základě měření byly pozemky stanoveny jako pozemky se středním radonovým indexem. Při plánované výstavbě je nutné provádět ochranná opatření proti pronikání radonu z podloží. Vzhledem k tomuto faktu byla navržena hydroizolace s protiradonovou vrstvou. Jako hydroizolační ochrana (spodní stavby, střechy) i ochrana proti radonu je navržen SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou.

Tepelné izolace:

Vnější obvodová stěna je zateplena lepenými a mechanicky kotvenými minerálními deskami tl. 200 mm. Suterénní stěna je tepelně izolována pomocí EPS desek tl. 80 mm. Konstrukce střechy a terasy je izolována spádovými klíny z minerálních desek, tloušťky izolace jsou patrné z výkresu řezu. V podlahách jsou desky EPS tl. 80 mm, v podlaze 1. PP tl. 60 mm.

Klempířské konstrukce:

Veškeré klempířské práce budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610 – Provádění klempířských konstrukcí. Navrhují se klempířské konstrukce na fasádě, střešní krytině, atice, komínu a výtahové šachty. Klempířské prvky jsou navrženy z TiZn plechu, pokud by došlo ke kontaktu s asfaltovou izolací, musí být TiZn nahrazen PZn plechem. Okapové žlaby jsou navrženy polokruhového průměru (rozvinutá šířka 330 mm, což odpovídá průměru 150 mm), svody kruhového. Žlaby budou osazeny na polokruhové háky a budou zaústěny do lapačů střešních splavenin. Žlab na terase bude obdélníkového průřezu, šíře 160 mm a výšky 40 mm. Tento žlab bude vzhledem k možnému zatížení vyztužen přepážkami.

Truhlářské konstrukce:

Veškeré truhlářské konstrukce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 3130 – Truhlářské práce. Konkrétní materiálové řešení bude navrženo v dalším stupni projektové dokumentace.

Zpevněné plochy:*DL01 – vnější dlažba - chodník*

Jedná se o vnější betonovou dlažbu, která je uložena v kladecí vrstvě jemného štěrku, ta je položena na drceném kamenivu.

Obecná skladba konstrukce:

betonová dlažba tl. 60 mm

kladecí vrstva 4 – 8 mm tl. 30 mm

drcené kamenivo 8 – 16 mm tl. 100 mm

zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

betonová dlažba BEST tl. 60 mm

kladecí vrstva 4 – 8 mm tl. 30 mm

drcené kamenivo 8 – 16 mm tl. 100 mm

zhutněná pláň

DL02 – vnější dlažba – pojezdové plochy pro vozidla do 3,5t

Jedná se o vnější betonovou dlažbu, která je uložena v kladecí vrstvě jemného šterku, ta je položena na třech vrstvách drceného kameniva různých frakcí.

Obecná skladba konstrukce:

betonová dlažba tl. 80 mm

kladecí vrstva 4 – 8 mm tl. 30 mm

drcené kamenivo 8 – 16 mm tl. 100 mm

drcené kamenivo 16 – 32 mm tl. 200 mm

šterkopísek 0 – 8 mm tl. 100 mm

zhutněná pláň

Skladba konstrukce s materiálovou specifikací:

betonová dlažba BEST tl. 80 mm

kladecí vrstva 4 – 8 mm tl. 30 mm

drcené kamenivo 8 – 16 mm tl. 100 mm

drcené kamenivo 16 – 32 mm tl. 200 mm

šterkopísek 0 – 8 mm tl. 100 mm

zhutněná pláň

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

Na celou konstrukci bylo uvažováno zatížení:

- stálé vlastní tíhou použité konstrukce v souladu s použitými materiály
- užitné krátkodobá
- zatížení sněhem: dle příslušné normy
- zatížení větrem: dle příslušné normy

- mimořádná: nebyla uvažována

Konkrétní hodnoty a výpočty viz statická část této PD.

4) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů;

Stavební práce budou prováděny běžným způsobem, nepředpokládá se použití zvláštních a neobvyklých konstrukcí.

5) zajištění stavební jámy;

Pro zajištění stavební jámy nejsou zapotřebí žádná zvláštní opatření.

Zásyp stavební jámy bude proveden ze soudržných zemin, které budou hutněny postupně po vrstvách o mocnosti cca 0,2 m. Po provedení hrubé stavby bude zajištěno, aby srážková voda nezatékala do výkopů kolem základů a pod základovou spáru. Svahování dočasných výkopů je doporučeno provést v poměru 1:1, s přihlédnutím k aktuálnímu stavu zemin, zejména konzistenci a ulehlosti. Výkopy pro přípojky inženýrských sítí hlubší než 1,3 m je nutno dle bezpečnostních předpisů vždy pažit. K pažení je doporučeno použít rozpírané pažící desky.

6) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby;

Budou dodrženy základní technologické podmínky ve výstavbě.

7) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů;

Jedná se o novostavbu. Bourací práce nebudou prováděny.

8) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí;

V průběhu stavby bude určen způsob kontroly zakrývaných konstrukcí, pokud nebude možné ke kontrole přizvat stavebníka nebo odborné vedení stavby, bude provedena podrobná fotodokumentace.

9) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.;

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dle platných ČSN. Pro vypracování byl použit běžný software využívaný v projektové činnosti.

Seznam použitých norem:

ČSN EN 12 056-3 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.

ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 27 4210 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahů v nových stavbách

ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení

ČSN 72 2355 Malty pro zděné konstrukce

ČSN 73 0036 Seismická zatížení staveb

ČSN 73 0580-1,2,3 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0527 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 2002 Provádění betonářských prací

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 3130 Truhlářské práce

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a Kouřovody

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranné zábradlí

ČSN 75 7143 Jakost vod. Jakost vody pro závlahu

Seznam zákonných podkladů:

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., novela zákona č. 350/2012 Sb.

Zákoník práce č. 262/2006 Sb.

Nářízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví

§ 3 Zákona č. 258/2000Sb., ve znění zákona č. 274/2003Sb.

Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon)

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Zákona č. 334/1992 Sb., O ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích § 30

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Nářízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nářízení vlády č.362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nářízení vlády č.101/2005 Sb., o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících

bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 120/2011 Sb., změna vyhlášky k provedení zákona o vodovodech a
kanalizacích

Seznam výpočetních programů:

Dlubal RFEM 4

TEPENÁ TECHNIKA 1D

IDEA StatiCa

BSK Stropy 1.4

Excel Microsoft Office

10) specifické požadavky na rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Konkrétním zhotovitelem bude vytvořena prováděcí dokumentace železobetonového monolitického schodiště, suterénní stěny, lehkých dřevěných konstrukcí v objektu. Tyto budou včetně statického posouzení konkrétního řešení.

b) Výkresová část

Konstrukce jsou zobrazeny ve stavebních výkresech.

(Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není dále řešeno.)

c) Statické posouzení

Seznam použitých norem:

ČSN EN 1990; Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1; Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3; Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4; Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN EN 1992-1-1; Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-1; Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-5; Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

Část 1-5: Boulení stěn

ČSN EN 1996-1-1; Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Zatížení konstrukcí**Stálé [kN/m²]****Stropní konstrukce SP05 – podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby)**

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
keramická dlažba	20	15	0,30	1,35	0,41
lepící tmel	12	5	0,06	1,35	0,08
rozn. vrstva - anhydrit	21	50	1,05	1,35	1,42
tep.a akus. izolace	0,2	80	0,02	1,35	0,02
stropní konstrukce	13,5	250	3,38	1,35	4,56
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			5,10		6,89
celkem [kN/m²]	bez vlastní tíhy stropu				2,33

Stropní konstrukce SP06 – podlaha 1. NP na stropě (učebny)

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
laminátová podlaha	8	15	0,12	1,35	0,16
rozn. vrstva - anhydrit	21	50	1,05	1,35	1,42
tep. a akus. izolace	0,2	80	0,02	1,35	0,02
stropní konstrukce	13,5	250	3,38	1,35	4,56
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			4,86		6,56
celkem [kN/m²]	bez vlastní tíhy stropu				2,01

Stropní konstrukce SP07 – podlaha 2. NP na stropě (terasa)

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
karmická dlažba	20	15	0,30	1,35	0,41
mrazuvzdorný tmel	15	5	0,08	1,35	0,10
betonová mazanina	23	60	1,38	1,35	1,86
izolace spádové desky	0,3	290	0,09	1,35	0,12
stropní konstrukce	13,5	250	3,38	1,35	4,56
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			5,52		7,45
celkem [kN/m²]	bez vlastní tíhy stropu				2,89

Stropní konstrukce SP08 – podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula)

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
laminátová podlaha	8	15	0,12	1,35	0,16
rozn. vrstva - anhydrit	21	50	1,05	1,35	1,42
tep. a akus. izolace	0,2	80	0,02	1,35	0,02
stropní konstrukce	13,5	250	3,38	1,35	4,56
tepelně izolační desky	1,1	200	0,22	1,35	0,30
celkem [kN/m²]			4,78		6,45
celkem [kN/m²]	bez vlastní tíhy stropu				1,90

Stropní konstrukce SS01 – střecha nad 2. NP

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
tepelně izolační klíny	1,1	450	0,50	1,35	0,67
stropní konstrukce	13,5	250	3,38	1,35	4,56
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			4,17		5,63
celkem [kN/m²]	bez vlastní tíhy stropu				1,07

Obvodová stěna SO01 – vnější obvodová stěna

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
cem. nástřík	20	5	0,10	1,35	0,14
VP zdivo	20	240	4,80	1,35	6,48
tep. izolační desky	1,1	200	0,22	1,35	0,30
váp.-cem. Omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			5,72		7,72

Obvodová stěna SO03 – vnější obvodová suterénní stěna

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
cem. nástřík	20	5	0,10	1,35	0,14
ŽB stěna	25	240	6,00	1,35	8,10
tep. Iz. EPS	0,3	80	0,02	1,35	0,03
celkem [kN/m²]			6,42		8,67

Obvodová stěna SO01 – vnější obvodová stěna atika

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
tep. Izolační desky	1,1	50	0,06	1,35	0,07
VP zdivo	20	240	4,80	1,35	6,48
tep. Izolační desky	1,1	200	0,22	1,35	0,30
váp.-cem. Omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			5,32		7,26

Vnitřní nosná stěna

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
cem. nástřik	20	5	0,10	1,35	0,14
VP zdivo	20	240	4,80	1,35	6,48
cem. nástřik	20	5	0,10	1,35	0,14
váp.-cem. omítka	20	15	0,30	1,35	0,41
celkem [kN/m²]			5,30		7,56

Vnitřní nenosná stěna tl. 150

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
Ytong P2-500	6	150	0,90	1,35	1,22
keramický obklad	22	10	0,22	1,35	0,30
celkem [kN/m²]			1,12		1,51

Vnitřní nenosná stěna tl. 100

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
Ytong P2-500	6	100	0,60	1,35	0,81
keramický obklad	22	10	0,22	1,35	0,30
celkem [kN/m²]			0,82		1,11

Lehké dřevěné konstrukce

název	objemová tíha [kN/m ³]	tloušťka [mm]	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m ²]
Dřevo	7	100	0,70	1,35	0,95
celkem [kN/m²]			0,70		0,95

**Základové
konstrukce**

název	objemová tíha [kN/m ³]	plocha [m ²]	charakteristické zatížení [kN/m]	součinitel zatížení γ_G	návrhové zatížení [kN/m]
bednicí dílce	25	0,1	2,50	1,35	3,38
monolitická pas	25	0,3	7,50	1,35	10,13
celkem [kN/m²]			10,00		13,50

Proměnné [kN/m²]**Užitné**

typ konstrukce	kategorie	charakteristické zatížení [kN/m ²]	součinitel zatížení γ_Q	návrhové zatížení [kN/m ²]
stropní konstrukce	C1 - plochy ve školách	3,00	1,50	4,50
střecha	H - nepřístupná	0,75	1,50	1,13
schodiště	C1 - plochy ve školách	3,00	1,50	4,50

Klimatické zatížení objektu**Zatížení sněhem**

Sedlová střecha uvažujeme se sklonem 0°

Charakteristické zatížení sněhem: $s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

kde: s_k ... charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi - II. Kategorie - 1kPa

C_e ... součinitel expozice - 1

C_t ... tepelný součinitel - 1

μ_i ... tvarový součinitel - bez návěje uvažujeme hodnotu μ_I ; sklon 0° $\mu_I = 0,8$;

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

součinitel $\gamma_Q = 1,5$

návrhové zatížení sněhem: $s_d = 1,5 \cdot 0,8 = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem

Výška objektu: $h = 11,47 \text{ m}$

Šířka objektu: $b = 21,90 \text{ m}$

Poloha objektu: Tymákov - II větrná oblast $\Rightarrow v_b = 25 \text{ m/s}$

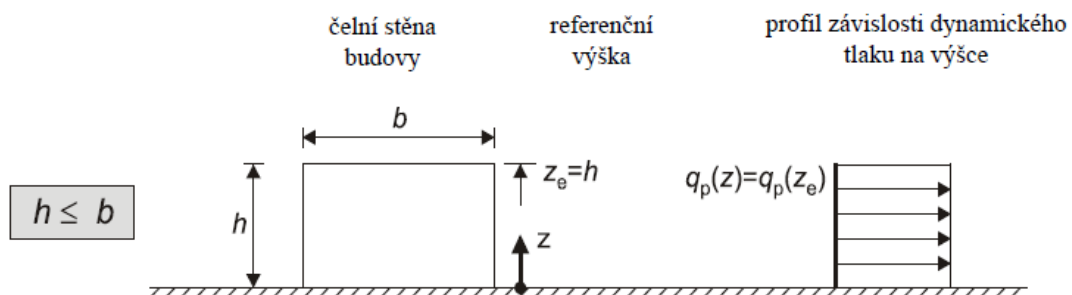
v_b ... základní rychlost větru

kategorie terénu - III

délka drsnosti $z_0 = 0,3 \text{ m}$

minimální výška $z_{min} = 5 \text{ m}$

maximální výška $z_{max} = 200 \text{ m}$



referenční výška: $z_e = 11,47 \text{ m}$

Výpočet charakteristické střední rychlosti větru:

$$\text{Platí: } v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

kde: $c_r(z)$... součinitel drsnosti; $c_o(z)$... součinitel ortografie (= 1)

pro danou výšku z platí: $z_{min} \leq z \leq z_{max}$ můžeme tedy vypočítat součinitel drsnosti pomocí vztahu: $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_o)$, kde k_r ... součinitel terénu, který vypočteme pomocí vztahu: $k_r = 0,19 \cdot (z_o/z_{oII})^{0,07}$, v němž je $z_{oII} = 0,05\text{m}$

Dosazení a výpočet:

$$k_r = 0,19 \cdot (0,3 / 0,05)^{0,07} = 0,215$$

$$c_r(z) = 0,215 \cdot \ln(11,47/0,3) = 0,783$$

$$v_m(z) = 0,783 \cdot 1 \cdot 25 = 19,59 \text{ m/s}$$

Výpočet turbulence větru:

$$\text{Platí: } I_v(z) = k_I / [c_o(z) \cdot \ln(z/z_o)]$$

kde: k_I ... součinitel turbulence ≈ 1

Dosazení a výpočet:

$$I_v(z) = I_v(11,57) = 1 / [1 \cdot \ln(11,47 / 0,3)] = 0,274$$

Výpočet maximálního dynamického tlaku:

$$\text{Platí: } q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_v(z)] \cdot 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z) = c_e(z) \cdot q_b$$

kde: $c_e(z)$... součinitel expozice

q_b ... základní dynamický tlak větru, který vypočteme ze vztahu:

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25^2 = 391 \text{ N/m}^2$$

$$\rho \text{ ... měrná hmotnost vzduchu, } \rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

Dosazení a výpočet:

$$q_p(z) = q_p(11,47) = [1 + 7 \cdot 0,274] \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 19,59^2 = 700 \text{ N/m}^2 = 0,700 \text{ kN/m}^2$$

Vítr působící na plochou střechu:

Plochá střecha s atikou výšky $h_p = 0,755 \text{ m}$

$$\text{Poměr } h_p/h = 0,755/10,715 = 0,07$$

Referenční výška $z_e = 11,47 \text{ m}$

rozměr kolmý na směr větru: $b = 45,95 \text{ m}$

e ... menší z hodnot b (= 45,95 m) nebo $2h$ (= 21,43 m), což znamená $e = 21,43 \text{ m}$

Výpočet tlaku větru w_e na vnější povrchy:

Platí: $w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$

kde: q_p ... maximální dynamický tlak; c_{pe} ... součinitel vnějšího tlaku

($c_{pe} = c_{pe,10}$, protože plocha nosné konstrukce je větší než 10 m^2)

součinitel $\gamma_Q = 1,5$

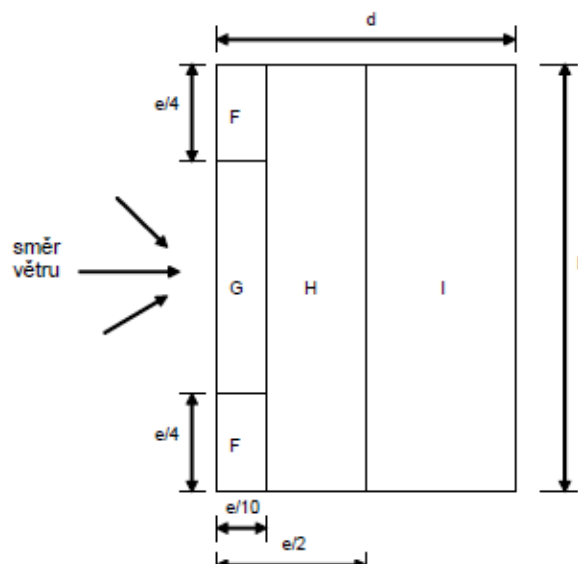
součinitel vnějšího tlaku [-]	charakteristický tlak větru [kN/m ²]	návrhový tlak větru [kN/m ²]
$c_{pe,10}(F) = -1,32$	-0,92	-1,39
$c_{pe,10}(G) = -0,86$	-0,60	-0,90
$c_{pe,10}(H) = -0,7$	-0,49	-0,74
$c_{pe,10}(I) = 0,2$	0,14	0,21
$c_{pe,10}(I) = -0,2$	-0,14	-0,21

$$e/10 = 2,143 \text{ m}$$

$$e/2 = 10,715 \text{ m}$$

$$e/4 = 5,358 \text{ m}$$

V kolmém směru budou hodnoty totožné.



Vítr působící na stěnu:

Směr větru příčný

Parametry pro svislé stěny obdélníkového půdorysu:

Referenční výška: $z_e = h = 11,47 \text{ m}$

Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 45,95 \text{ m}$

Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 21,90 \text{ m}$

Poměr výšky a délky objektu: $h/d = 0,524$

Parametr e menší z hodnot b ($= 45,95 \text{ m}$) nebo $2h$ ($= 22,94 \text{ m}$): $e = 22,94 \text{ m}$

Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 11,47 \cdot 45,95 = 527,05 \text{ m}^2$

Pro tlak větru na vnější a vnitřní povrchy opět platí:

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

$$w_i = q_p(z_i) \cdot c_{pi}$$

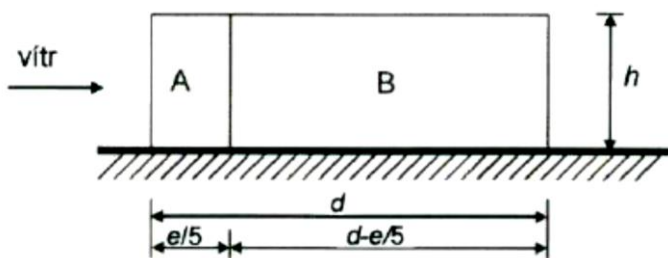
c_{pe} ... součinitel vnějšího tlaku (= $c_{pe,10}$, protože plocha nosné konstrukce je větší než 10 m^2 , hodnoty jsou tabelovány)

Maximální vypočtený dynamický tlak: $q_p(z_e) = 0,700 \text{ kN/m}^2$

Platí: $e \geq d$, proto rozdělujeme stěnu na oblasti A a B

součinitel vnějšího tlaku [-]	charakteristický tlak větru [kN/m ²]	návrhový tlak větru [kN/m ²]
$c_{pe,10}(A) = -1,2$	-0,84	-1,26
$c_{pe,10}(B) = -0,8$	-0,56	-0,84
$c_{pe,10}(D) = +0,8$	0,56	0,84
$c_{pe,10}(E) = -0,5$	-0,35	-0,53

Pohled pro $e \geq d$



Délka úseků: $A = e/5 = 22,94/5 \text{ m} = 4,59 \text{ m}$

$B = d - e/5 = 21,9 - 4,59 \text{ m} = 17,13 \text{ m}$

Směr větru podélný

Parametry pro svislé stěny obdélníkového půdorysu:

Referenční výška: $z_e = h = 11,47 \text{ m}$

Půdorysný rozměr kolmo na směr větru: $b = 21,90 \text{ m}$

Půdorysný rozměr rovnoběžný se směrem větru: $d = 45,95 \text{ m}$

Poměr výšky a délky objektu: $h/d = 0,250$

Parametr e menší z hodnot b (= $21,90 \text{ m}$) nebo $2h$ (= $22,94 \text{ m}$): $e = 21,90 \text{ m}$

Plocha stěny, na kterou působí vítr: $A = h \cdot b = 11,47 \cdot 21,90 = 251,19 \text{ m}^2$

Pro tlak větru na vnější a vnitřní povrchy opět platí:

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_{pe}$$

$$w_i = q_p(z_i) \cdot c_{pi}$$

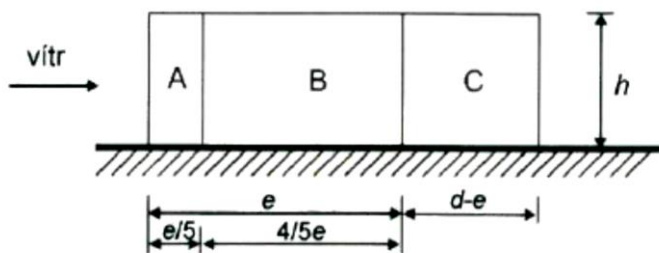
c_{pe} ... součinitel vnějšího tlaku ($= c_{pe,10}$, protože plocha nosné konstrukce je větší než 10 m^2 , hodnoty jsou tabelovány)

Maximální vypočtený dynamický tlak: $q_p(z_e) = 0,700 \text{ kN/m}^2$

Platí: $e < d$, proto rozdělujeme stěnu na oblasti A, B a C.

součinitel vnějšího tlaku [-]	charakteristický tlak větru [kN/m ²]	návrhový tlak větru [kN/m ²]
$c_{pe,10}(A) = -1,2$	-0,84	-1,26
$c_{pe,10}(B) = -0,8$	-0,56	-0,84
$c_{pe,10}(C) = -0,5$	-0,35	-0,53
$c_{pe,10}(D) = 0,7$	0,49	0,74
$c_{pe,10}(E) = -0,3$	-0,21	-0,32

Pohled pro $e < d$



Délka úseků: $A = e/5 = 21,9/5 \text{ m} = 4,38 \text{ m}$

$B = 4/5e = 4/5 \cdot 21,9 \text{ m} = 17,52 \text{ m}$

$C = d - e = 45,95 - 21,9 \text{ m} = 24,05 \text{ m}$

Střecha nad 2. NP

$(q-g_0)_d$... rovnoměrné návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu

Nosník 1

rozpon 6,7 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámec ST-S 21 = 700

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 6,57 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 2

rozpon 5,5 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-S 21 = 580

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 6,96 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 3

rozpon 3,1 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 340

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,95 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 4

rozpon 4,3 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 460

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,53 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 5

rozpon 4,1 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 440

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 11,06 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 6

rozpon 2,5 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 280

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 18,69 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 7

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

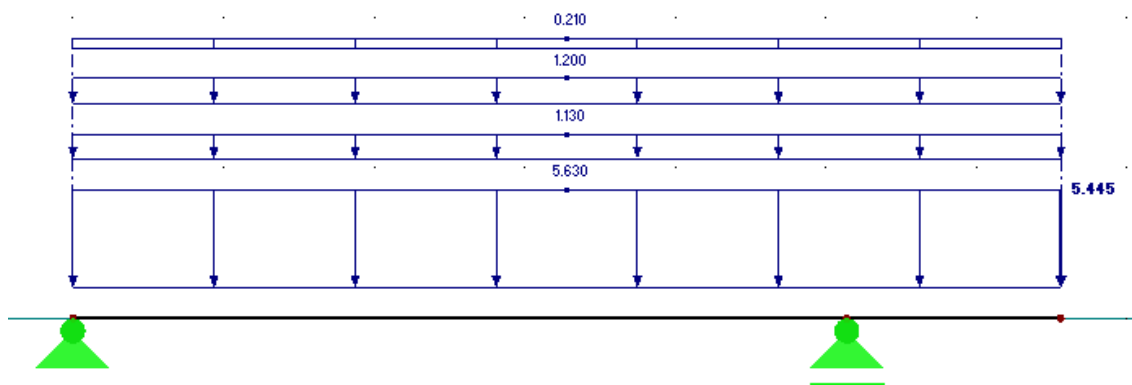
uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 21 = 520

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 7,56 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 8 – konzola

Statické schéma:



Návrhové zatížení:

ZS1 vlastní tíha stropu: $5,63 \text{ kN/m}^2$

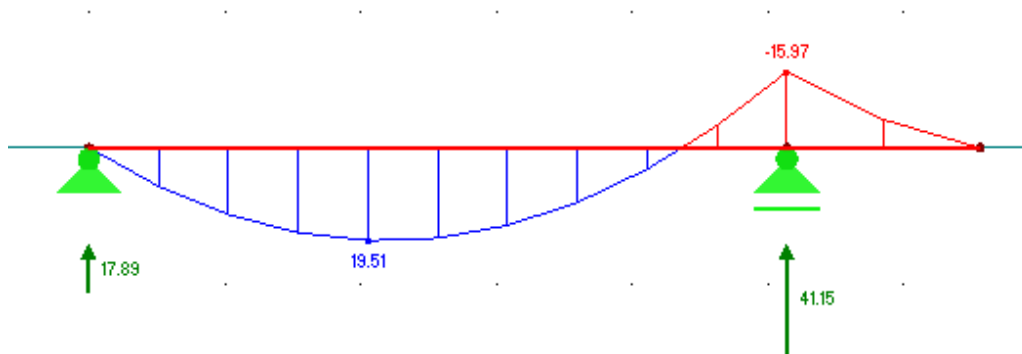
$$\text{ZS1 atika: } 7,26 \cdot 0,75 \text{ kN/m} = 5,445 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZS2 užité na střeše: } 1,13 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ZS3 sníh: } 1,2 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ZS4 vítr: } 0,21 \text{ kN/m}^2$$

Největší moment od zatížení vznikne při kombinaci: ZS1 + ZS2 + ZS3 + ZS4



Moment od návrhového zatížení: $M_{ed} = 15,97 \text{ kNm}$

Konzola LIVETHERM STROP 250, $a = 660 \text{ mm}$ při délce konzoly 1500 mm

Horní tahové příložky: $2 \times R12 \rightarrow M_{Rd} = 20,21 \text{ kNm}$

Délka horní tahové příložky:

$$L = 100 + l_{\text{vyložení}} + 1/3 l_{\text{vnitřní}} = 100 + 1300 + 4900/3 \text{ mm} = 3050 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$15,97 \text{ kNm} = M_{ed} < M_{Rd} = 20,21 \text{ kNm}$$

Pozn.: R_b (posuvná podpora) = $41,15 \text{ kN}$

Složky: ZS1 = $30,52 \text{ kN}$, ZS2 = $4,73 \text{ kN}$, ZS3 = $5,02 \text{ kN}$, ZS4 = $0,88 \text{ kN}$

Krajní nosník:

Návrhové zatížení:

$$\text{ZS1 vlastní tíha stropu: } 5,63 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 1,35 \text{ kN/m}$$

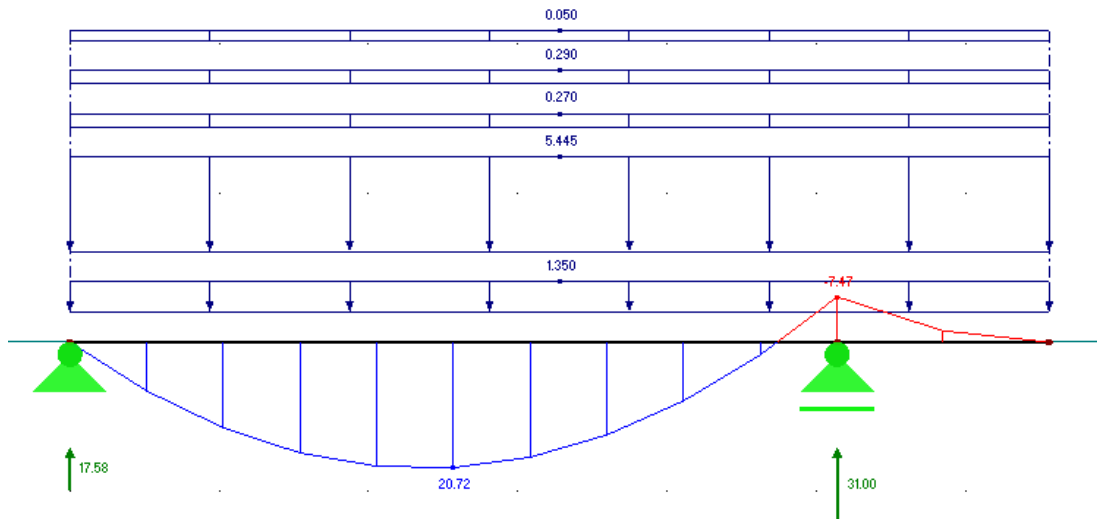
$$\text{ZS1 atika: } 7,26 \cdot 0,75 \text{ kN/m} = 5,445 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZS2 užité na střeše: } 1,13 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 0,27 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZS3 sníh: } 1,2 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 0,29 \text{ kN/m}$$

$$ZS4 \text{ vítr: } 0,21 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 0,05 \text{ kN/m}$$

Statické schéma:



Největší moment od zatížení vznikne při kombinaci: ZS1 + ZS2 + ZS3

Moment od návrhového zatížení: $M_{ed} = 7,47 \text{ kNm}$

Konzola LIVETHERM STROP 250, $\acute{a} = 660 \text{ mm}$ při délce konzoly 1500 mm

Horní tahové příložky: 2 x R12 $\rightarrow M_{Rd} = 20,21 \text{ kNm}$

Posouzení: $7,47 \text{ kNm} = M_{ed} < M_{Rd} = 20,21 \text{ kNm}$

Zdvojený nosník: $M_{Rd,max} = 33,88 \text{ kNm} > M_{Ed,max} = 20,72 \text{ kNm}$

rozpon 6,44 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – zesílená osová vzdálenost 480 mm; trámec ST-S 21 = 660

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 12,00 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

$$M_{Rd,max} = 66,07 \text{ kNm} > M_{Ed,max} = 19,51 \text{ kNm}$$

Nosník 9 – nad schodištěm

rozpon 6,88 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – zesílená osová vzdálenost 480 mm; trámec ST-S 21 = 720

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,95 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 10

rozpon 5,1 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-S 21 = 540

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 6,69 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 11

rozpon 3,95 m; $(q-g_0)_d = 1,07 + 1,13 + 1,2 + 0,21 = 3,61 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

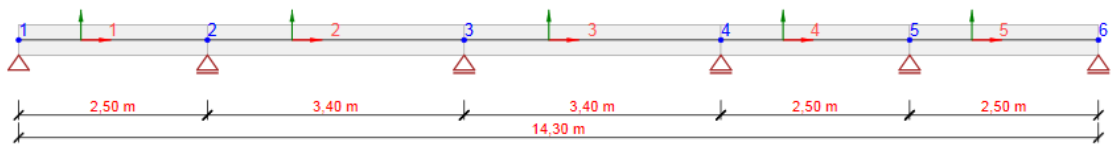
uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 480 mm; trámec ST-P 16 = 420

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,07 \text{ kN/m}^2 > 3,61 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Trám na sloupech

Statické schéma:



Nosník je po celé délce zatížen liniovým zatížením o velikosti R_b (viz výše) a vlastní tíhou.

ZS1: vlastní tíha trámu + reakce z předchozích výpočtů (= 30,52 kN)

ZS2: reakce z předchozích výpočtů = 4,73 kN

ZS3: reakce z předchozích výpočtů = 5,02 kN

ZS4: reakce z předchozích výpočtů = 0,88 kN

Empirický návrh průvlastku: $h = (1/12 - 1/8) l = (1/12 - 1/8) 3,4 \text{ m} = 0,28 - 0,425 \text{ m}$

→ $h = 0,4 \text{ m}$

$b = (1/3 - 1/2) h = (1/3 - 1/2) 0,4 \text{ m} = 0,13 - 0,2 \text{ m}$

→ $b = 0,25 \text{ m}$

Třída životnosti: S4

Třída prostředí: XC1

Beton: C 25/30

Charakteristická válcová pevnost v tlaku: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost v tlaku: $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 25/1,5 \text{ MPa} = 16,667 \text{ MPa}$

Charakteristická pevnost v tahu: $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$

Modul pružnosti betonu: $E_{cm} = 31 \text{ GPa}$

Ocel: B 500 B

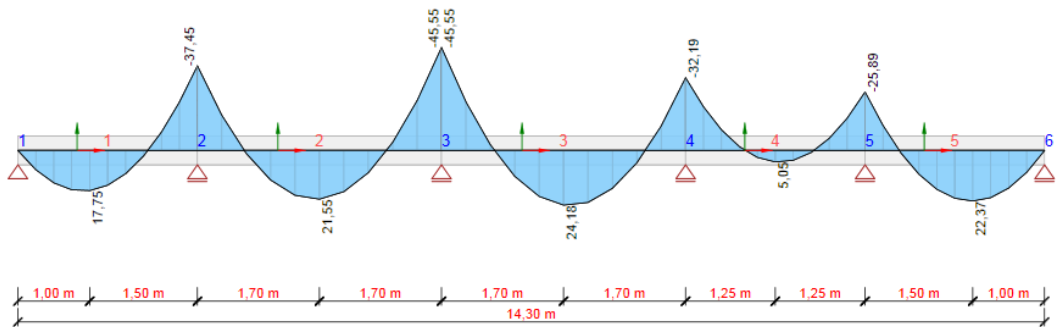
Charakteristická pevnost v tahu: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost v tahu: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 500/1,15 \text{ MPa} = 434,783 \text{ MPa}$

Modul pružnosti: $E_s = 200 \text{ GPa}$

Svařitelnost: dobrá

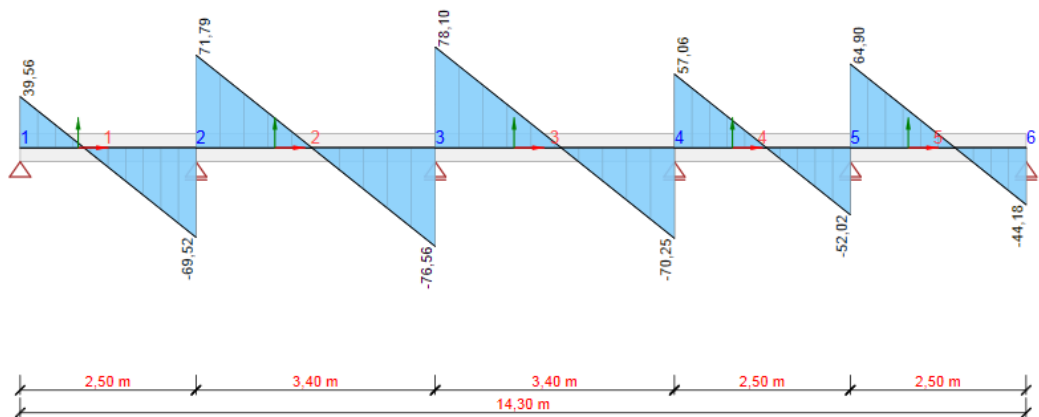
Průběh ohybového momentu v kNm:



Maximální moment v poli: $M_{Ed,1} = 24,18 \text{ kNm}$

Maximální moment nad podporou: $M_{Ed,2} = 45,55 \text{ kNm}$

Průběh posouvající síly V v kN:



Nadpodporové reakce v kN:



Maximální posouvající síla: $V_{max} = 154,66 \text{ kN}$

Mezipodporový průřez:

Maximální moment v poli: $M_{Ed,1} = 24,18 \text{ kNm}$

Návrh výztuže: R12, třmínky R8

Krytí výztuže: $c \geq c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 20 + 10 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$

Účinná výška průřezu: $d = h - c - R_{ř} - R_v/2 = 400 - 30 - 8 - 12/2 \text{ mm} = 356 \text{ mm}$

Návrh ohybové výztuže mezi podporami:

Poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{24180}{0,25 \cdot 0,356^2 \cdot 16,667 \cdot 10^6} = 0,0458$

Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi = 0,058 \leq \xi_{max} = 0,45 \rightarrow$ vyhovuje

Poměrné rameno dvojice sil: $\zeta = 0,977$

Požadovaná plocha výztuže: $A_{s,req} = \frac{M_{ed,1}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{24180}{0,977 \cdot 0,356 \cdot 434,783 \cdot 10^6} \text{ m}^2 =$
 $= 0,00016 \text{ m}^2 = 160 \text{ mm}^2$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min1} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d}{f_{yk}} = \frac{0,26 \cdot 2,6 \cdot 10^6 \cdot 0,25 \cdot 0,356}{500 \cdot 10^6} \text{ m}^2 = 0,00012033 \text{ m}^2 =$$

$$= 120 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min2} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 250 \cdot 356 \text{ mm}^2 = 115,7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = \max(A_{s,min1}; A_{s,min2}) = 120 \text{ mm}^2$$

Maximální plocha výztuže: $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 250 \cdot 400 \text{ mm}^2 = 4000 \text{ mm}^2$

Návrh: dolní výztuž 2 x R 12 $A_{s,prov} = 226 \text{ mm}^2$

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$120 \leq 226 \leq 4000 \quad [\text{mm}^2] \rightarrow \text{návrh vyhoví}$$

Doplňková výztuž: 25% $A_{s,prov} = 56,5 \text{ mm}^2 = 2 \text{ x R } 6$

Minimální dovolená vzdálenost prutů: $s_{min} = 32 \text{ mm}; \max(32, 24, 20)$

Reálná vzdálenost prutů: $s = b - 2 \cdot c - 2 \cdot R_{ř} - 2 \cdot R_v =$
 $= 300 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8 - 2 \cdot 12 \text{ mm} =$
 $= 200 \text{ mm}$

$$s = 200 \text{ mm} \geq 32 \text{ mm} = s_{min} \rightarrow \text{návrh vyhoví}$$

Skutečná výška tlačené oblasti: $x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{226 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 16,667 \cdot 10^6} \text{ m} =$
 $= 0,03 \text{ m} = 30 \text{ mm}$

Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi = x/d = 30/356 = 0,08 \leq \xi_{max} = 0,45$
 \rightarrow návrh vyhoví

Rameno vnitřních sil: $z = d - 0,4 \cdot x = 356 - 0,4 \cdot 30 \text{ mm} = 344 \text{ mm}$

Moment únosnosti: $M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z =$
 $= 226 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6 \cdot 0,344 \text{ Nm} = 33,801 \text{ kNm}$
 $M_{Rd} = 33,801 \text{ kNm} \geq 24,18 \text{ kNm} = M_{Ed,1} \rightarrow \text{návrh vyhoví}$

Nadpodporový průřez:

Maximální moment v poli: $M_{Ed,2} = 45,55 \text{ kNm}$
 Možná redukce: $\Delta M = 1/8 \cdot F_{Ed,sup} \cdot t = 1/8 \cdot 154,66 \cdot 0,25 = 4,83 \text{ kNm}$
 Redukovaný návrhový moment: $M'_{Ed,2} = M_{Ed,2} - \Delta M = 45,55 - 4,83 \text{ kNm} =$
 $= 40,72 \text{ kNm}$

Návrh výztuže: R16, třmínky R8

Krytí výztuže: $c \geq c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 20 + 10 \text{ mm} = 30 \text{ mm}$
 Účinná výška průřezu: $d = h - c - R_{ř} - R_v/2 = 400 - 30 - 8 - 16/2 \text{ mm} = 354 \text{ mm}$

Návrh ohybové výztuže mezi podporami:

Poměrný ohybový moment: $\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{40720}{0,25 \cdot 0,354^2 \cdot 16,667 \cdot 10^6} = 0,078$
 Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi = 0,101 \leq \xi_{max} = 0,45 \rightarrow \text{vyhovuje}$
 Poměrné rameno dvojice sil: $\zeta = 0,959$
 Požadovaná plocha výztuže: $A_{s,req} = \frac{M'_{ed,2}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = \frac{40720}{0,959 \cdot 0,354 \cdot 434,783 \cdot 10^6} \text{ m}^2 =$
 $= 0,000276 \text{ m}^2 = 276 \text{ mm}^2$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min1} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d}{f_{yk}} = \frac{0,26 \cdot 2,6 \cdot 10^6 \cdot 0,25 \cdot 0,354}{500 \cdot 10^6} \text{ m}^2 = 0,0001197 \text{ m}^2 =$$

$$= 120 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min2} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 250 \cdot 354 \text{ mm}^2 = 115,05 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = \max(A_{s,min1}; A_{s,min2}) = 120 \text{ mm}^2$$

Maximální plocha výztuže: $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 250 \cdot 400 \text{ mm}^2 = 4000 \text{ mm}^2$

Návrh: dolní výztuž 2 x R 16 $A_{s,prov} = 402 \text{ mm}^2$

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$120 \leq 402 \leq 4000 \quad [\text{mm}^2] \rightarrow \text{návrh vyhoví}$$

Doplňková výztuž: 25% $A_{s,prov} = 101 \text{ mm}^2 = 2 \text{ x R } 8$

Minimální dovolená vzdálenost prutů: $s_{min} = 32 \text{ mm}; \max(32, 24, 20)$

Reálná vzdálenost prutů: $s = b - 2 \cdot c - 2 \cdot R_{\text{ř}} - 2 \cdot R_v =$
 $= 300 - 2 \cdot 30 - 2 \cdot 8 - 2 \cdot 16 \text{ mm} =$
 $= 192 \text{ mm}$

$s = 192 \text{ mm} \geq 32 \text{ mm} = s_{\text{min}} \rightarrow$ návrh vyhoví

Skutečná výška tlačené oblasti: $x = \frac{A_{s,\text{prov}} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{402 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 0,25 \cdot 16,667 \cdot 10^6} \text{ m} =$
 $= 0,052 \text{ m} = 52 \text{ mm}$

Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi = x/d = 52/354 = 0,15 \leq \xi_{\text{max}} = 0,45$
 \rightarrow návrh vyhoví

Rameno vnitřních sil: $z = d - 0,4 \cdot x = 354 - 0,4 \cdot 52 \text{ mm} = 334 \text{ mm}$

Moment únosnosti: $M_{\text{Rd}} = A_{s,\text{prov}} \cdot f_{yd} \cdot z =$
 $= 402 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6 \cdot 0,334 \text{ Nm} = 58,377 \text{ kNm}$

$M_{\text{Rd}} = 58,377 \text{ kNm} \geq 40,72 \text{ kNm} = M'_{\text{ed},2} \rightarrow$ návrh vyhoví

Návrh a posouzení smykové výztuže:

Maximální posouvající síla: $V_{\text{max}} = 154,66 \text{ kN}$

Únosnost samotného betonového průřezu bez smykové výztuže:

$$V_{\text{Rd,cm}} = C_{\text{Rd,c}} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{\text{ck}})^{1/3} \cdot b \cdot d$$

kde $C_{\text{Rd,c}}$ součinitel dle EC2 dán vztahem $0,18/\gamma_c = 0,12$
 k součinitel výšky průřezu $k = 1 + (200/d)^{0,5}$; $\text{max} = 2,0$
 $k = 1,565$
 $\rho = A_{s,\text{prov}} / b \cdot d = 402/(250 \cdot 354) = 0,00454 \leq 0,02 \rightarrow$ vyhoví

$$V_{\text{Rd,cm}} = 0,12 \cdot 1,565 \cdot (100 \cdot 0,00454 \cdot 25)^{1/3} \cdot 250 \cdot 354 \text{ kN} = 37,35 \text{ kN}$$

$V_{\text{Rd,cm}} = 37,35 \text{ kN} \leq 154,66 \text{ kN} = V_{\text{max}} \rightarrow$ návrh nevyhoví

je potřeba navrhnout smykovou výztuž:

Návrh: dvojstřížný třmínek 2 x R 8 $A_{\text{sw}} = 101 \text{ mm}^2$

Vzdálenost třmíneků: $s_{\text{max}1} = 0,75 \cdot d = 0,75 \cdot 354 \text{ mm} = 265,5 \text{ mm}$

$$s_{\text{max}2} = 400 \text{ mm}$$

$$s_{\text{max}} = \min(s_{\text{max}1}; s_{\text{max}2}) = 265,5 \text{ mm}$$

Minimální smykové vyztužení: $\rho_{w\text{min}} = \frac{0,08 \cdot \sqrt{f_{\text{ck}}}}{f_{yk}} = \frac{0,08 \cdot \sqrt{25}}{500} = 0,0008$

$$\rho_{w\text{min}} \leq \rho_{\text{sw}} = \frac{A_{\text{sw}}}{b \cdot s}$$

$$s_{max3} \leq \frac{A_{sw}}{b \cdot \rho_{wmin}} = \frac{101}{250 \cdot 0,0008} \text{ mm} = 505 \text{ mm}$$

Návrh vzdálenosti třmíneků: $s \leq \min(s_{max}, s_{max3}) = 265,5 \text{ mm}$
 $\rightarrow s = 250 \text{ mm}$

Únosnost tlakové diagonály:

$$V_{Rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z \cdot \frac{\cotg\theta}{1+\cotg\theta^2}$$

redukční součinitel:

$$v = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{25}{250}\right) = 0,54$$

volba $\cotg \theta = 1,5$... odpovídá reálnému úhlu smykových trhlin $1 \leq \cotg \theta \leq 2,5$

$$V_{Rd,max} = 0,54 \cdot 16,667 \cdot 10^6 \cdot 0,250 \cdot 0,334 \cdot \frac{1,5}{1+1,5^2} = 346,85 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,max} = 346,85 \text{ kN} \geq 154,66 \text{ kN} = V_{Ed,max} \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

smyková únosnost průřezu:

$$V_{Rd,s} = \frac{A_{sw} \cdot f_{yd}}{s} = \frac{101 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,250} = 175,65 \text{ kN}$$

$$V_{Rd,s} = 175,65 \text{ kN} \geq 154,66 \text{ kN} = V_{Ed,max} \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

Stupeň smykového vyztužení:

$$\rho_{sw} = \frac{A_{sw}}{b \cdot s} = \frac{101}{250 \cdot 250} = 0,0016 \rightarrow 0,16\%$$

$$\rho_{sw,max} = 0,5 \cdot v \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yk}} = 0,5 \cdot 0,54 \cdot \frac{16,667}{500} = 0,009 \rightarrow 0,90\%$$

$$\rho_{w,min} = \frac{0,08 \cdot \sqrt{f_{ck}}}{f_{yk}} = \frac{0,08 \cdot \sqrt{25}}{500} = 0,0008 \rightarrow 0,08\%$$

$$\rho_{w,min} \leq \rho_w \leq \rho_{w,max}$$

$$0,08\% \leq 0,16\% \leq 0,90\%$$

Navržená smyková výztuž: dvojstřížný třmínek R8 mm po 250 mm, vyhoví za předpokladu sklonu smykové trhliny $\cotg \theta = 1,5$.

Výpočet byl proveden na 1.MS (únosnosti), při posouzení na další MS (použitelnosti) by musela být výztuž pravděpodobně navýšena.

Posouzení ohybové štíhlosti:

$$\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda_d$$

λ je ohybová štíhlost posuzovaného prvku,

λ_d je vymežující ohybová štíhlost,

l je osové rozpětí prvku,

d je výška staticky účinná výška průřezu.

$$\lambda_d = \kappa_{c1} \cdot \kappa_{c2} \cdot \kappa_{c3} \cdot \lambda_{d,tab} = 1 \cdot 1 \cdot 1,4125 \cdot 27,8 = 39,2675$$

κ_{c1} je součinitel tvaru průřezu, uvažujeme $\kappa_{c1} = 1,0$

κ_{c2} je součinitel rozpětí, pro $l \leq 7$ m je $\kappa_{c2} = 1,0$

κ_{c3} je součinitel napětí tahové výztuže, $\kappa_{c3} = \frac{500}{f_{yk}} \cdot \frac{A_{s,prov}}{A_{s,req}} = \frac{500}{500} \cdot \frac{226}{160} = 1,4125$

$\lambda_{d,tab}$ je tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti, dle typu prvku, třídy betonu a stupně vyztužení.

Stupeň vyztužení: $\rho = \frac{A_{s,prov}}{A_c} \cdot 100 = \frac{0,000226}{0,25 \cdot 0,4} \cdot 100 \% = 0,226 \% \leq 0,5 \%$

$\lambda_{d,tab}$ dle tabulky pro vnitřní pole spojitého nosníku a daný stupeň vyztužení = 27,8

Posouzení: $\lambda = \frac{l}{d} \leq \lambda_d$

$$\lambda = \frac{l}{d} = \frac{3,4}{0,4} = 8,5 \leq 39,26 = \lambda_d \rightarrow \text{vyhoví}$$

Sloup

Třída životnosti: S4

Třída prostředí: XC1

Beton: C 25/30

Charakteristická válcová pevnost v tlaku: $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost v tlaku: $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c = 25/1,5 \text{ MPa} = 16,667 \text{ MPa}$

Charakteristická pevnost v tahu: $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$

Modul pružnosti betonu: $E_{cm} = 31 \text{ GPa}$

Ocel: B 500 B

Charakteristická pevnost v tahu: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

Návrhová pevnost v tahu: $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_s = 500/1,15 \text{ MPa} = 434,783 \text{ MPa}$

Modul pružnosti: $E_s = 200 \text{ GPa}$

Svařitelnost: dobrá

Sloup je zatížen reakcemi z předchozích výpočtů a vlastní tíhou.

Pro nejvíce zatížený sloup platí:

ZS1: vlastní tíha sloupu + reakce z předchozích výpočtů (= 116,87 kN)

ZS2: reakce z předchozích výpočtů = 16,77 kN

ZS3: reakce z předchozích výpočtů = 17,90 kN

ZS4: reakce z předchozích výpočtů = 3,12 kN

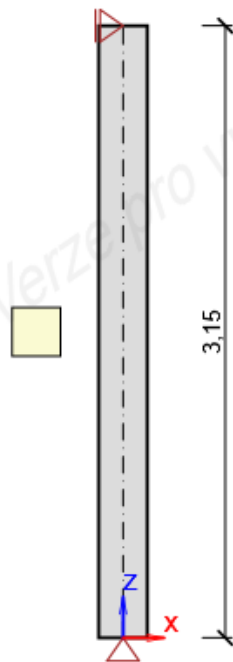
Návrh sloupu:

Délka sloupu: $l = 3,150 \text{ mm}$

Navržené rozměry: 250 x 250 mm

Výpočet programem: IDEA StatiCa Column

1 Data sloupu



Délka	3,15 m
Průřez	Obdélník 250, 250
Materiál	C25/30
Podpory	
Podpora v hlavě	Kloub
Podpora v patě	Kloub

2 Materiály

Název	f _{ck} [MPa]	f _{cm} [MPa]	f _{ctm} [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m ³]	Jiný
C25/30	25,00	33,00	2,56	31475,81	0,20	2500	E _{cm} = 31475,81 MPa ε _{c2} = 20,0 1e-4 ε _{cu2} = 35,0 1e-4 ε _{c3} = 17,5 1e-4 ε _{cu3} = 35,0 1e-4

3 Průřezy

Obdélník 250, 250

Symbol	Hodnota	Jednotka
Materiál	C25/30	
A	62500	[mm ²]
S _y	0	[mm ³]
S _z	0	[mm ³]
I _y	325520833	[mm ⁴]
I _z	325520833	[mm ⁴]
C _{gy}	0	[mm]
C _{gz}	0	[mm]
i _y	72	[mm]
i _z	72	[mm]

4 Zatěžovací stavy

Typ	Jméno
Vlastní tíha g0	G0
Stálé zatížení g1	G1
Proměnné zatížení qLT	LT
Vítr zleva	WL
Sníh	SN

5 Zatížení

Jméno	Horní
	V [kN]
G1	-116,87
LT	-16,77
WL	-3,12
SN	-17,90

Vysvětlení symbolů

6 Výsledky

Vnitřní síly, Extrém na prvku, Síly k těžišti

Prvek	Kombinace	Pozice [m]	N [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]
1	CO6(2)	0,00	-159,49	0,00	0,00
1	CO6(2)	3,15	-154,66	0,00	0,00

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO6(2)	1,0*G0 + 1,0*G1 + 1,0*LT + 1,0*WL + 1,0*SN

Reakce

Uzel	Kombinace	R _x [kN]	R _z [kN]	M _y [kNm]
1	CO6(2)	0,00	159,49	0,00
2	CO6(2)	0,00	0,00	0,00

Kombinace	Popis kritických účinků zatížení
CO6(2)	1,0*G0 + 1,0*G1 + 1,0*LT + 1,0*WL + 1,0*SN

7 Posouzení železobetonu

Národní norma :

Národní norma	EN 1992-1-1:2004/AC:2010-11
Národní příloha	Česká, červenec 2011
Životnost	50 let

Výkaz materiálu



Délka [m]	Beton			Výztuž [kg]	Celková hmotnost [kg]	Výztuž /m3 betonu [kg/m³]
	Název	[m³]	[kg]			
3,15	C25/30	0,20	492	17	509	87
Φ [mm]	Materiál	Typ vyztužení			Délka [m]	Hmotnost [kg]
12	B 500B	Výztužné vložky			12,60	11
8	B 500B	Třmínky			15,29	6

x začátek [m]	x konec [m]	Vyztužení	Rozhodující typ posudku	Hodnota [%]	Posudek
0,00	3,15	A-A	Interakce	28,62	OK

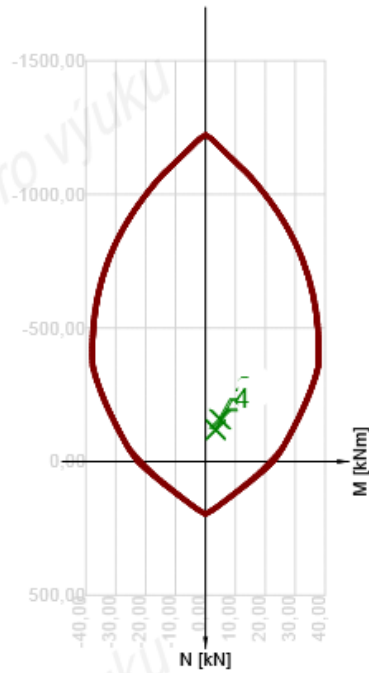
Mezní hodnota využití průřezu: 100,00 %

Posudek řezu pro zónu: A-A (0,00 m - 3,15 m)

Rozhodující typ posudku	Kombinace	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Interakce	CO6(2)	-157,07	4,19	3,19	0,00	28,62	OK
Typ posudku	Kombinace	N_{Ed} [kN]	$M_{Ed,y}$ [kNm]	$M_{Ed,z}$ [kNm]	V_{Ed} [kN]	Hodnota [%]	Posudek
Únosnost N-M-M	CO6(2)	-157,07	4,19	3,19	0,00	18,43	OK
Smyk	CO6(2)	-159,49	3,19	3,19	0,00	0,00	OK
Interakce	CO6(2)	-157,07	4,19	3,19	0,00	28,62	OK
Omezení napětí	CO9(4)	-121,70	0,00	0,00	0,00	16,55	OK
Šířka trhliny	CO9(4)	-121,70	0,00	0,00	0,00	0,00	OK

Materiál výztuže

Název	f_{yk} [MPa]	f_{tk} [MPa]	E [MPa]	μ [-]	Jednotková hmotnost [kg/m³]	Jiný
B 500B	500,00	525,00	200000,00	0,20	7850	$f_{tk}/f_{yk} = 1,08$ - $\epsilon_{uk} = 500,0 \cdot 1e-4$ Typ: Vložky Povrch výztuže: Žebírkový Třída: B



	Extrém	N [kN]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	CO6(2)	-157,07	4,19	3,19
2	CO6(2)	-159,49	3,19	3,19
3	CO6(1)	-121,70	2,43	2,43
4	CO6(1)	-116,87	2,43	2,43

Verze pro výuku

Zóna	Začátek [m]	Konec [m]	Délka [m]	Vyztužení	Posudek
1	0,00	3,15	3,15	A-A	Ano

Vyztužení

Název	Vyztužený průřez	Vyztužení
A-A		Výztuž: 2ø12 (B 500B), z = 78 mm 2ø12 (B 500B), z = -78 mm Třmínky: ø8 (B 500B) - 150 mm, uzavřený, pro posouzení kroucení

Posouzení únosnosti sloupu:

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 250^2 \cdot 16,667 + 452 \cdot 400 \text{ N} = 1014,15 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 1014,15 \text{ kN} \geq 159,49 \text{ kN} = N_{Ed,max} \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

Strop nad 1. NP

$(q-g_0)_d$... rovnoměrné návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu

Nosník 1

rozpon 5,5 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-S 21 = 540

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 6,69 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 2

rozpon 5,5 m;

zatížení od příčky tl. 150 mm $(q-g_0)_d = 1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

pod příčkou tl. 150 mm zdvojený nosník; trámec ST-S 21 = 580

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 3

rozpon 5,5 m;

zatížení od příček tl. 100 mm převedeno na plošné zatížení:

celkové zatížení od příček: $4,4 \cdot 3,5 \cdot 1,11 = 17,094 \text{ kN}$

celková plocha: $9,3 \text{ m}^2$

plošné zatížení od příček: $17,094/9,3 = 1,84 \text{ kN/m}^2$

zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

užitné zatížení: $4,5 \text{ kN/m}^2$

návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu: $2,33 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámec ST-S 21 = 580

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 4

rozpon 3,1 m; $(q-g_0)_d = 2,33 + 4,5 = 6,83 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 340

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,95 \text{ kN/m}^2 > 6,83 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 5

rozpon 4,3 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

zatížení od lehkých dřevěných konstrukcí: $0,95 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 18 = 460

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 6

rozpon 4,3 m;

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

2 nosníky I 220

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 7

rozpon 4,3 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 460

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,53 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 8

rozpon 4,1 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 440

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 11,06 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 9

rozpon 4,1 m;

zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

$(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

zdvojený nosník; trámec ST-P 16 = 440

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 10

rozpon 4,1 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

zatížení od lehčích dřevěných konstrukcí: $0,95 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 440

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 11

rozpon 4,1 m;

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

2 nosníky I 220

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 12

rozpon 4,1 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250

uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 440

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 11,06 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 13

rozpon 2,5 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 280

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 18,69 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

V místě příčky tl. 150 mm není potřeba nosníky zdvojit.

Nosník 14

rozpon 2,5 m;

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

2 nosníky I 220

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 15

rozpon 2,5 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámeček ST-P 16 = 280

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 18,69 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 16

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

příčné zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 22 = 520

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 17

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

podélné zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 22 = 520

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 18

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámeček ST-S 21 = 520

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 7,56 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 19

rozpon 4,9 m;

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

2 nosníky I 240

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 20

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámec ST-S 21 = 520

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,70 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 21 – konzola

Návrhové zatížení:

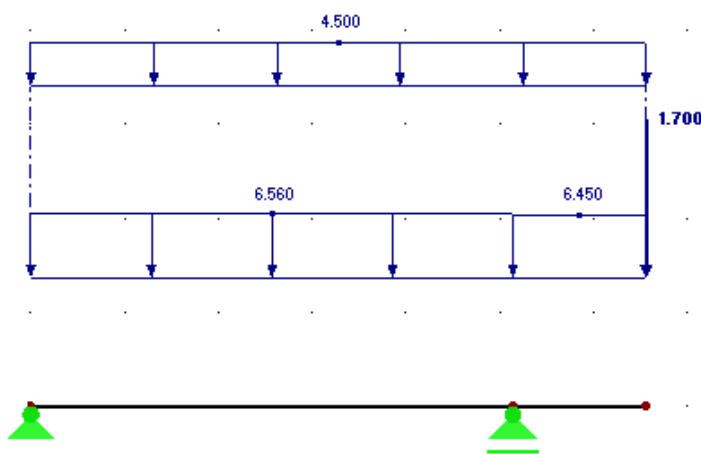
ZS1 vlastní tíha stropu učebny: $6,56 \text{ kN/m}^2$

ZS1 vlastní tíha stropu nad volným prostorem: $6,45 \text{ kN/m}^2$

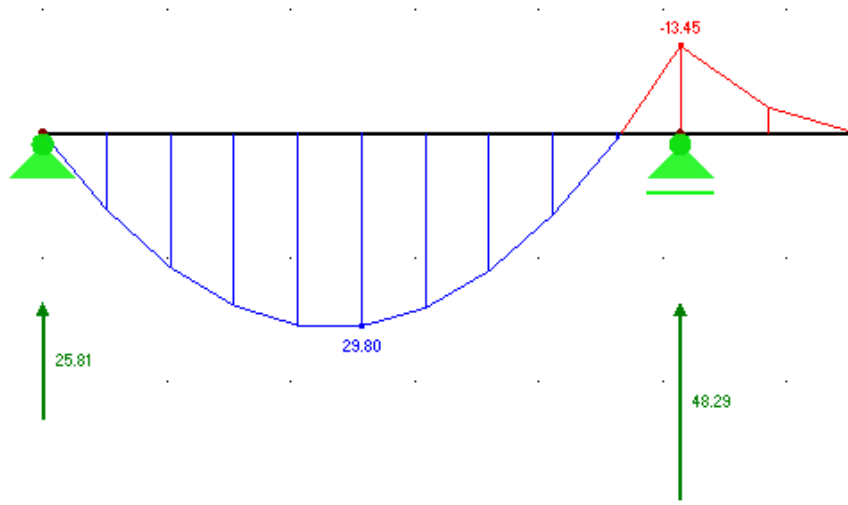
ZS1 okno: $0,5 \cdot 3,4 \text{ kN/m} = 1,7 \text{ kN/m}$

ZS2 užité: $4,5 \text{ kN/m}^2$

Statické schéma:



Největší moment od zatížení vznikne při kombinaci: ZS1 + ZS2



Moment od návrhového zatížení: $M_{ed} = 13,45 \text{ kNm}$

Konzola LIVETHERM STROP 250, $a = 780 \text{ mm}$ při délce konzoly 1500 mm

Horní tahové příložky: $2 \times R12 \rightarrow M_{Rd} = 31,02 \text{ kNm}$

Délka horní tahové příložky:

$$L = 100 + l_{\text{vyložení}} + 1/3 l_{\text{vnitřní}} = 100 + 1300 + 4900/3 \text{ mm} = 3050 \text{ mm}$$

Posouzení:

$$13,45 \text{ kNm} = M_{ed} < M_{Rd} = 31,02 \text{ kNm}$$

Krajní nosník:

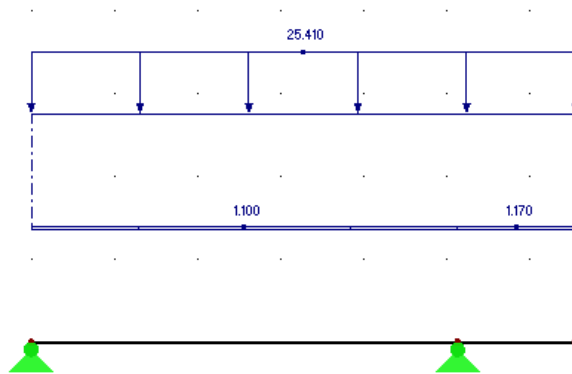
Návrhové zatížení:

$$\text{ZS1 vlastní tíha stropu učebny: } 4,56 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 1,10 \text{ kN/m}$$

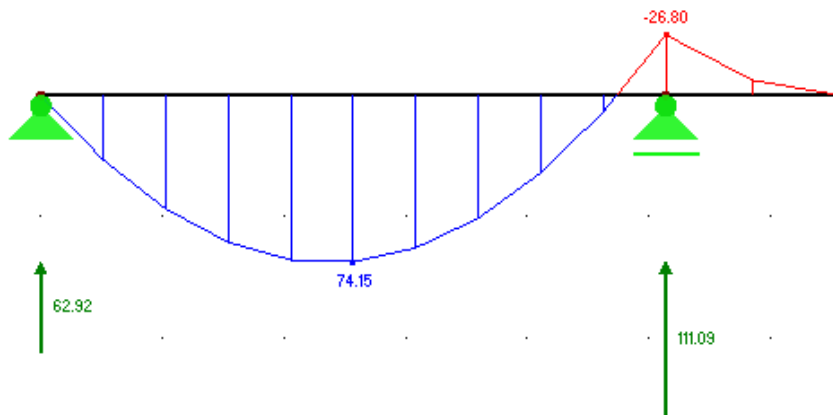
$$\text{ZS1 vlastní tíha stropu aula: } 4,86 \cdot 0,24 \text{ kN/m} = 1,17 \text{ kN/m}$$

$$\text{ZS1 stěna: } 7,26 \cdot 3,5 \text{ kN/m} = 25,41 \text{ kN/m}$$

Statické schéma:



Největší moment od zatížení vznikne při kombinaci: ZS1



Moment od návrhového zatížení: $M_{ed} = 74,15$ kNm

ocelový profil HEB 240,

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	10600	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	938,0	10^3 [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	1053,0	10^3 [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	112,60	10^6 [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3320	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly

návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	74,2	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	111,1	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	220,4	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	247,5	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	79,1	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	450,4	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb $L/600$	$w_{lim} =$	8,2	[mm]
skutečný průhyb v $L/2$	$w =$	6,0	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

rozpon 6,44 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 21 = 660

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 7,07 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 22

rozpon 5,1 m;

zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

zatížení od příčky tl. 100 mm: $1,11 \cdot 3,5 = 3,885 \text{ kN/m}$

užitné zatížení: $4,5 \text{ kN/m}^2$

návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu: $2,01 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 22 = 540

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 23

rozpon 5,1 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

podélné zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

3 nosníky, trámeček ST-S 21 = 540

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 24

rozpon 5,1 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámeček ST-S 21 = 540

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 6,69 \text{ kN/m}^2 > 6,51 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 25

rozpon 5,1 m

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

1 nosník HEB 240

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 26

rozpon 5,1 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámec ST-S 21 = 540

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 9,57 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 27

rozpon 3,95 m; $(q-g_0)_d = 2,33 + 4,5 = 6,83 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 420

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,07 \text{ kN/m}^2 > 6,83 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 28

rozpon 3,95 m; $(q-g_0)_d = 2,33 + 4,5 = 6,83 \text{ kN/m}^2$

zatížení od lehké dřevěné konstrukce: $0,95 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 420

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,07 \text{ kN/m}^2 > 7,78 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 29

rozpon 3,95 m;

zatížení od vnější nosné stěny: $7,26 \cdot 3,5 = 25,41 \text{ kN/m}$

2 nosníky I 220

posouzení viz níže výpočtem v programu Excel

Nosník 30

rozpon 3,95 m; $(q-g_0)_d = 1,2 + 2,89 + 4,5 = 8,59 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 100 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámec ST-P 16 = 420

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 10,07 \text{ kN/m}^2 > 8,59 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 31

rozpon 5,18 m; $(q-g_0)_d = 2,33 + 4,5 = 6,83 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 21 = 560

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 8,57 \text{ kN/m}^2 > 6,83 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

Nosník 32

rozpon 5,5 m;

zatížení od příčky tl. 150 mm $(q-g_0)_d = 1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

pod příčkou tl. 150 mm zdvojený nosník; trámeček ST-S 21 = 580

posouzení viz níže programem Stropy BSK viz nosník 2

Nosník 33

rozpon 5,5 m;

zatížení od příček tl. 100 mm převedeno na plošné zatížení:

celkové zatížení od příček: $11,4 \cdot 3,5 \cdot 1,11 = 44,29 \text{ kN}$

celková plocha: $17,0 \text{ m}^2$

plošné zatížení od příček: $44,29/17,0 = 2,61 \text{ kN/m}^2$

zatížení od příčky tl. 150 mm: $1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m}$

užitné zatížení: $4,5 \text{ kN/m}^2$

návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu: $2,33 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250, uložení 150 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 21 = 580

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Nosník 34

rozpon 1,72 m; $(q-g_0)_d = 2,33 + 4,5 = 6,83 \text{ kN/m}^2$

LIVETHERM STROP 250; uložení 150 mm

jednoduchá kombinace – základní osová vzdálenost 660 mm; trámeček ST-P 16 = 200

návrhová únosnost $(q-g_0)_{dN} = 30,95 \text{ kN/m}^2 > 6,83 \text{ kN/m}^2 = (q-g_0)_d$

při zatížení od příčky tl. 150 mm $(q-g_0)_d = 1,51 \cdot 3,5 = 5,285 \text{ kN/m} \rightarrow$ vyhoví

Zjednodušené posouzení tlaku na zeď od nejvíce zatíženého profilu HEB 240:

největší reakce na nosníku délky 5,1 m = 64,8 kN

reakce od vlastní tíhy: $0,36 \text{ kN/m} \cdot 5,1 \text{ m} = 1,8 \text{ kN}$

zatížení celkem: 66,6 kN

zatížení z obou stran: $F = 133,2 \text{ kN}$

plocha opěrné části: $0,24 \cdot 0,24 \text{ m}^2 = 0,0576 \text{ m}^2$

tlak na opěrné místo stěny: $p = \frac{F}{S} = \frac{133200}{0,0576} = 2312500 \text{ Pa} = 2,3125 \text{ MPa}$

návrhová stěny z vápenopískových cihel v tlaku: $f_d = 4,08 \text{ MPa}$

posouzení:

$$f_d = 4,08 \text{ MPa} \geq 2,3125 \text{ MPa} = p \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

Profily HEB 240 budou vzájemně svařeny, čímž vznikne spojitý nosník a reakce od zatížení budou menší, než uvažované ve výpočtu.

Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 2
Popis:

Licence: Seudinská licenze, Komerční užívání zakázáno, Seudinská licenze, Komerční užívání zakázáno, - Sroply BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Pilsdáv 96, 339 01 Klatovy, tel.: 378 315 115

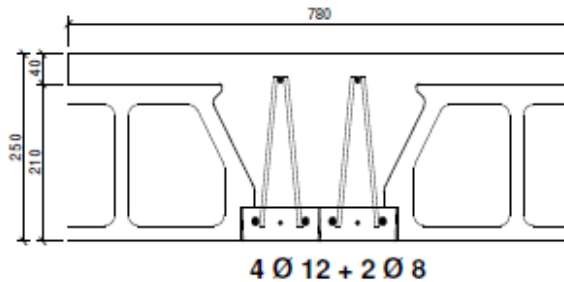
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-S 22=580/ 1208 /

typové nosníky

$L_S = 5.500$ m

Účel
Byty, provozovny

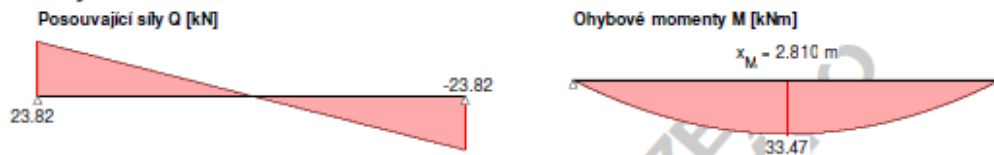
Prostředí
Bežné



Zatížení:	X_{L_S}	d'_z	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	5.500 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stěna 150	0.000 m	5.500 m	5.29 kN/m	1.00	stálé	liniové

Průběhy vnitřních sil:

$L = 5.620$ m

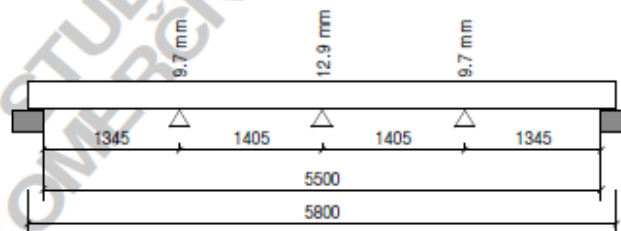


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.97 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (32.41%)
Poloha N.O.:	$x_U = 22.00 \text{ mm} < x_{U, lim} = 96.65 \text{ mm}$	Vyhovuje (22.76%)
Moment únosnosti:	$M_d = 33.47 \text{ kNm} < M_u = 49.55 \text{ kNm}$	Vyhovuje (67.54%)
Smyková únosnost:	$Q_d = 21.89 \text{ kN} < Q_u = 74.24 \text{ kN}$	Vyhovuje (29.49%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 21.06 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (43.89%)
Deformace:	$f_{tot} = 18.98 \text{ mm} < f_{lim} = 37.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (50.65%)
	$f_{vis-nad} = -0.65 \text{ mm} < f_{lim} = 27.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



AKce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 3
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Přešlav 99, 339 01 Klatovy, IČ: 376 315 115

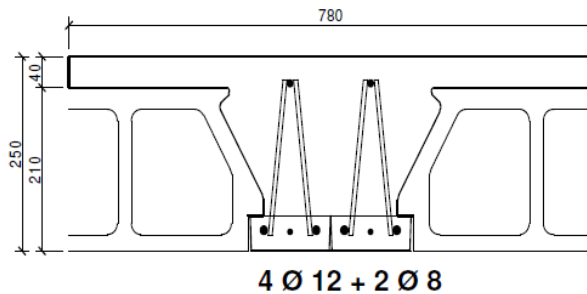
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-S 22=580/ 1208 /

typové nosníky

$L_s = 5.500$ m

Účel
Byty, provozovny

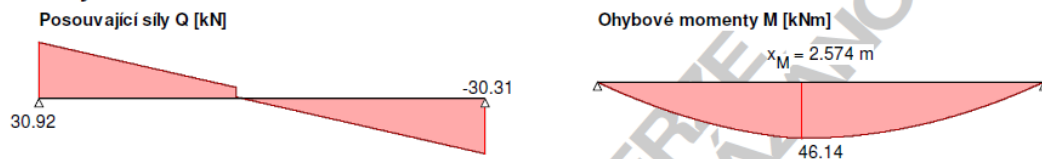
Prostředí
Bežné



Zatížení:	X_{L_s}	d_{L_z}	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	5.500 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. příčka 100	0.000 m	5.500 m	1.84 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. příčka 150	2.425 m	5.500 m	5.29	1.00	stálé	příčné
3. užitné	0.000 m	5.500 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
4. stálé	0.000 m	5.500 m	2.33 kN/m ²	1.00	stálé	plošné

Průběhy vnitřních sil:

$L = 5.620$ m

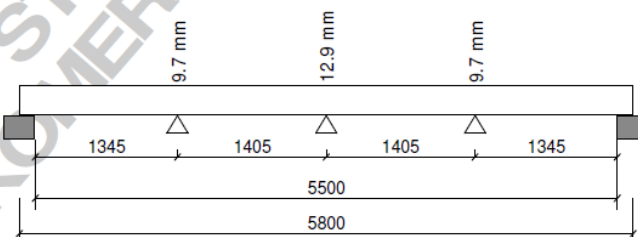


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.97 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (32.41%)
Poloha N.O.:	$X_u = 22.00 \text{ mm} < X_{u, lim} = 96.65 \text{ mm}$	Vyhovuje (22.76%)
Moment únosnosti:	$M_d = 46.14 \text{ kNm} < M_u = 49.55 \text{ kNm}$	Vyhovuje (93.12%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 28.66 \text{ kN} < Q_u = 74.24 \text{ kN}$	Vyhovuje (38.60%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 27.49 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (57.30%)
Deformace:	$f_{tot} = 28.52 \text{ mm} < f_{lim} = 37.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (76.12%)
	$f_{vis-nad} = 8.20 \text{ mm} < f_{lim} = 27.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (29.82%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 5
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

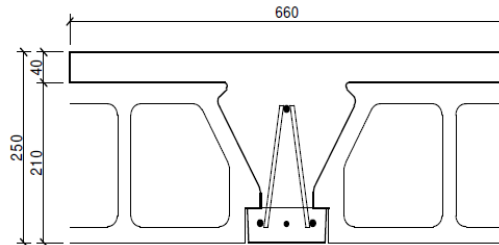
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 1 x ST-P 18=460/ 1008 /

typové nosníky

$L_s = 4.300 \text{ m}$

Účel
Byty, provozovny

Prostředí
Bežné

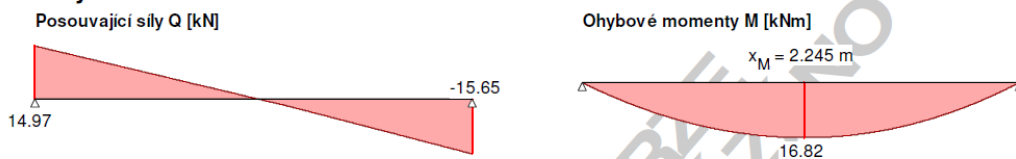


2 Ø 10 + 1 Ø 8

Zatížení:	X_{L_s}	d_{l_z}	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.300 m	3.26 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	4.300 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	4.300 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. dřevo	2.500 m	1.800 m	0.95 kN/m ²	1.00	stálé	plošné

Průběhy vnitřních sil:

$L = 4.420 \text{ m}$

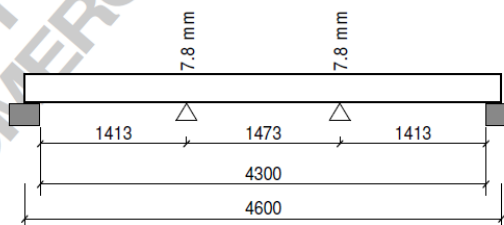


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.76 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (25.40%)
Poloha N.O.:	$x_u = 9.75 \text{ mm} < x_{u, lim} = 97.03 \text{ mm}$	Vyhovuje (10.05%)
Moment únosnosti:	$M_d = 16.82 \text{ kNm} < M_u = 19.19 \text{ kNm}$	Vyhovuje (87.64%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 14.05 \text{ kN} < Q_u = 35.10 \text{ kN}$	Vyhovuje (40.03%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 13.14 \text{ kN} < Q_{ju} = 25.18 \text{ kN}$	Vyhovuje (52.18%)
Deformace:	$f_{tot} = 14.19 \text{ mm} < f_{lim} = 29.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (48.16%)
	$f_{vis-nad} = 0.82 \text{ mm} < f_{lim} = 21.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (3.82%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

Investor: obec Tymákov

Nosník: nosník 9

Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

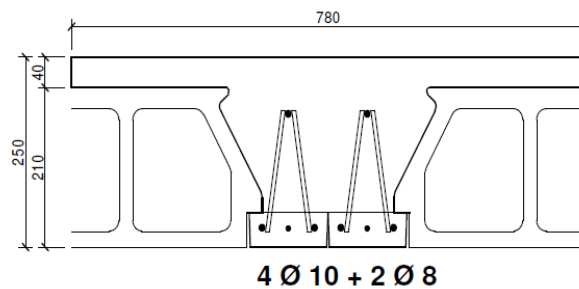
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-P 18=440/ 1008 /

typové nosníky

$L_s = 4.100 \text{ m}$

Účel
Byty, provozovny

Prostředí
Bežné

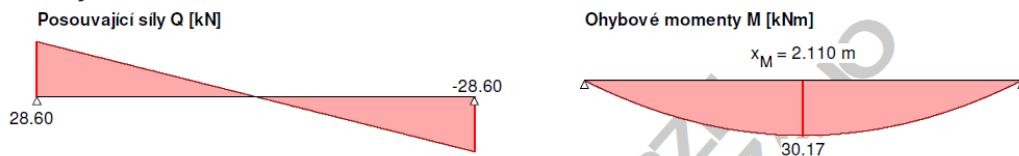


Zatížení:

	X_{L_s}	d_{l_z}	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.100 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. příčka 150	0.000 m	4.100 m	5.29 kN/m	1.00	stálé	liniové
2. bez názvu	0.000 m	4.100 m	6.51 kN/m ²	1.00	stálé	plošné

Průběhy vnitřních sil:

$L = 4.220 \text{ m}$

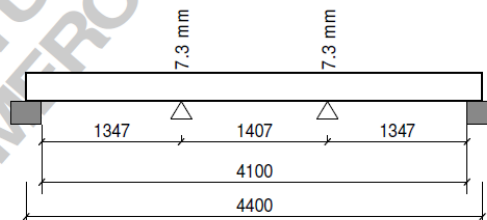


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.73 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (24.31%)
Poloha N.O.:	$x_u = 16.50 \text{ mm} < x_{u, lim} = 97.03 \text{ mm}$	Vyhovuje (17.01%)
Moment únosnosti:	$M_d = 30.17 \text{ kNm} < M_u = 37.79 \text{ kNm}$	Vyhovuje (79.84%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 25.82 \text{ kN} < Q_u = 79.41 \text{ kN}$	Vyhovuje (32.51%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 24.36 \text{ kN} < Q_{ju} = 51.47 \text{ kN}$	Vyhovuje (47.33%)
Deformace:	$f_{tot} = 12.17 \text{ mm} < f_{lim} = 28.13 \text{ mm}$	Vyhovuje (43.26%)
	$f_{vis-nad} = 1.21 \text{ mm} < f_{lim} = 20.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (5.89%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

Investor: obec Týmákov

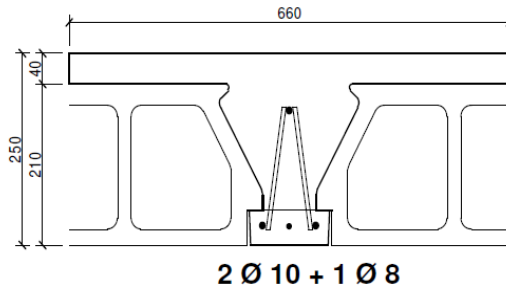
Nosník: nosník 10

Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

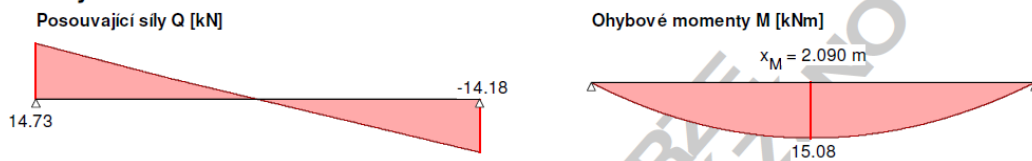
Ocel: R 10505 Beton: C20/25 Nosník: 1 x ST-P 18=440/ 1008 /

typové nosníky

 $L_s = 4.100 \text{ m}$ Účel
Byty, provozovnyProstředí
Bežné

Zatížení:	X_{Ls}	dl_z	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.100 m	3.26 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	4.100 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užitečné	0.000 m	4.100 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. dřevo	0.000 m	1.200 m	0.95 kN/m ²	1.00	stálé	plošné

Průběhy vnitřních sil:

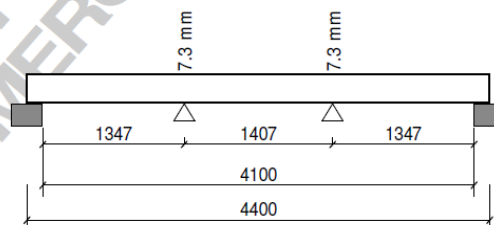
 $L = 4.220 \text{ m}$ 

Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.76 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (25.40%)
Poloha N.O.:	$x_u = 9.75 \text{ mm} < x_{u, lim} = 97.03 \text{ mm}$	Vyhovuje (10.05%)
Moment únosnosti:	$M_d = 15.08 \text{ kNm} < M_u = 19.19 \text{ kNm}$	Vyhovuje (78.59%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 13.13 \text{ kN} < Q_u = 35.10 \text{ kN}$	Vyhovuje (37.42%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 12.31 \text{ kN} < Q_{ju} = 25.18 \text{ kN}$	Vyhovuje (48.89%)
Deformace:	$f_{tot} = 10.97 \text{ mm} < f_{lim} = 28.13 \text{ mm}$	Vyhovuje (39.01%)
	$f_{vis-nad} = -0.92 \text{ mm} < f_{lim} = 20.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 16
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

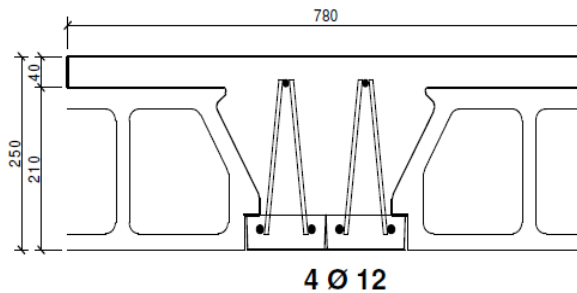
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-S 22=520/ 1200 /

typové nosníky

$L_s = 4.900 \text{ m}$

Účel
Byty, provozovny

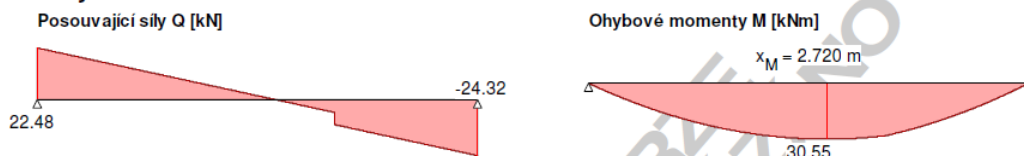
Prostředí
Bežné



Zatížení:	X_{Ls}	d_z	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.900 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	4.900 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	4.900 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka 150	3.325 m		5.29	1.00	stálé	příčné

Průběhy vnitřních sil:

$L = 5.020 \text{ m}$

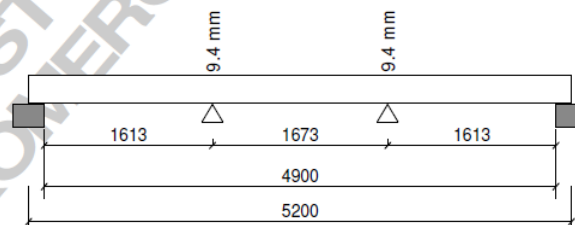


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.80 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (26.52%)
Poloha N.O.:	$x_u = 18.00 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.49 \text{ mm}$	Vyhovuje (18.65%)
Moment únosnosti:	$M_d = 30.55 \text{ kNm} < M_u = 40.85 \text{ kNm}$	Vyhovuje (74.78%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 22.44 \text{ kN} < Q_u = 74.19 \text{ kN}$	Vyhovuje (30.25%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 21.39 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (44.59%)
Deformace:	$f_{tot} = 16.04 \text{ mm} < f_{lim} = 33.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (47.93%)
	$f_{vis-nad} = 0.50 \text{ mm} < f_{lim} = 24.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (2.02%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 17
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

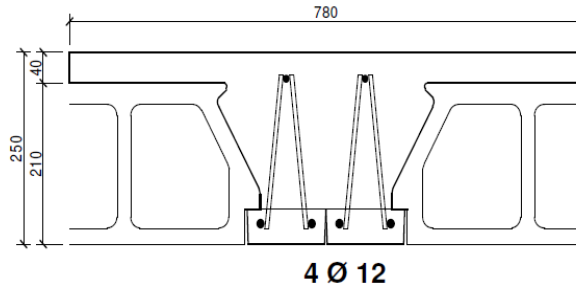
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-S 22=520/ 1200 /

typové nosníky

$L_s = 4.900 \text{ m}$

Účel
Byty, provozovny

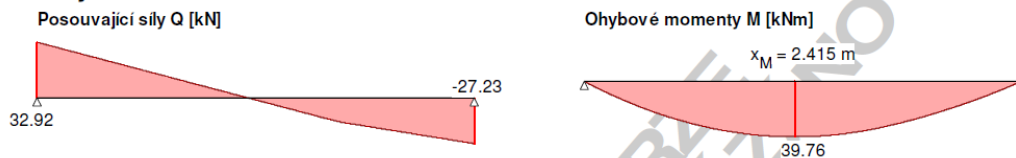
Prostředí
Bežné



Zatížení:	X_{Ls}	d_lz	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.900 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	4.900 m	2.10 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	4.900 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka 150	0.000 m	3.400 m	5.29 kN/m	1.00	stálé	liniové

Průběhy vnitřních sil:

$L = 5.020 \text{ m}$

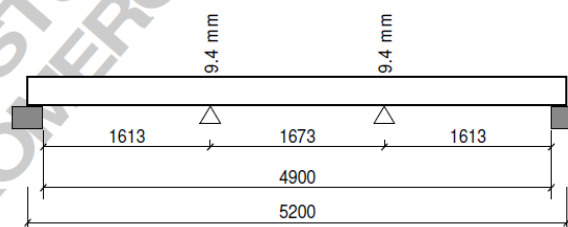


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.80 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (26.52%)
Poloha N.O.:	$x_u = 18.00 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.49 \text{ mm}$	Vyhovuje (18.65%)
Moment únosnosti:	$M_d = 39.76 \text{ kNm} < M_u = 40.85 \text{ kNm}$	Vyhovuje (97.34%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 29.82 \text{ kN} < Q_u = 74.19 \text{ kN}$	Vyhovuje (40.19%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 28.59 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (59.60%)
Deformace:	$f_{tot} = 23.00 \text{ mm} < f_{lim} = 33.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (68.71%)
	$f_{vis-nad} = 6.93 \text{ mm} < f_{lim} = 24.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (28.29%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvyšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

Investor: obec Tymákov

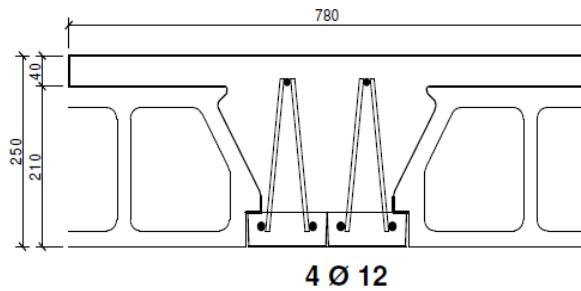
Nosník: nosník 22

Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, eL: 376 315 115

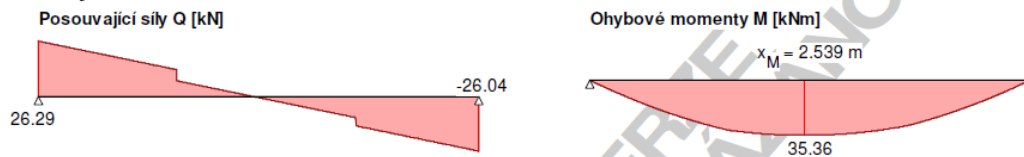
Ocel: R 10505 Beton: C20/25 Nosník: 2 x ST-S 22=540/ 1200 /

typové nosníky

 $L_s = 5.100 \text{ m}$ Účel
Byty, provozovnyProstředí
Bežné

Zatížení:	X_{Ls}	d_l^z	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	5.100 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	5.100 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	5.100 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka 150	1.580 m		5.29	1.00	stálé	příčné
4. příčka 100	3.700 m		3.88	1.00	stálé	příčné

Průběhy vnitřních sil:

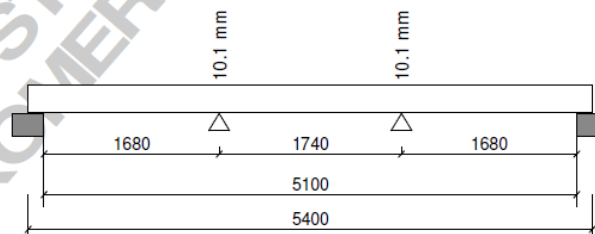
 $L = 5.220 \text{ m}$ 

Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.80 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (26.52%)
Poloha N.O.:	$x_u = 18.00 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.49 \text{ mm}$	Vyhovuje (18.65%)
Moment únosnosti:	$M_d = 35.36 \text{ kNm} < M_u = 40.85 \text{ kNm}$	Vyhovuje (86.55%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 24.41 \text{ kN} < Q_u = 74.19 \text{ kN}$	Vyhovuje (32.91%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 23.23 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (48.42%)
Deformace:	$f_{tot} = 21.74 \text{ mm} < f_{lim} = 34.80 \text{ mm}$	Vyhovuje (62.46%)
	$f_{vis-nad} = 4.26 \text{ mm} < f_{lim} = 25.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (16.69%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení

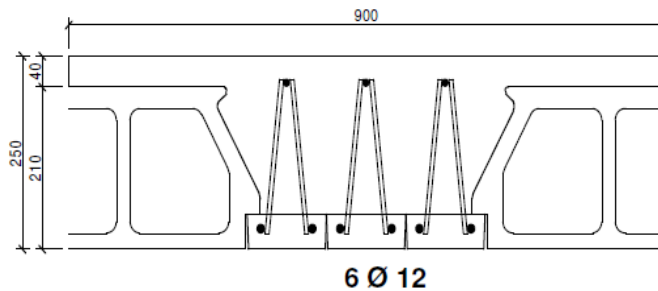


Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 23
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Pědřslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 3 x ST-S 22=540/ 1200 /

typové nosníky



$L_s = 5.100 \text{ m}$

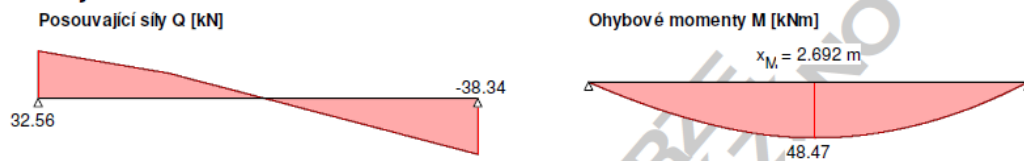
Účel
Byty, provozovny

Prostředí
Bežné

Zatížení:	X_{Ls}	$d_l z$	P_n / q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	5.100 m	4.06 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	5.100 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	5.100 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka 150	1.500 m	3.600 m	5.29 kN/m	1.00	stálé	liniové

Průběhy vnitřních sil:

$L = 5.220 \text{ m}$

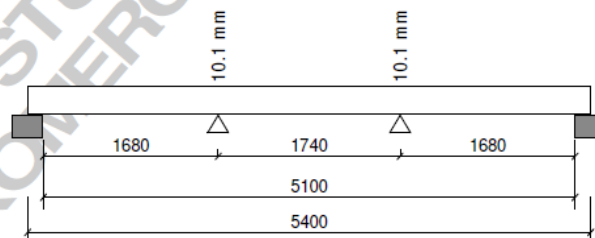


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.78 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (26.14%)
Poloha N.O.:	$x_u = 23.40 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.49 \text{ mm}$	Vyhovuje (24.25%)
Moment únosnosti:	$M_d = 48.47 \text{ kNm} < M_u = 60.51 \text{ kNm}$	Vyhovuje (80.11%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 35.06 \text{ kN} < Q_u = 115.12 \text{ kN}$	Vyhovuje (30.45%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 33.83 \text{ kN} < Q_{ju} = 72.52 \text{ kN}$	Vyhovuje (46.65%)
Deformace:	$f_{tot} = 19.67 \text{ mm} < f_{lim} = 34.80 \text{ mm}$	Vyhovuje (56.52%)
	$f_{vis-nad} = 3.15 \text{ mm} < f_{lim} = 25.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (12.34%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Akce: Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Investor: obec Tymákov
Nosník: nosník 33
Popis:

Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

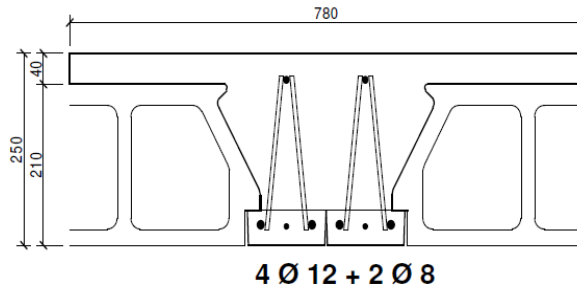
Ocel: R 10505 **Beton:** C20/25 **Nosník:** 2 x ST-S 22=580/ 1208 /

typové nosníky

$L_s = 5.500 \text{ m}$

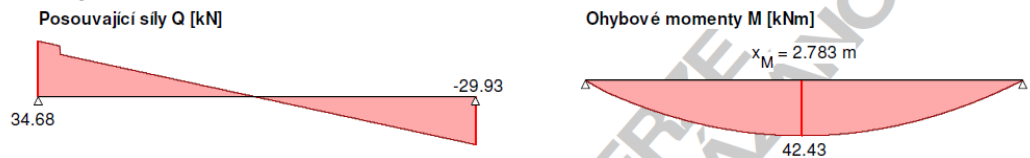
Účel
Byty, provozovny

Prostředí
Bežné



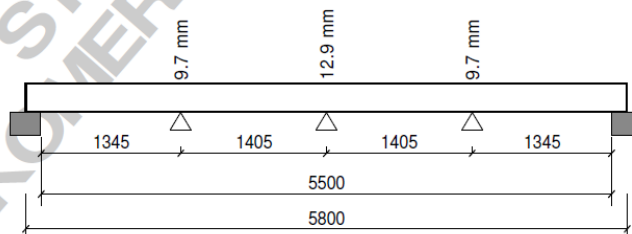
Zatížení:	X_{Ls}	dl_z	P_n/q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	5.500 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	5.500 m	2.33 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	5.500 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka 100	0.000 m	5.500 m	2.61 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
4. příčka 150	0.225 m		5.29	1.00	stálé	příčné

Průběhy vnitřních sil:



Posouzení:		VYHOVUJE
Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.97 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (32.41%)
Poloha N.O.:	$x_u = 22.00 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.65 \text{ mm}$	Vyhovuje (22.76%)
Moment únosnosti:	$M_d = 42.43 \text{ kNm} < M_u = 49.55 \text{ kNm}$	Vyhovuje (85.63%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 28.10 \text{ kN} < Q_u = 74.24 \text{ kN}$	Vyhovuje (37.85%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 30.92 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (64.45%)
Deformace:	$f_{tot} = 26.42 \text{ mm} < f_{lim} = 37.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (70.51%)
	$f_{vis-nad} = 6.21 \text{ mm} < f_{lim} = 27.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (22.58%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Nosník 6**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	4300	[mm]
typ ocelového profilu		I	
výška ocelového profilu		220	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		2	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	7900	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	556,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	648,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	61,20	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3812	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojité rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojité rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	58,7	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	54,6	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	130,7	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	152,3	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normálové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	105,6	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	517,2	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	7,2	[mm]
----------------	-------	-------------	-----	------

skutečný průhyb v L/2		$w =$	6,5	[mm]
-----------------------	--	-------	-----	------

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Nosník 11**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	4100	[mm]
typ ocelového profilu		I	
výška ocelového profilu		220	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		2	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	7900	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	556,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	648,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	61,20	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3812	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojitě rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojitě rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	53,4	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	52,1	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	130,7	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	152,3	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normálové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	96,0	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	517,2	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	6,8	[mm]
skutečný průhyb v L/2		$w =$	5,4	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Nosník 14**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	2500	[mm]
typ ocelového profilu		I	
výška ocelového profilu		220	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		2	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	7900	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	556,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	648,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	61,20	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3812	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojité rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojité rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	19,9	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	31,8	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	130,7	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	152,3	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	35,7	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	517,2	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	4,2	[mm]
skutečný průhyb v L/2		$w =$	0,7	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Nosník 19**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	4900	[mm]
typ ocelového profilu		I	
výška ocelového profilu		240	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		2	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	9220	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	708,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	824,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	85,00	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	4466	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojitě rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojitě rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	76,3	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	62,3	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	166,4	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	193,6	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	107,7	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	605,9	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	8,2	[mm]
skutečný průhyb v L/2		$w =$	7,9	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Nosník 25**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	5100	[mm]
typ ocelového profilu		HEB	
výška ocelového profilu		240	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		1	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	10600	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	938,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	1053,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	112,60	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3320	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojitě rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojitě rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	82,6	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	64,8	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	220,4	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	247,5	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	88,1	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	450,4	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	8,5	[mm]
skutečný průhyb v L/2		$w =$	7,0	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Nosník 29**Posouzení ocelového válcovaného profilu na ohyb, smyk a průhyb**

Výpočet podle ČSN EN 1993-1-1

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability		$\chi_{LT} =$	1,00
teoretické rozpětí	$l_{teor} =$	3950	[mm]
typ ocelového profilu		I	
výška ocelového profilu		220	[mm]
třída průřezu		1	
počet namáhaných profilů		2	[ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	7900	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	556,0	10 ³ [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	648,0	10 ³ [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	61,20	10 ⁶ [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3812	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojitě rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	25,41	[kN/m]
charakteristické spojitě rovnoměrné zatížení	$f_k =$	18,82	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	49,6	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	50,2	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	130,7	[kNm]
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	152,3	[kNm] (pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	89,1	[MPa] < 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	517,2	[kN] > 2 V_{Ed} (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	6,6	[mm]
skutečný průhyb v L/2		$w =$	4,6	[mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Strop nad 1. PP

$(q-g_0)_d$... rovnoměrné návrhové zatížení bez vlastní tíhy stropu

Nosník 1

rozpon 4,9 m; $(q-g_0)_d = 2,01 + 4,5 = 6,51 \text{ kN/m}^2$

příčné zatížení od prosklené příčky tl. 100 mm: $0,6 \cdot 3,5 = 2,1 \text{ kN/m}$

LIVETHERM STROP 250, uložení 100 mm

zdvojená kombinace – základní osová vzdálenost 780 mm; trámeček ST-S 22 = 520

posouzení viz níže programem Stropy BSK

Další nosníky jsou stejných rozměrů i zatížení jako nosníky ve stropě 1. NP a 2. NP.

AKCE: víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

Investor: Tymákov

Nosník: nosník 1

Popis:

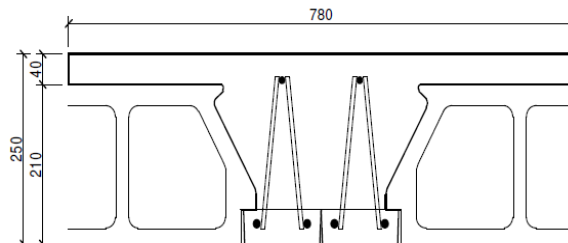
Licence: Studentská licence, Komerční užití zakázáno, Studentská licence, Komerční užití zakázáno, - Stropy BSK 1.4 - Betonové stavby Group s.r.o., Předslav 99, 339 01 Klatovy, tel.: 376 315 115

Ocel: R 10505

Beton: C20/25

Nosník: 2 x ST-S 22=520/ 1200 /

typové nosníky

 $L_s = 4.900 \text{ m}$ Účel
Byty, provozovnyProstředí
Bežné

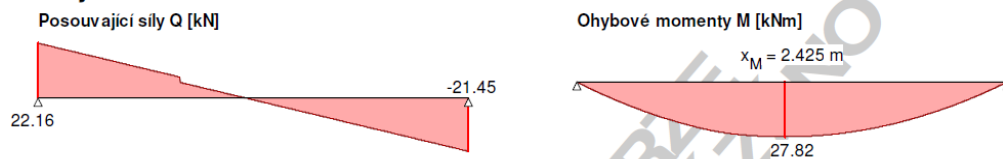
4 Ø 12

Zatížení:

	X_{Ls}	d_{Lz}	P_n/q_n	γ_f	Druh	Působení
0. strop	0.000 m	4.900 m	3.72 kN/m ²	1.10	vlastní tíha	plošné
1. stálé	0.000 m	4.900 m	2.01 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
2. užité	0.000 m	4.900 m	4.50 kN/m ²	1.00	stálé	plošné
3. příčka	1.600 m		2.10	1.00	stálé	příčné

Průběhy vnitřních sil:

L = 5.020 m

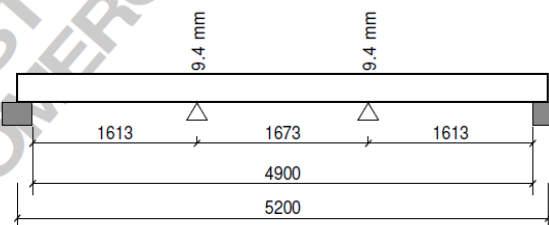


Posouzení:

VYHOVUJE

Stupeň vyztužení:	$\mu_{st} = 0.80 \% < \mu_{st, max} = 3.00 \%$	Vyhovuje (26.52%)
Poloha N.O.:	$x_{uj} = 18.00 \text{ mm} < x_{u, lim} = 96.49 \text{ mm}$	Vyhovuje (18.65%)
Moment únosnosti:	$M_d = 27.82 \text{ kNm} < M_u = 40.85 \text{ kNm}$	Vyhovuje (68.11%)
Smyková únosnost:	$Q_q = 20.28 \text{ kN} < Q_u = 74.19 \text{ kN}$	Vyhovuje (27.34%)
Pracovní spára:	$Q_{jd} = 19.39 \text{ kN} < Q_{ju} = 47.98 \text{ kN}$	Vyhovuje (40.40%)
Deformace:	$f_{tot} = 13.93 \text{ mm} < f_{lim} = 33.47 \text{ mm}$	Vyhovuje (41.64%)
	$f_{vis-nad} = -1.39 \text{ mm} < f_{lim} = 24.50 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
Trhliny:	$w_{3a} = 0.00 \text{ mm} < w_{3a, lim} = 0.30 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)
	$w_{3b} = 0.00 \text{ mm} < w_{3b, lim} = 0.40 \text{ mm}$	Vyhovuje (0.00%)

Montážní podepření a nadvýšení



Posouzení stěn

Zdivo Silka P20, 240 mm, na tenkovrstvou maltu

uvažujeme šířku posuzované stěny 1 m: $b = 1 \text{ m}$

účinná tloušťka: $t_{ef} = t = 0,24 \text{ m}$

účinná (vzpěrná) výška: $h_{ef} = h = 3,5 \text{ m}$

štíhlost stěny: $h_{ef}/t_{ef} = 3,5 / 0,24 = 14,5$

pozn.: štíhlostní poměr je menší než 15, není dále potřeba zkoumat vliv dotvarování smršťení

pevnostní charakteristiky:

průměrná pevnost zdícího prvku v tlaku: $f_u = 25 \text{ MPa}$

normalizovaná pevnost zdícího prvku v tlaku: $f_b = 20 \text{ MPa}$

charakteristická pevnost zdiva v tlaku: $f_k = K \cdot f_b^{0,85} = 10,21 \text{ MPa}$

návrhová pevnost ($\gamma_m = 2,5$): $f_d = f_k / \gamma_m = 4,084 \text{ MPa}$

Stanovení únosnosti zdiva:

$$N_{Rd,x} = \Phi_x \cdot b \cdot t \cdot f_d \geq N_{Ed,x}$$

zatížení od stěny na 1m délky: $g_{kzed} = h \cdot t \cdot \rho = 3,5 \cdot 0,24 \cdot 20 = 16,8 \text{ kN/m}$

$\rho_{\text{silka zdivo}} = 2000 \text{ kg/m}^3$ $g_{dzed} = 1,35 \cdot 16,8 = 22,68 \text{ kN/m}$

Posouzení vnitřní nosné stěny:

zatěžující šířka: $x_{v1} = 0,24/2 + 5,5/2 = 2,87 \text{ m}$

zatěžující šířka: $x_{v2} = 0,24/2 + 3,1/2 = 1,67 \text{ m}$,

zatěžující šířka: $x_v = 5,5/2 + 0,24 + 3,1/2 = 4,54 \text{ m}$

Zatížení stěny v 1. NP:

→ v hlavě stěny

$$N_{ed,1} = g_{dstrop} + q_{dstrop} + g_{dzed} + g_{dsřecha} + q_{dsřecha} + s_{dstřecha} + W_{d, střecha}$$

kde v přepočtu na zatěžovací šířku:

$$g_{dstrop} = g_{d1} \cdot x_{v1} + g_{d2} \cdot x_{v2} = 6,56 \cdot 2,87 + 6,89 \cdot 1,67 = 30,334 \text{ kN/m}$$

$$q_{dstrop} = q_d \cdot x_v = 4,5 \cdot 4,54 = 20,43 \text{ kN/m}$$

$$g_{dzed} = 1,35 \cdot 16,8 = 22,68 \text{ kN/m}$$

$$g_{dsřecha} = g_d \cdot x_v = 5,63 \cdot 4,54 = 25,560 \text{ kN/m}$$

$$q_{dsřecha} = q_d \cdot x_v = 1,13 \cdot 4,54 = 5,130 \text{ kN/m}$$

$$S_{dstřecha} = S_d \cdot x_v = 1,2 \cdot 4,54 = 5,448 \text{ kN/m}$$

$$W_{d, střecha} = W_d \cdot x_v = 0,21 \cdot 4,54 = 0,953 \text{ kN/m}$$

$$N_{ed,1} = 30,334 + 20,43 + 22,68 + 25,56 + 5,13 + 5,448 + 0,953 \text{ kN} = 110,535 \text{ kN}$$

→ v poloviční výšce zdiva

$$\rho_{zdivo} = 20 \text{ kN/m}^3$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$t = 0,24 \text{ m}$$

$$h = 3,5 \text{ m}$$

$$\gamma_G = 1,35$$

$$N_{ed,m} = N_{ed} + \Delta N_{gdm}$$

$$\text{kde: } \Delta N_{gdm} = \gamma_G \cdot (b \cdot t \cdot 0,5 \cdot h \cdot \rho_{zdivo}) = 1,35 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 0,5 \cdot 3,5 \cdot 20 \text{ kN} = 11,34 \text{ kN}$$

$$N_{ed,m} = N_{ed} + \Delta N_{gdm} = 110,535 + 11,34 \text{ kN} = 121,875 \text{ kN}$$

→ v patě stěny

$$N_{ed,i} = N_{ed} + \Delta N_{gdi}$$

$$\text{kde: } \Delta N_{gdi} = \gamma_G \cdot (b \cdot t \cdot h \cdot \rho_{zdivo}) = 1,35 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 3,5 \cdot 20 = 22,68 \text{ kN}$$

$$N_{ed,i} = N_{ed} + \Delta N_{gdi} = 110,535 + 22,68 \text{ kN} = 133,215 \text{ kN}$$

Stanovení výstředností a zmenšujících součinitelů

→ v hlavě stěny

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,1}$

$$\text{výstřednost prvního řádu} \quad e_1 = M_{ed,1} / N_{ed,1} = 0/0 = 0 \text{ mm}$$

$$\text{počáteční výstřednost} \quad e_{init} = h_{ef} / 450 = 3500/450 = 7,778 \text{ mm}$$

$$\text{celková výstřednost} \quad e_{d,1} = e_1 + e_{init} = 0 + 7,778 \text{ mm} = 7,778 \text{ mm}$$

$$\text{minimální povinná výstřednost} \quad e_{min} = 0,05 \cdot 240 \text{ mm} = 12 \text{ mm}$$

$$e_{d,1} = 7,778 \text{ mm} < 12 \text{ mm} = e_{min}$$

$$\text{výsledná výstřednost tlakové síly} \quad e_{rd,1} = \max(e_{d,1}; e_{min}) = 12 \text{ mm}$$

$$\text{zmenšující součinitel} \quad \Phi_1 = 1 - 2 \cdot e_{rd,1} / t = 0,9$$

$$N_{rd,1} = \Phi_1 \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 882,144 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,1} > N_{ed,1} \rightarrow 882,144 \text{ kN} > 110,535 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

→ v poloviční výšce zdiva

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,m}$

$$\text{štíhlostní poměr} \quad h_{ef}/t_{ef} = 3,5/0,24 = 14,58 < 15$$

$$\text{výstřednost} \quad e_{mk} / t_{ef} = 0,05$$

$$\text{z tabulky pro VPC (Ke = 1000):} \quad \Phi_m = 0,76$$

$$N_{rd,m} = \Phi_m \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,76 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 744,922 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,m} > N_{ed,m} \rightarrow 744,922 \text{ kN} > 121,875 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

→ v patě stěny

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,i}$

$$\text{zmenšující součinitel} \quad \Phi_i = 1 - 2 \cdot e_{rd,i} / t = 0,9$$

$$N_{rd,i} = \Phi_i \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,9 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 882,144 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,i} > N_{ed,i} \rightarrow 882,144 \text{ kN} > 133,215 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Navržená vnitřní stěna bezpečně vyhoví.

Posouzení obvodové nosné stěny:

dle ČSN EN 1996-1-1

→ síla působící na 1. NP od zatížení 2. NP: $N_{ed,1}$

zatížení = stálé zatížení + užité zatížení + sníh + vítr na střechu + vítr na stěnu +

vlastní tíha stěny:

$$g_{dstřecha} = 5,63 \text{ kN/m}$$

$$w_{d, střecha} = 0,21 \text{ kN/m}$$

$$q_{dstřecha} = 1,13 \text{ kN/m}$$

$$w_{d, stěna} = 1,26 \text{ kN/m}$$

$$s_{dstřecha} = 1,2 \text{ kN/m}$$

$$g_{dzed} = 22,68 \text{ kN/m}$$

zatěžující šířka: $x_{v1} = 0,24/2 + 5,5/2 = 2,87 \text{ m}$

$$N_{ed} = (5,63 + 1,13 + 1,2 + 0,21) \cdot 2,87 + 22,68 \text{ kN} = 46,13 \text{ kN}$$

tato síla se přenesse s excentricitou = 0

→ síla působící na stěnu 1. NP od zatížení stropu: $N_{ed,2}$

zatížení = stálé zatížení + užité zatížení:

$$g_{dstrop} = 6,56 \text{ kN/m}$$

$$q_{dstrop} = 4,5 \text{ kN/m}$$

reakce: $(6,56 + 4,5) \cdot 5,74 / 2 \text{ kN} = 31,74 \text{ kN}$

excentricita z trojúhelníkového rozložení: 0,08 m

$$N_{Ed,1} = 46,13 + 31,74 \text{ kN} = 77,87 \text{ kN}$$

→ přepočítání výsledné síly působící na stěnu 1.NP a excentricity:

z momentové věty: $0,12 \cdot 46,13 + 0,16 \cdot 31,74 = x \cdot 77,87$

$$x = 0,1363$$

→ v hlavě stěny

výstřednost $e_1 = 0,1363 - t/2 = 0,0163$

počáteční výstřednost $e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,5/450 = 0,0078 \text{ m}$

celková výstřednost $e_{d,1} = e_1 + e_{init} = 0,0163 + 0,0078 \text{ m} = 0,0241 \text{ m}$

minimální povinná výstřednost $e_{min} = 0,05 \cdot 0,24 \text{ m} = 0,012 \text{ m}$

$$e_{d,1} = 0,0241 \text{ m} > 0,012 \text{ m} = e_{min}$$

výsledná výstřednost tlakové síly $e_{rd,1} = \max(e_{d,1}; e_{min}) = 0,0241 \text{ m}$

zmenšující součinitel $\Phi_1 = 1 - 2 \cdot e_{rd,1} / t = 0,799$

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,1}$

$$N_{rd,1} = \Phi_1 \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,799 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 783,15 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,1} > N_{ed,1} \rightarrow 783,15 \text{ kN} > 77,87 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

→ v poloviční výšce zdiva

zatížení: $w_{d,stěna} = 1,26 \text{ kN/m}$

ohybový moment: $M_{edm} = q \cdot l^2 / 8 = 1,26 \cdot 3,5^2 / 8 \text{ kNm} = 1,93 \text{ kNm}$

normálová síla: $N_{edm} = N_{Ed,1} + g_{dzed}/2 = 77,87 + 22,68/2 \text{ kN/m} = 89,21 \text{ kN}$

výstřednost $e_{km} = e_d \cdot e_{init} = 0,0216 + 0,0078 \text{ m} = 0,0294 \text{ m}$

počáteční výstřednost $e_{init} = h_{ef} / 450 = 3,5/450 = 0,0078 \text{ m}$

celková výstřednost $e_d = M_{edm} / N_{edm} = 1,93 / 89,21 \text{ m} = 0,0216 \text{ m}$

minimální povinná výstřednost $e_{min} = 0,05 \cdot 0,24 \text{ m} = 0,012 \text{ m}$

$$e_{d,1} = 0,216 \text{ m} > 0,012 \text{ m} = e_{min}$$

výsledná výstřednost tlakové síly $e_{rd,1} = \max(e_{d,1}; e_{min}) = 0,0216 \text{ m}$

poměr $e_{mk} / t_{ef} = 0,0294/0,240 = 0,123$

zmenšující součinitel dle tabulek $\Phi_m = 0,595$

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,m}$

$$N_{rd,m} = \Phi_m \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,595 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 583,20 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,m} > N_{ed} \rightarrow 583,20 \text{ kN} > 89,21 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

→ v patě stěny

normálová síla: $N_{edi} = N_{Ed,1} + g_{dzed} = 77,87 + 22,68 \text{ kN/m} = 100,55 \text{ kN}$

zmenšující součinitel $\Phi_i = 0,799$

výpočet návrhové únosnosti: $N_{rd,i}$

$$N_{rd,i} = \Phi_i \cdot b \cdot t \cdot f_d = 0,799 \cdot 1 \cdot 0,24 \cdot 4,084 \cdot 1000 \text{ kN} = 783,15 \text{ kN}$$

posouzení:

$$N_{rd,i} > N_{ed,i} \rightarrow 783,15 \text{ kN} > 100,55 \text{ kN} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Navržená obvodová stěna bezpečně vyhoví.

Posouzení překlada

Ocelový překlada v 2. NP nad oknem do tělocvičny

stálé a užiténé zatížení od konstrukce střechy: 8,17 kN/m

délka stropního nosníku: 6,94 m

reakce od zatížení střechy: 28,35 kN

zatížení nosníku zdivem: $0,24 \cdot 0,25 \cdot 20 \cdot 1,35$ kN/m = 1,62 kN/m

vlastní tíha překlada: 0,35 kN/m

celkové liniové zatížení nosníku: $28,35 + 1,62 + 0,35$ kN/m = 30,32 kN/m

Charakteristika materiálu

třída oceli	S235	$f_{yk} =$	235	[MPa]
modul pružnosti		$E =$	210	[GPa]
modifikační součinitel		$\gamma_{M0} =$	1,0	$\gamma_{M1} =$ 1,0

Vstupní údaje a vlastnosti průřezu

prvek je po délce zajištěn proti ztrátě příčné a torzní stability $\chi_{LT} = 1,00$

teoretické rozpětí $l_{teor} = 3000$ [mm]

typ ocelového profilu I

výška ocelového profilu 220 [mm]

třída průřezu 1

počet namáhaných profilů 2 [ks]

Průřezové charakteristiky (pro daný počet profilů)

plocha průřezu	$A =$	7900	[mm ²]
el. průřezový modul	$W_y =$	556,0	10^3 [mm ³]
pl. průřezový modul	$W_{pl,y} =$	648,0	10^3 [mm ³]
moment setrvačnosti	$I_y =$	61,20	10^6 [mm ⁴]
smyková plocha	$A_{vz} =$	3812	[mm ²]

Návrhové vnitřní síly a zatížení

návrhové spojitě rovnoměrné zatížení	$f_{Ed} =$	30,32	[kN/m]
charakteristické spojitě rovnoměrné zatížení	$f_k =$	19,11	[kN/m]
návrhový ohybový moment	$M_{Ed} =$	34,1	[kNm]
návrhová posouvající síla	$V_{Ed} =$	45,5	[kN]

Napětí v průřezu a výsledné průhyby

pružný moment únosnosti průřezu	$M_{el, Rd} =$	130,7 [kNm]	
plastický moment únosnosti průřezu	$M_{pl, Rd} =$	152,3 [kNm]	(pouze pro 1. a 2. třídu)
extrémní normalové napětí v průřezu	$\sigma_{Ed} =$	61,3 [MPa]	< 235 MPa
plastická smyková únosnost	$V_{pl, Rd} =$	517,2 [kN]	> $2 V_{Ed}$ (malý smyk)

navržený profil z hlediska I.MS vyhovuje

limitní průhyb	L/600	$w_{lim} =$	5,0 [mm]
skutečný průhyb v L/2		w =	1,6 [mm]

navržený profil z hlediska II.MS vyhovuje

Železobetonový překlád v U profilu

Statické schéma:

prostě podepřený nosník
liniové návrhové zařízení + vlastní tíha překládu

uložení	$u = 0,075 \cdot L_s = 0,225$ m (na každou stranu)
rozpětí	$L_{eff} = 1,05 \cdot L_s = 3,15$ m
délka překládu	$l = 3,450$ m
min h = l/20	$h = 0,1575$ m
světlost překládu	$L_s = 3$ m
druh zatížení	statické
výška	$h = 1/17L_s - 1/14L_s = 176 - 214$ mm → 250 – 45 mm = 205 mm (dle výšky zdícího prvku)
šířka	$b = (0,33 - 0,4) \cdot h = 67,65 - 82$ mm → 240 – 90 mm = 150 mm (dle tloušťky zdícího prvku)

Volba betonu a výztuže dle návrhové situace:

vliv prostředí: XC3

konstrukční třída: základní konstrukční třída S4 (běžné stavby s návrhovou životností 50 let - v ČR 80 let)

stanovení minimální krycí vrstvy výztuže $c_{min, dur}$ dle vlivu prostředí dle tabulky:

$$c_{min, dur} = 25 \text{ mm}$$

třída betonu: C20/25 (dle ČSN EN 206-1:Z3)

třída oceli: B500A (dle ČSN 430139)

krycí vrstva (včetně třmínků a spon)

podélná výztuž → 3 Ø 12 mm

třmínky → Ø 6mm

$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$ kde: c_{nom} jmenovitá hodnota tloušťky betonové krycí vrstvy

c_{min} minimální hodnota krytí

Δc_{dev} přídavek na návrhovou odchylku

dle vzorců určíme: $c_{min} = 25\text{mm}$

$\Delta c_{dev} = 10\text{mm}$

$c_{nom} = 35\text{mm}$

pozn.: pro třmínky vyjde c_{nom} také 35mm

účinná výška průřezu $d = h - c$

$c = c_{nom} + \text{Ø třmínků} + 0,5 \text{ Ø} = 35 + 6 + 6 = 47 \text{ mm}$

$d = 205 - 48 = 158 \text{ mm}$

zatížení: od atiky, věnce a zdiva: $8,67 \cdot 1,3 = 11,27 \text{ kN/m}$

vlastní tíha: $0,25 \cdot 0,24 \cdot 25 \cdot 1,35 \text{ kN/m} = 2,03 \text{ kN/m}$

celkem: $f_d = 11,27 + 2,03 \text{ kN/m} = 13,3 \text{ kN/m}$

$M_{ed} = 1/8 \cdot f_d \cdot L_{eff}^2 = 1/8 \cdot 13,3 \cdot 3,15^2 = 16,50 \text{ kNm}$

$V_{ed} = 1/2 \cdot f_d \cdot L_{eff} = 1/2 \cdot 13,3 \cdot 3,15 = 20,95 \text{ kN}$

Posouzení betonového průřezu na ohyb a smyk

Výpočet podle ČSN EN 1992-1-1

Charakteristika materiálu

beton	C20/25		$f_{ck} =$	20	[MPa]
ocel	R 10505		$f_{cd} =$	13,3	[MPa]
součinitel materiálu betonu	$\gamma_c =$	1,5	$f_{yk} =$	500	[MPa]
součinitel materiálu oceli	$\gamma_s =$	1,15	$f_{yd} =$	434,8	[MPa]
			$f_{ctm} =$	2,2	[MPa]
maximální povolené přetvoření betonu v tlaku			$\epsilon_{cu} =$	3,5	[‰]
modul pružnosti betonářské výztuže			$E =$	210	[GPa]

Únosnost průřezu v ohybu

účinná výška I. vrstvy	$d_1 = 158$ [mm]	koeficienty	$\lambda = 0,8$
účinná výška II. vrstvy	$d_2 = 0$ [mm]		$\eta = 1,0$
plocha hlavní výztuže	$A_{st} = 339,3$ [mm ²]		
minimální vyztužení	$A_{s,min} = 30,8$ [mm ²]		
maximální vyztužení	$A_{s,max} = 1230$ [mm ²]		
výška tlačené zóny	$x = 92,2$ [mm]		
podmínka tlač. oblasti	$\xi = 0,584$ [-]	<	$\xi_{bal} = 0,617$

teoretické přetvoření výztuže I. vrstvy		$\epsilon_{yd,1} = 2,5$ [%]	
napětí ve výztuži	$\sigma_{s,1} = 434,8$ [MPa]	výztuž je při namáhání na mezi kluzu	
teoretické přetvoření výztuže II. vrstvy		$\epsilon_{yd,2} = 0,0$ [%]	
napětí ve výztuži	$\sigma_{s,2} = 0,0$ [MPa]	výztuž ve II. vrstvě není zadána	
moment únosnosti	$M_{Rd} = 17,9$ [kNm]	>	M_{Ed}

Únosnost průřezu ve smyku

úhel smykové trhliny	$\cotg \phi = 2,5$	$1 < \cotg \phi < 2,5$
únosnost tlakové diagonály	$V_{RD,max} = 46,1$ [kN]	> V_{Ed}
třmínky	$\phi = 6$ [mm]	dvojstřížné
vzdálenost	$s = 100$ [mm]	

pozn.: kvalita výztuže třmínků je stejná jako hlavní výztuže, třmínky jsou kolmé k ose prutu

plocha větví třmínků	$A_{sw} = 56,5$ [mm ²]		
stupeň vyztužení	$\rho_w = 0,38$ [%]		
min stupeň vyztužení	$\rho_{w,min} = 0,07$ [%]	<	ρ_w
maximální vzdálenost třmínků	100 [mm]	>	s
únosnost smykové výztuže	$V_{RD,s} = 74,4$ [kN]	>	V_{Ed}

Návrh vyztužení průřezu:

Spodní tažená výztuž je uvažována v jedné vrstvě s krytím 35 mm.

Účinek horní tlačené výztuže je zanedbán. Návrh 3 x Ø R12 + třmínky dvojstřížné Ø R6 á 100 mm.

Posouzení suterénní ŽB stěny

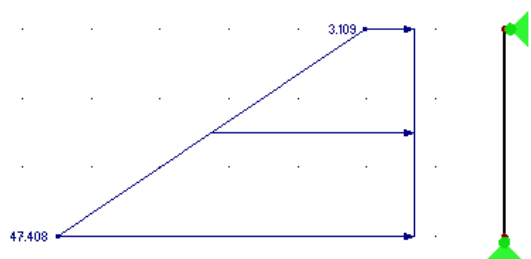
Geometrie stěny:

výška $h = 3,0$ mšířka $l = 5,9$ mtloušťka $t = 0,24$ m

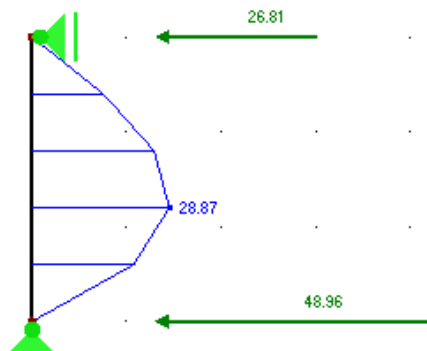
hodnoty zatížení stěny dle SW Suterénní stěna v1.0

minimální zemní tlak (v hlavě stěny) $\sigma_{\min} = 3,109$ kPamaximální zemní tlak (v patě stěny) $\sigma_{\max} = 47,408$ kPa

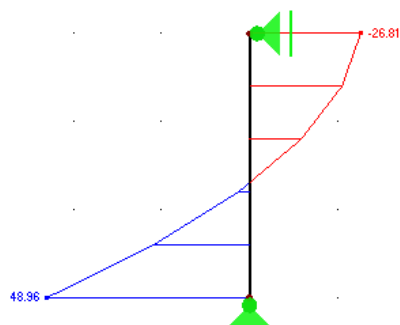
statické schéma:



výsledný ohybový moment v kNm a podporové reakce v kN:



výsledná posouvající síla v kN:



Materiálové charakteristiky:

beton C25/30

výztuž B500 B

prostředí XC2

třída konstrukce S4

Mezipodporový průřez:

Maximální kladný moment: $M_{Ed} = 28,87 \text{ kNm/m}$

Účinná výška průřezu: $d = h - c - R_v/2 = 240 - 35 - 10/2 \text{ mm} = 200 \text{ mm}$

Návrh ohybové výztuže mezi podporami:

$$\begin{aligned} \text{Požadovaná plocha výztuže: } A_{s,req} &= \frac{b \cdot d \cdot f_{cd}}{f_{yd}} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot M_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}}\right) = \\ &= \frac{1 \cdot 0,200 \cdot 16,667}{434,783} \cdot \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 \cdot 0,02887}{1 \cdot 0,200^2 \cdot 16,667}}\right) = 339,52 \text{ mm}^2/\text{m} \end{aligned}$$

Minimální plocha výztuže:

$$A_{s,min1} = \frac{0,26 \cdot f_{ctm} \cdot b \cdot d}{f_{yk}} = \frac{0,26 \cdot 2,6 \cdot 10^6 \cdot 1 \cdot 0,200}{500 \cdot 10^6} \text{ m}^2 = 0,0002704 \text{ m}^2 =$$

$$= 270,4 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min2} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 200 \text{ mm}^2 = 260 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = \max(A_{s,min1}; A_{s,min2}) = 270,4 \text{ mm}^2$$

Maximální plocha výztuže: $A_{s,max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 1000 \cdot 240 \text{ mm}^2 = 9600 \text{ mm}^2$

Návrh: síť R 10 x 10 mm, vzdálenost drátů 200 mm: $A_{s,prov} = 392,7 \text{ mm}^2/\text{m}$

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

$$270,4 \leq 392,7 \leq 9600 \text{ [mm}^2\text{]} \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

$$\text{Skutečná výška tlačené oblasti: } x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{392,7 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6}{0,8 \cdot 1 \cdot 16,667 \cdot 10^6} \text{ m} =$$

$$= 0,01281 \text{ m} = 12,81 \text{ mm}$$

Poměrná výška tlačené oblasti: $\xi = x/d = 12,81/200 = 0,06 \leq \xi_{max} = 0,45$

\rightarrow návrh vyhoví

Rameno vnitřních sil: $z = d - 0,4 \cdot x = 200 - 0,4 \cdot 12,81 \text{ mm} = 194,88 \text{ mm}$

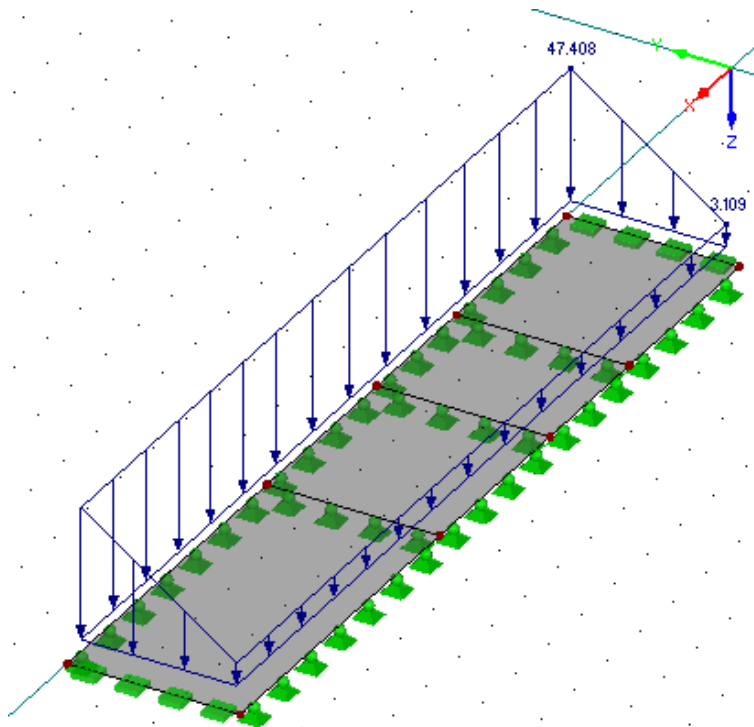
Moment únosnosti: $M_{Rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z =$

$$= 392,7 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6 \cdot 0,1948 \text{ Nm /m} =$$

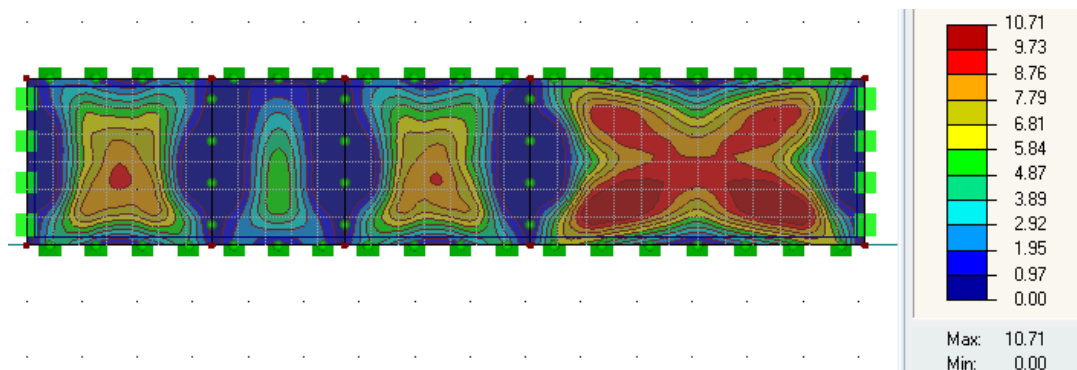
$$= 33,260 \text{ kNm/m}$$

$$M_{Rd} = 33,26 \text{ kNm} \geq 28,87 \text{ kNm} = M_{Ed} \quad \rightarrow \quad \text{návrh vyhoví}$$

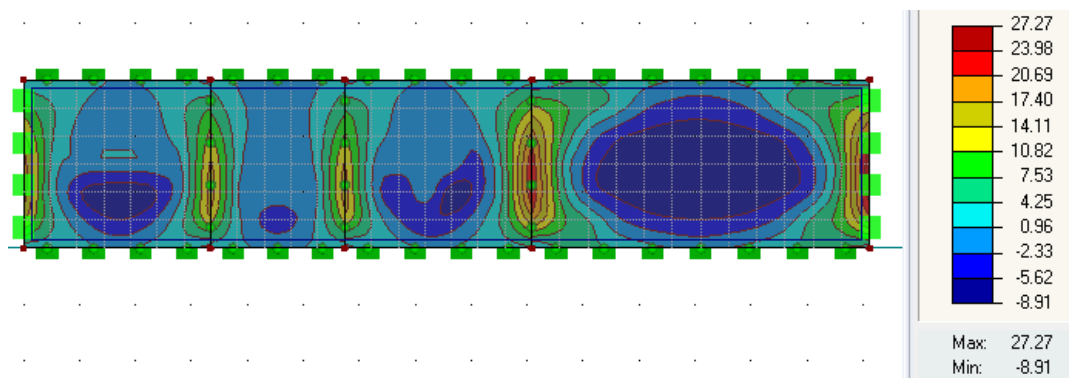
Model suterénní stěny v SW Dlubal RFEM 4.10 Student



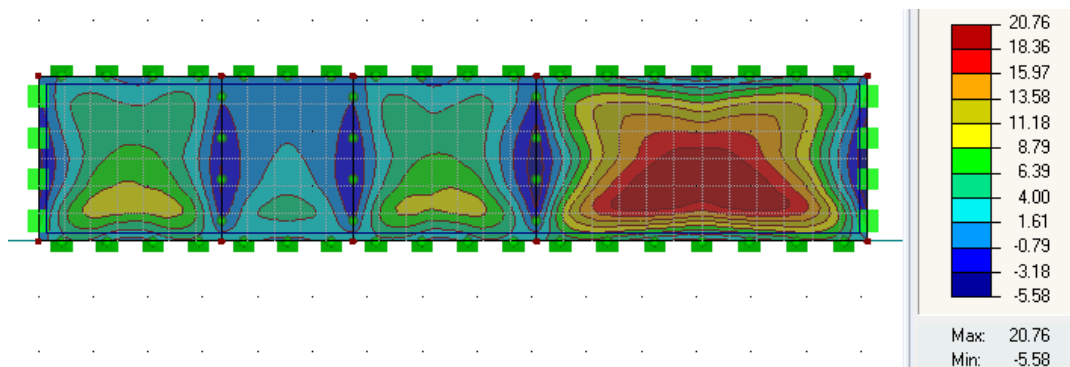
momenty pro posouzení ve směru lokální osy x na kladné straně desky vůči ose z:



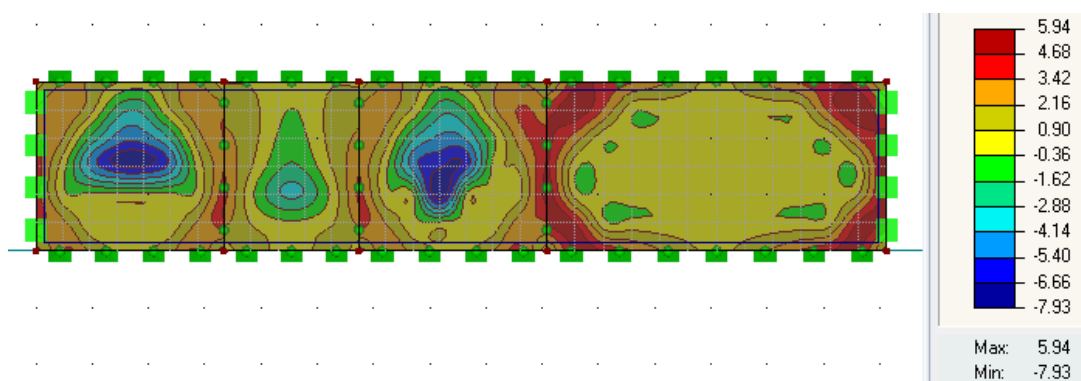
momenty pro posouzení ve směru lokální osy x na záporné straně desky vůči ose z:



momenty pro posouzení ve směru lokální osy y na kladné straně desky vůči ose z:



momenty pro posouzení ve směru lokální osy y na záporné straně desky vůči ose z:



V hlavě a patě stěny uvažujeme kloubovou liniovou podporu. Do bočních stěn je provázána výztuž ŽB stěny, proto uvažujeme vetknutí. O střední stěny je ŽB stěna pouze opřena bez provázání výztuže, proto uvažujeme kloubovou podporu.

Z modelu je patrné, že hodnoty nepřekročí návrhové hodnoty dle zjednodušeného výpočtu. Výpočet (viz výše) je tedy na straně bezpečné.

d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Na konstrukci se nevztahuje požadavek na provedení kontrol vyplývajících z příslušných technických norem.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Požární ochrana je řešena podle § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, podle vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb.

o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve smyslu vyhlášky č. 268/2011 Sb. - dále jen vyhláška o technických podmínkách) a dále podle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení, ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami, ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí, ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace a podle dalších norem souvisejících s požární ochranou.

Půdorysy jednotlivých podlaží jsou řešeny s ohledem na požární bezpečnost. Z každého místa budovy by měl být v případě požáru zajištěn únik jednoduchou a co nejkratší cestou. Všechny nosné a dělicí konstrukce jsou navrženy z materiálů s dostatečnou požární odolností. Ve střeše jsou osazeny požární světlíky.

Tato část projektové dokumentace vzhledem k rozsahu bakalářské práce není řešena.

b) Výkresová část

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není PBŘ řešeno.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Novostavba bude připojena na kanalizaci, vodovod, elektřinu a plynovod. Části ZTI, vytápění, rozvod plynu, vzduchotechnika a elektroinstalace jsou zpracovány v samostatných technických zprávách.

a) Technická zpráva

b) Výkresová část

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není technika prostředí staveb řešena.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

a) Technická zpráva

b) Výkresová část

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není tato část řešena.

E. Dokladová část

Novostavba víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež

E.1. Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů**E.2. Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury**

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

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

E.3. Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů**E.4. Projekt zpracovaný báňským projektantem****E.5. Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií****E.6. Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace**

Vzhledem k rozsahu bakalářské práce není dokladová část PD řešena.

3. Závěr

Výsledkem této bakalářské práce je návrh hmotového a dispozičního řešení objektu víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež v obci Tymákov a zpracování zjednodušené projektové dokumentace na úrovni projektu pro účely stavebního povolení, včetně dimenzování hlavních nosných prvků, v návaznosti na studii, která byla zpracována v předchozím studiu.

Pokusila jsem se celý objekt navrhnout v jednom stavebním systému, a to – Silka (vápenopískové bloky), Ytong (pórobetonové bloky) a Multipor (minerální izolační desky). Tyto materiály byly v katalozích výrobcem velmi chváleny, avšak skutečnost je jiná. Již na počátku práce jsem předpokládala, že nebude snadné navrhovat objekt z těchto materiálů vzhledem k nedostatku projekčních podkladů od výrobce. Tento předpoklad se mi, bohužel, potvrdil. V České republice představují vápenopískové tvárnice stále spíše ojedinělé a netradiční řešení, proto jsem se obrátila na výrobce v sousedním Německu, kde je toto zdivo používáno masově. V českém katalogu Silka, Ytong a Multipor můžeme od května roku 2014 najít dokonce ještě omezenější výběr než v předchozích letech. V německém katalogu – Silka, Ytong a Multipor můžeme naopak najít řadu prvků, které jsou velmi potřebné a v České republice zcela chybí. Na německé stránky jsem se obracela i v případě hledání konkrétních detailních řešení.

Problémy nastaly například se systémovými schodišťovými stupni, které nemají dostatečné rozměry, ale ani únosnost. Podobný problém nastal i u systémového vložkového stropu, který není dostatečně únosný ani při velkém nadbetonování a výrazném přídavném vyztužení. Schodiště bylo posléze navrženo jako monolitické železobetonové. Stropy zůstaly skládané, ale s betonovými nosníky a vložkami systému BS Klatovy LIVETHERM STROP 250 místo stropu z pórobetonových vložek systému Ytong. Překážku představovaly také překlady v příčkách, které měly sice dostatečnou únosnost, ale vzhledem k jejich jednotnému rozměru bylo složité je uložit v příčkách s více otvory dle doporučení výrobce. Předem jsem očekávala, že únosnost prvků Ytong není velká, ale přesto mě překvapilo, jak je rozdílná ve srovnání s jinými materiály.

Tato bakalářská práce byla pro mě potvrzením, že ke stavbě je potřeba přistupovat jako k celku a není možné navrhovat jednotlivé prvky samostatně bez ohledu na okolní vazby. Hledání informací nebylo vůbec jednoduché, protože

většina projekčních podkladů byla v německém jazyce. Samotnému projektování předcházelo studium mnoha norem, vyhlášek a zákonů.

Došla jsem k závěru, který jsem předpokládala již na začátku, a to, že není možné navrhnout celý objekt takového rozsahu ze stavebního systému Silka, Ytong a Multipor, který je k dispozici na českém trhu. Pokud by se jednalo o reálný projekt, bylo by vhodné jednotlivé prvky řešit pravděpodobně jinak než dovozem materiálu z Německa, a to především z ekonomického hlediska.

4. Seznam příloh

Textová část:

Fotodokumentace zájmového území

NATURA 2000 - Mapa ptačích oblastí v zájmovém regionu

NATURA 2000 – Evropsky významné lokality v zájmovém regionu

Tepelně technické posouzení v aplikaci TEPENÁ TECHNIKA 1D

Mapa a vyjádření vydané společností REVOS, s.r.o. – vodovodní síť

Mapa a vyjádření vydané společností RWE Energie, s.r.o. – plynovod

Mapa a vyjádření vydané společností ČEZ Energetické služby, s.r.o. – síť elektrické energie

Mapa kanalizační sítě v zájmovém území

Územní plán obce Tymákov

Normativní a zákonné požadavky na objekt

Výkresová část:

C.2 – Celkový situační výkres stavby	108 – Pohledy
C.4 – Katastrální situační výkres	109 – Skladba stropu nad 1. PP
101 – Půdorys základů	110 – Skladba stropu nad 1. NP
102 – Půdorys 1. PP	111 – Skladba stropu nad 2. NP
103 – Půdorys 1. NP	112 – Dispoziční řešení 1. NP
104 – Půdorys 2. NP	113 – Dispoziční řešení 2. NP
105 – Půdorys střechy	114 – Detaily
106 – Řez A-A	115 – Barevné řešení
107 – Řez B-B	

Fotodokumentace zájmového území

severní pohled



jihovýchodní pohled



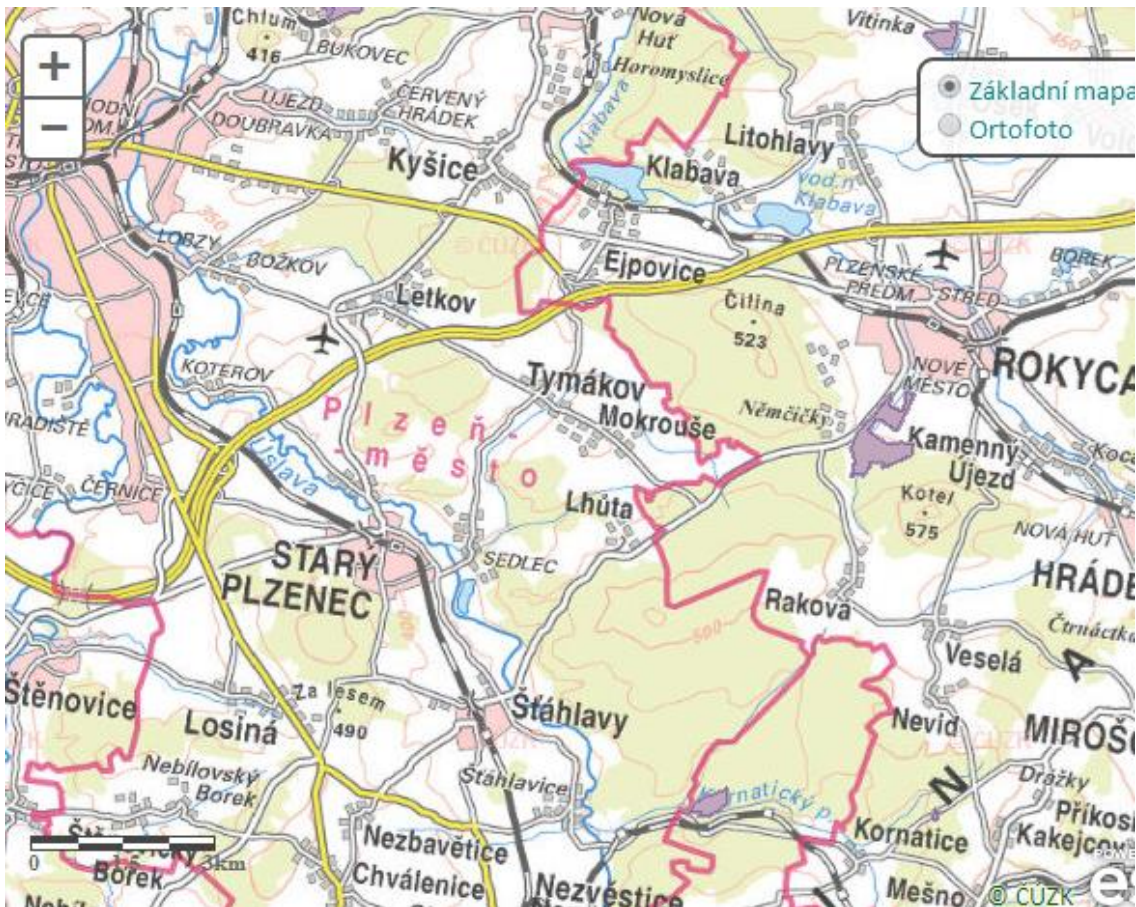
zbrojnice místního HZS



NATURA 2000 - Mapa ptačích oblastí zájmového regionu



NATURA 2000 – Evropsky významné lokality v zájmovém regionu



Tepelně technické posouzení v aplikaci TEPENÁ TECHNIKA 1D

Tepelná technika 1D

verze 2.4.1

Souhrnná tabulka - součinitel prostupu tepla (Dle českých technických norem)

Konstrukce		Součinitel prostupu tepla			
		Dle českých technických norem			
Ozn.	Název	U_N	U_{rec}	U	Hod.
[-]	[-]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[-]
PDL(z)-1	SP01 – podlaha 1. PP na zemině	0,85	0,60	0,50	x
PDL(z)-3	SP03 – podlaha 1. NP na zemině (učebny)	0,45	0,30	0,28	x
PDL(z)-4	SP04 – podlaha 1. NP na zemině (sportovní podlaha)	0,45	0,30	0,29	x
STR-7	SP07 – podlaha 2. NP na stropě (terasa)	0,24	0,16	0,16	x
PDL-8	SP08 – podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula)	0,24	0,16	0,16	x
STR-9	SS01 – střecha nad 2. NP	0,24	0,16	0,16	x
STN-10	SO01 – vnější obvodová stěna	0,30	0,25	0,22	x
STN-12	SO03 – vnější obvodová suterénní stěna	0,75	0,50	0,39	x
PDL-5	SP05 – podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby)	0,75	0,50	0,39	x
PDL-6	SP06 – podlaha 1. NP na stropě (učebny)	0,75	0,50	0,37	x
PDL(z)-2	SP02 – podlaha 1. NP na zemině (WC, umývárny, chodby)	0,45	0,30	0,29	x
STN(z)-11	SO02 – vnější obvodová suterénní stěna ve styku se zeminou	0,85	0,60	0,40	x

Legenda:
! ... nevyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
+ ... vyhovuje požadované hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
x ... vyhovuje doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
U ... vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla
 U_N ... požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2
 U_{rec} ... doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2

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

Název budovy:	Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež
Ulice:	Tymákov p.p.č. 1712/30 a st.p.č 173
PSČ:	332 01
Město:	

Stručný popis budovy

-

Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

-

Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	
Ulice:	
PSČ:	
Město zpracovatele:	

Datum zpracování:	
-------------------	--

Informace o použitém výpočetním nástroji


Výpočetní nástroj:	Tepelná technika 1D - Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
Verze:	2.4.1
Bližší informace na:	www.stavebni-fyzika.cz

PDL(z)-1: SP01 - podlaha 1. PP na zemině									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (podlaha na terénu)			
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	RAKO - Keramická dlažba	0,0150	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Lepicí tmel na bázi cementu	0,0050	0,960	-	840	1 200	38,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0600	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná izolace EPS Isover	0,0600	0,035	-	1 270	25	40,0		
6	Železobeton (2500)	0,1600	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
7	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
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}	0,00	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	423	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	0	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy						ϕ_{gr}	100	%	

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 přestupu tepla:	R_T	1,984	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,50	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,85	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,60	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-1: SP01 - podlaha 1. PP na zemině splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

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


PDL(z)-2: SP02 - podlaha 1. NP na zemině (WC, umývárny, chodby)									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (podlaha na terénu)			
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	RAKO - Keramická dlažba	0,0150	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Lepicí tmel na bázi cementu	0,0050	0,960	-	840	1 200	38,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0600	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná izolace EPS Isover	0,1200	0,035	-	1 270	25	40,0		
6	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
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}	0,00	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	423	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	0	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy						ϕ_{gr}	100	%	

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 přestupu tepla:	R_T	3,435	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,29	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-2: SP02 – podlaha 1. NP na zemině (WC, umývárny, chodby) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

PDL(z)-3: SP03 - podlaha 1. NP na zemině (učebny)									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Podlaha (tepelný tok dolů)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zeminou:						ANO (podlaha na terénu)			
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		
			λ	λ_{ekv}				c	ρ
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
-	-	[m]							
1	EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha	0,0150	0,150	-	1 630	800	30,0		
2	tlumící podložka MIRELON	0,0050	0,045	-	1 000	34	3 900,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0600	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná izolace EPS Isover	0,1200	0,035	-	1 270	25	40,0		
6	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
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}	0,00	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	423	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	0	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy						ϕ_{gr}	100	%	

Tepelná technika 1D

verze 2.4.1

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 přestupu tepla:	R_T	3,600	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,28	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-3: SP03 - podlaha 1. NP na zemině (učebny) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:	-		

Tepelná technika 1D

verze 2.4.1

PDL(z)-4: SP04 - podlaha 1. NP na zemině (sportovní podlaha)									
Vnitřní konstrukce:							NE		
Charakter konstrukce:							Podlaha (tepelný tok dolů)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:							NE		
Konstrukce ve styku se zeminou:							ANO (podlaha na terénu)		
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		
			λ	λ_{ekv}				c	ρ
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
-	-	[m]							
1	Dřevo rostlé tvrdé - tepelný tok kolmo k vláknům	0,0200	0,220	-	2 510	600	157,0		
2	PE parotěsná fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
3	Dřevo rostlé měkké - tepelný tok kolmo k vláknům; desky z rostlého dřeva	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0		
4	Dřevo rostlé měkké - tepelný tok kolmo k vláknům; desky z rostlého dřeva	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0		
5	Dřevo rostlé měkké - tepelný tok kolmo k vláknům; desky z rostlého dřeva	0,0200	0,180	-	2 510	400	157,0		
6	Nevětraná vzduchová vrstva, slabě větraná vzduchová vrstva	0,0200	0,210	-	1 010	1	29 000,0		
7	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0800	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
8	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
9	tepelná izolace EPS Isover	0,1200	0,035	-	1 270	25	40,0		
10	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
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}	0,00	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	m.n.m.	

Tepelná technika 1D

verze 2.4.1

Návrhová teplota zeminy v zimním období	θ_{gr}	0	°C
Návrhová relativní vlhkost zeminy	φ_{gr}	100	%
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 přestupu tepla:	R_T	3,474	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,29	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,45	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,30	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce PDL(z)-4: SP04 – podlaha 1. NP na zemině (sportovní podlaha) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:	-		

PDL-5: SP05 - podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby)									
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	RAKO - Keramická dlažba	0,0150	1,010	-	840	2 000	200,0		
2	Lepicí tmel na bázi cementu	0,0050	0,960	-	840	1 200	38,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0500	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná a kročejová ISOVER EPS RigiFloor 5000	0,0800	0,039	-	840	15	20,0		
6	LIVETHERM STROP 250	0,2500	1,090	-	1 000	1 320	20,0		
7	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{t,e}$	20	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\varphi_{t,e}$	60	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmořská výška budovy (terénu):						h	423	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 přestupu tepla:	R_T	2,560	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,39	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,75	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,50	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STR-5: SP05 – podlaha 1. NP na stropě (WC, umývárny, chodby) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

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

PDL-6: SP06 - podlaha 1. NP na stropě (učebny)									
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		
			λ	λ_{ekv}					
-	-	d	λ	λ_{ekv}	c	ρ	μ		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha	0,0150	0,150	-	1 630	800	30,0		
2	tlumící podložka MIRELON	0,0050	0,045	-	1 000	34	3 900,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0500	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná a kročejová ISOVER EPS RigiFloor 5000	0,0800	0,039	-	840	15	20,0		
6	LIVETHERM STROP 250	0,2500	1,090	-	1 000	1 320	20,0		
7	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkovostní přírůstek:						$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota vzduchu za konstrukcí:						$\theta_{i,e}$	20	°C	
Návrhová relativní vlhkost vzduchu za konstrukcí:						$\varphi_{i,e}$	60	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						φ_e	84	%	
Nadmožská výška budovy (terénu):						h	423	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 přestupu tepla:	R_T	2,731	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,37	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,75	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,50	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STR-6: SP06 - podlaha 1. NP na stropě (učebny) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:	-		

tepelná technika 20

VÝKRES A37.14

STR-7: SP07 - podlaha 2. NP na stropě (terasa)									
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 vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
2	LIVETHERM STROP 250	0,2500	1,090	-	1 000	1 320	20,0		
3	GLASTEK AL 40 MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 270	370 000,0		
4	EPS 150 S	0,2400	0,037	-	1 450	30	60,0		
5	DEKPLAN 77	0,0015	0,160	-	960	1 400	15 000,0		
6	DEKDREN G8	0,0006	0,350	-	1 800	980	35 000,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	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 přestupu tepla:						R_T	6,098	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,16	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-7: SP07 - podlaha 2. NP na stropě (terasa) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Poznámka ke konstrukci:Pro izolaci tloušťky 290 mm $U = 14 \text{ W/m}^2\text{K}$ Pro izolaci tloušťky 190 mm $U = 20 \text{ W/m}^2\text{K}$ **PDL-8: SP08 - podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula)**

Vnitřní konstrukce:		NE							
Charakter konstrukce:		Podlaha (tepelný tok dolů)							
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		
			λ	λ_{ekv}				c	ρ
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
-	-	[m]							
1	EGGER FLOOR LINE laminátová podlaha	0,0150	0,150	-	1 630	800	30,0		
2	tlumící podložka MIRELON	0,0050	0,045	-	1 000	34	3 900,0		
3	samonivelační anhydritový potěr Anhyment AE 30	0,0500	1,200	-	1 020	2 100	20,0		
4	PE separační fólie	0,0001	0,350	-	1 470	900	144 000,0		
5	tepelná a kročejová ISOVER EPS RigiFloor 5000	0,0800	0,039	-	840	15	20,0		
6	LIVETHERM STROP 250	0,2500	1,090	-	1 000	1 320	20,0		
7	tepelně izolační desky MULTIPOR	0,2000	0,045	-	1 300	110	3,0		
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}	0,04	0,04	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	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 přestupu tepla:	R_T	6,285	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,16	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 PDL-8: SP08 - podlaha 2. NP nad volným prostorem (aula) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

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


STR-9: SS01 - střecha nad 2. NP									
Vnitřní konstrukce:			NE						
Charakter konstrukce:			Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)						
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:			NE						
Konstrukce ve styku se zemínou:			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 vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
2	LIVETHERM STROP 250	0,2500	1,090	-	1 000	1 320	20,0		
3	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 200	29 000,0		
4	tepelně izolační desky MULTIPOR	0,2950	0,045	-	1 300	110	3,0		
5	G200S40	0,0040	0,210	-	1 470	1 200	40 000,0		
6	ELASTEK 50 SPECIAL DEKOR	0,0052	0,210	-	1 470	1 200	20 000,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	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 přestupu tepla:						R_T	6,143	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,16	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-9: SS01 - střecha nad 2. NP splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								

Poznámka ke konstrukci:
Pro tloušťku izolace 130 mm $U = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$ Pro tloušťku izolace 460 mm $U = 0,11 \text{ W/m}^2\text{K}$

STN-10: S001 - vnější obvodová stěna									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zemínou:						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 vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
2	Malta cementová, cementový potěr	0,0050	1,160	-	840	2 000	19,0		
3	vápenopískové zdivo SILKA	0,2400	1,050	-	1 000	2 000	5,0		
4	tepelně izolační desky MULTIPOR	0,2000	0,045	-	1 300	110	3,0		
5	Malta cementová, cementový potěr	0,0050	1,160	-	840	2 000	19,0		
6	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	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 přestupu tepla:	R_T	4,448	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,22	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,30	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,25	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN-10: SO01 - vnější obvodová stěna splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

STN(z)-11: SO02 - vnější obvodová suterénní stěna ve styku se zemínou									
Vnitřní konstrukce:						NE			
Charakter konstrukce:						Stěna (vodorovný tepelný tok)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:						NE			
Konstrukce ve styku se zemínou:						ANO (stěna suterénu)			
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		
			λ	λ_{ekv}				c	ρ
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
2	Malta cementová, cementový potěr	0,0050	1,160	-	840	2 000	19,0		
3	Železobeton (2500)	0,2400	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
4	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
5	teplená izolace Isover EPS Perimetr	0,0800	0,034	-	1 000	30	40,0		
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}	0,00	0,00	m ² .K/W
Okrajové podmínky:									
Návrhová vnitřní teplota						θ_i	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:						θ_{ai}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						ϕ_i	55	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:						$\Delta\phi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:						θ_e	-15,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:						ϕ_e	84	%	
Nadmožská výška budovy (terénu):						h	423	m.n.m.	
Návrhová teplota zeminy v zimním období						θ_{gr}	0	°C	
Návrhová relativní vlhkost zeminy						ϕ_{gr}	100	%	

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 přestupu tepla:	R_T	2,525	m ² .K/W
Součinitel prostupu tepla:	U	0,40	W/(m².K)
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	U_N	0,85	W/(m ² .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	U_{rec}	0,60	W/(m ² .K)
Hodnocení:	Konstrukce STN(z)-11: S002 - vnější obvodová suterénní stěna ve styku se zeminou splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
Poznámka ke konstrukci:			
-			

STN-12: SO03 - vnější obvodová suterénní stěna									
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		
			λ	λ_{ekv}				c	ρ
-	-	d	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m ³]	[-]		
-	-	[m]							
1	Omítka vápenocementová	0,0150	0,990	-	790	2 000	19,0		
2	Malta cementová, cementový potěr	0,0050	1,160	-	840	2 000	19,0		
3	Železobeton (2500)	0,2400	1,740	-	1 020	2 500	32,0		
4	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0		
5	teplená izolace Isover EPS Perimetr	0,0800	0,034	-	1 000	30	40,0		
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}	20,0	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:						φ_i	55	%	
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	423	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 přestupu tepla:						R_T	2,561	m ² .K/W	
Součinitel prostupu tepla:						U	0,39	W/(m².K)	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:						U_N	0,75	W/(m ² .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:						U_{rec}	0,50	W/(m ² .K)	
Hodnocení:	Konstrukce STN-12: SO03 - vnější obvodová suterénní stěna splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.								



Rokycany, s.r.o.

Sedláčkova 651/III, 337 56 ROKYCANY,
tel.: 371 723 041, fax.: 371 722 088,
e-mail: revos@revosro.cz,
IČO: 49197282 DIČ: CZ49197282,
Obchodní rejstřík Plzeň: oddíl C, vložka 4392,
Certifikát ČSN EN ISO 9001:2008 Provozování
veřejných vodovodů a kanalizací č. C-84800.

Alena Wagnerová
alena.wagnerova@email.cz

Rokycany 22. 4. 2014

Vyjádření k existenci sítí - k.ú. Tymákov, p. č. 1712/30

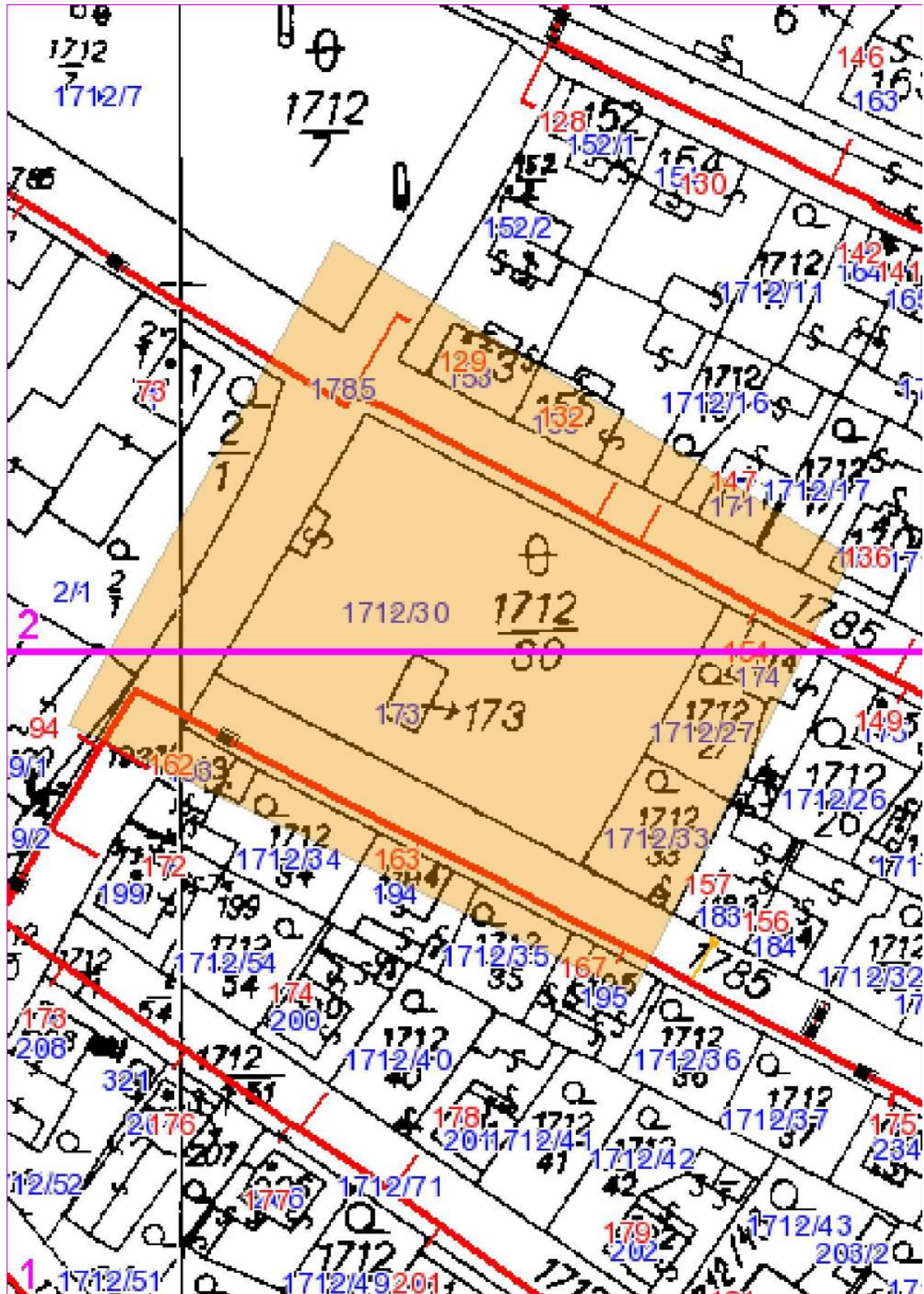
V příloze zasílám zakres sítí vodovodu a kanalizace v naší správě dle dostupné dokumentace.



spol. s r.o.
Sedláčkova 651/III
337 56 ROKYCANY
Alena

Ing. Oldřich Kepka
jednatel
REVOS Rokycany, s.r.o.

Příloha: 2x situace





Alena Wagnerová
U Plynárny 999
33701 Rokycany

naše značka
5000934244

vyřizuje
Věra Šediváková

datum
24.04.2014

Věc:

Víceúčelový kulturní dům pro děti a mládež

K.ú. - p.č.: Tymákov-dle vyzn.

Stavebník: Alena Wagnerová , U Plynárny 999 , 33701 Rokycany

Účel stanoviska: Předprojektová příprava

RWE GasNet, s.r.o., jako provozovatel distribuční soustavy (PDS) a technické infrastruktury, zastoupený RWE Distribuční služby, s.r.o., vydává toto stanovisko:

Požadavky na zpracování projektové dokumentace staveb v ochranném a bezpečnostním pásmu plynárenského zařízení provozovaného RWE GasNet, s.r.o.

TOTO STANOVISKO NELZE POUŽÍT PRO JEDNÁNÍ S ORGÁNY STÁTNÍ SPRÁVY VE VĚCECH ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍHO ŘÍZENÍ DLE ZÁKONA č. 183/2006 Sb.

STANOVISKO NENÍ URČENO PRO POVOLENÍ REALIZACE STAVBY NEBO PRO REALIZACI STAVBY NA ZÁKLADĚ OHLÁŠENÍ STAVBY A NENAHAZUJE STANOVISKO K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI (dále jen PD).

POSKYTNUTÉ INFORMACE (MAPOVÝ PODKLAD) LZE POUŽÍT POUZE PRO POTŘEBY ZPRACOVÁNÍ PD.

V zájmovém území se nacházejí tato stávající plynárenská zařízení : STL plynovodní zařízení

#####

K předložené situaci zájmového území je přílohou tohoto stanoviska orientační snímek polohy PZ.

Informace o uložení plynárenských zařízení, případně další získané informace o těchto zařízeních smí být použity pouze pro uvedený účel a nesmí být poskytnuty třetí osobě ani dále jakýmkoliv způsobem šířeny a využívány.

Technické podmínky dotyku s plynárenským zařízením projednejte s technikem plynárenských zařízení regionální operativní správy sítí a zapracujte do PD stavby.

Informace o možnosti poskytnutí polohy stávajících plynárenských zařízení ve správě RWE GasNet, s.r.o. v digitální podobě získáte na adrese: www.rwe-distribuce.cz/cs/zadost-o-vektorova-data/

PD stavby, ve které budou zakreslena PZ dle poskytnutých mapových nebo elektronických podkladů, požadujeme předložit k posouzení v měřítku 1:500, popř. 1:1000.

PD musí řešit vzájemnou polohu nově projektované stavby a stávajícího PZ (okótováním a popisem v technické zprávě) ve smyslu zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění a souvisejících předpisů.

PD stavby plynárenského zařízení bude zpracována v rozsahu prováděcích vyhlášek k zákonu č.183/2006 Sb. v platném znění (stavební zákon):

- pro účely územního řízení v rozsahu prováděcí vyhlášky č. 503/2006 Sb.

- pro účely stavebního řízení a pro provádění stavby v rozsahu prováděcí vyhlášky č. 499/2006 Sb.

V případě stavby samostatné přípojky (pro 1 odběrné místo) " Žádost o připojení k distribuční soustavě pro kategorii MO/DOM z místní sítě" přijímají kontaktní místa společnosti RWE (viz. www.rwe.cz). Aktuální verze žádosti je dostupná na webových stránkách: www.rwe-distribuce.cz (záložka Zákazník - Distribuce plynu Online).

Plynárenské zařízení je chráněno ochranným pásmem dle zákona č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení, který činí:

a) u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek, jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území



- obce 1 m na obě strany od půdorysu,
- b) u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu,
- c) u technologických objektů 4 m od půdorysu

Při realizaci uvedené stavby budou dodrženy podmínky pro provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení:

- 1) za stavební činnosti se pro účely tohoto stanoviska považují všechny činnosti prováděné v ochranném pásmu plynárenského zařízení (tzn. i bezvýkopové technologie),
- 2) stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení je možné realizovat pouze při dodržení podmínek stanovených v tomto stanovisku. Nebudou-li tyto podmínky dodrženy, budou stavební činnosti, popř. úpravy terénu prováděné v ochranném pásmu plynárenského zařízení považovány dle § 68 zákona č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů za činnost bez našeho předchozího souhlasu. Při každé změně projektu nebo stavby (zejména trasy navrhovaných inženýrských sítí) je nutné požádat o nové stanovisko k této změně,
- 3) před zahájením stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenských zařízení bude provedeno vytyčení plynárenského zařízení. Vytyčení provede příslušná provozní oblast (formulář a kontakt naleznete na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55). Při žádosti uvede žadatel naši značku (číslo jednací) uvedenou v úvodu tohoto stanoviska. Bez vytyčení a přesného určení uložení plynárenského zařízení nesmí být stavební činnosti zahájeny. Vytyčení plynárenského zařízení považujeme za zahájení stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení. O provedeném vytyčení bude sepsán protokol,
- 4) bude dodržena mj. ČSN 73 6005, TPG 702 04 - tab.8, zákon č.458/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů, případně další předpisy související s uvedenou stavbou,
- 5) pracovníci provádějící stavební činnosti budou prokazatelně seznámeni s polohou plynárenského zařízení, rozsahem ochranného pásma a těmito podmínkami,
- 6) při provádění stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení je investor povinen učinit taková opatření, aby nedošlo k poškození plynárenského zařízení nebo ovlivnění jeho bezpečnosti a spolehlivosti provozu. Nebude použito nevhodného nářadí, zemina bude těžena pouze ručně bez použití pneumatických, elektrických, bateriových a motorových nářadí,
- 7) odkryté plynárenské zařízení bude v průběhu nebo při přerušení stavební činnosti řádně zabezpečeno proti jeho poškození,
- 8) v případě použití bezvýkopových technologií (např. protlaku) bude před zahájením stavební činnosti provedeno obnažení plynárenského zařízení v místě křížení,
- 9) neprodleně oznámit každé i sebemenší poškození plynárenského zařízení (vč. izolace, signalizačního vodiče, výstražné fólie atd.) na telefon 1239,
- 10) před provedením zásypu výkopu v ochranném pásmu plynárenského zařízení bude provedena kontrola dodržení podmínek stanovených pro stavební činnosti v ochranném pásmu plynárenského zařízení a kontrola plynárenského zařízení. Kontrolu provede příslušná provozní oblast (formulář a kontakt naleznete na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55). Při žádosti uvede žadatel naši značku (číslo jednací) uvedenou v úvodu tohoto stanoviska. Povinnost kontroly se vztahuje i na plynárenské zařízení, které nebylo odhaleno. O provedené kontrole bude sepsán protokol. Bez provedené kontroly nesmí být plynovodní zařízení zasypáno. V případě, že nebudou dodrženy výše uvedené podmínky, je stavebník povinen na základě výzvy provozovatele PZ, nebo jeho zástupce doložit průkaznou dokumentaci o nepoškození PZ během výstavby-nebo provést na své náklady kontrolní sondy v místě styku stavby s PZ.
- 11) plynárenské zařízení bude před zásypem výkopu řádně podsypáno a obsypáno těžkým pískem, zhutněno a bude osazena výstražná fólie žluté barvy, vše v souladu s ČSN EN 12007-1-4, TPG 702 01, TPG 702 04,
- 12) neprodleně po skončení stavební činnosti budou řádně osazeny všechny poklapy a nadzemní prvky plynárenského zařízení,
- 13) poklapy uzávěrů a ostatních armatur na plynárenském zařízení vč. hlavních uzávěrů plynu (HUP) na odběrném plynovém zařízení udržovat stále přístupné a funkční po celou dobu trvání stavební činnosti,



14) případné zřizování staveniště, skladování materiálů, stavebních strojů apod. bude realizováno mimo ochranné pásmo plynárenského zařízení (není-li ve stanovisku uvedeno jinak),

15) bude zachována hloubka uložení plynárenského zařízení (není-li ve stanovisku uvedeno jinak),

16) při použití nákladních vozidel, stavebních strojů a mechanismů zabezpečit případný přejezd přes plynárenské zařízení uložení panelů v místě přejezdu plynárenského zařízení.

Přílohou Vám předáváme orientační situaci plynárenských zařízení (PZ) ve správě naší společnosti.

Poskytnutá orientační situace slouží pouze pro informaci o poloze PZ. Nenahrazuje stanovisko provozovatele distribuční soustavy ke stavebnímu záměru a nelze ji použít k povolení nebo pro realizaci stavby.

Pro tento účel předložte Žádost o vydání stanoviska včetně předepsané dokumentace ve smyslu stavebního zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění.

Informace o možnosti poskytnutí polohy stávajících plynárenských zařízení ve správě RWE GasNet, s.r.o. v digitální podobě získáte na adrese: www.rwe-distribuce.cz/cs/zadost-o-vektorova-data/

Poloha a rozsah PZ uvedený v příloze je platný ke dni vydání tohoto stanoviska.

V zájmovém území se mohou nacházet plynárenská zařízení jiných vlastníků či správců, případně i dlouhodobě nefunkční/neprovozovaná plynárenská zařízení bez dostupných informací o jejich poloze.

Platí pouze pro území vyznačené v příloze tohoto stanoviska a to 24 měsíců ode dne jeho vydání.

Za správnost a úplnost dokumentace předložené s žádostí včetně jejího souladu s platnými předpisy plně zodpovídá její zpracovatel. Stanovisko nenahrazuje případná další stanoviska k jiným částem stavby.

V případě další korespondence nebo jednání (např. změna stavby) uvádějte naši značku - 5000934244 a datum tohoto stanoviska. Kontakty jsou k dispozici na www.rwe-ds.cz nebo Zákaznická linka 840 11 33 55.

Věra Šediváková
technik PZ MS-Plzeň 3
odděl. reg. oper. správy sítí Plzeň
RWE Distribuční služby, s.r.o.
+420377097511
vera.sedivakova@rwe.cz

Přílohy: Orientační zakres plynárenského zařízení, Detailní zakres plynárenského zařízení

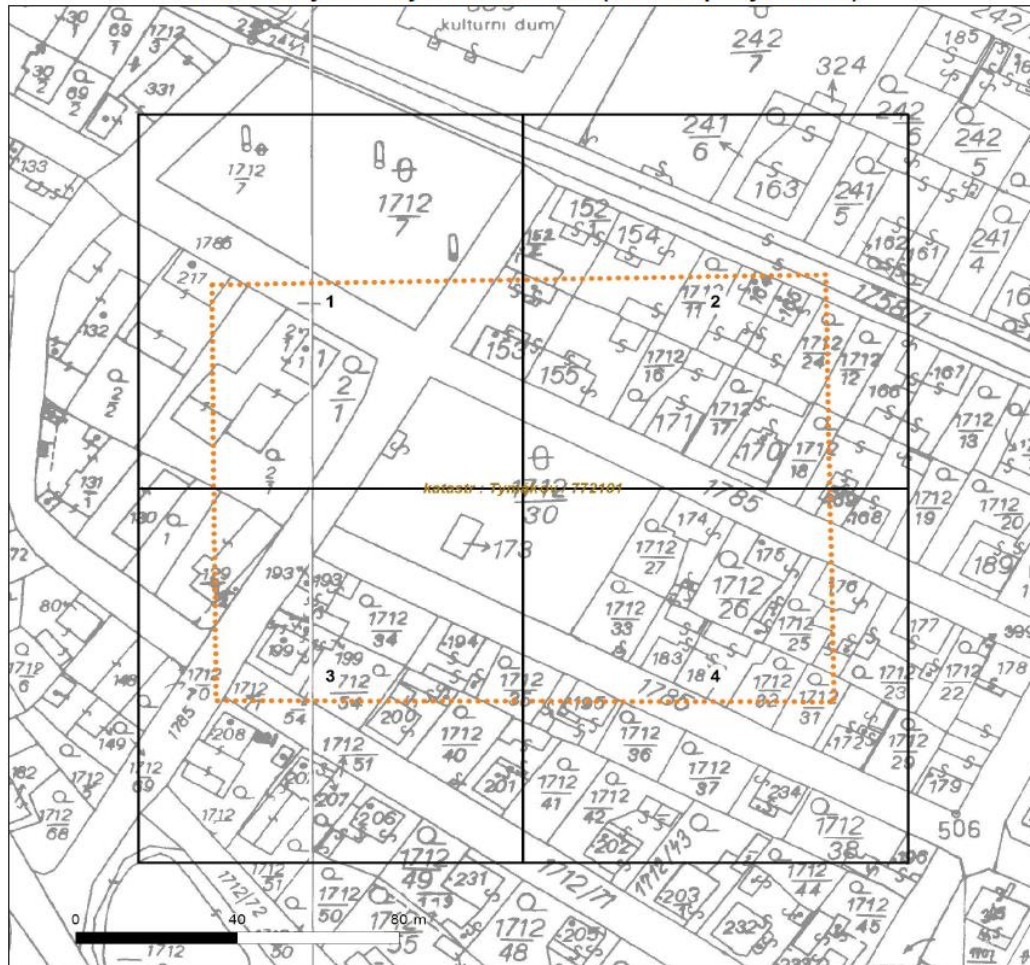
Mapa a vyjádření vydané společností ČEZ Energetické služby, s.r.o. – síť elektrické energie



Platí pouze se sdělením číslo 0100270768.

Zakreslené polohy zařízení v příloze jsou pouze informativní.

Situační výkres zájmového území (klad mapových listů)



LEGENDA

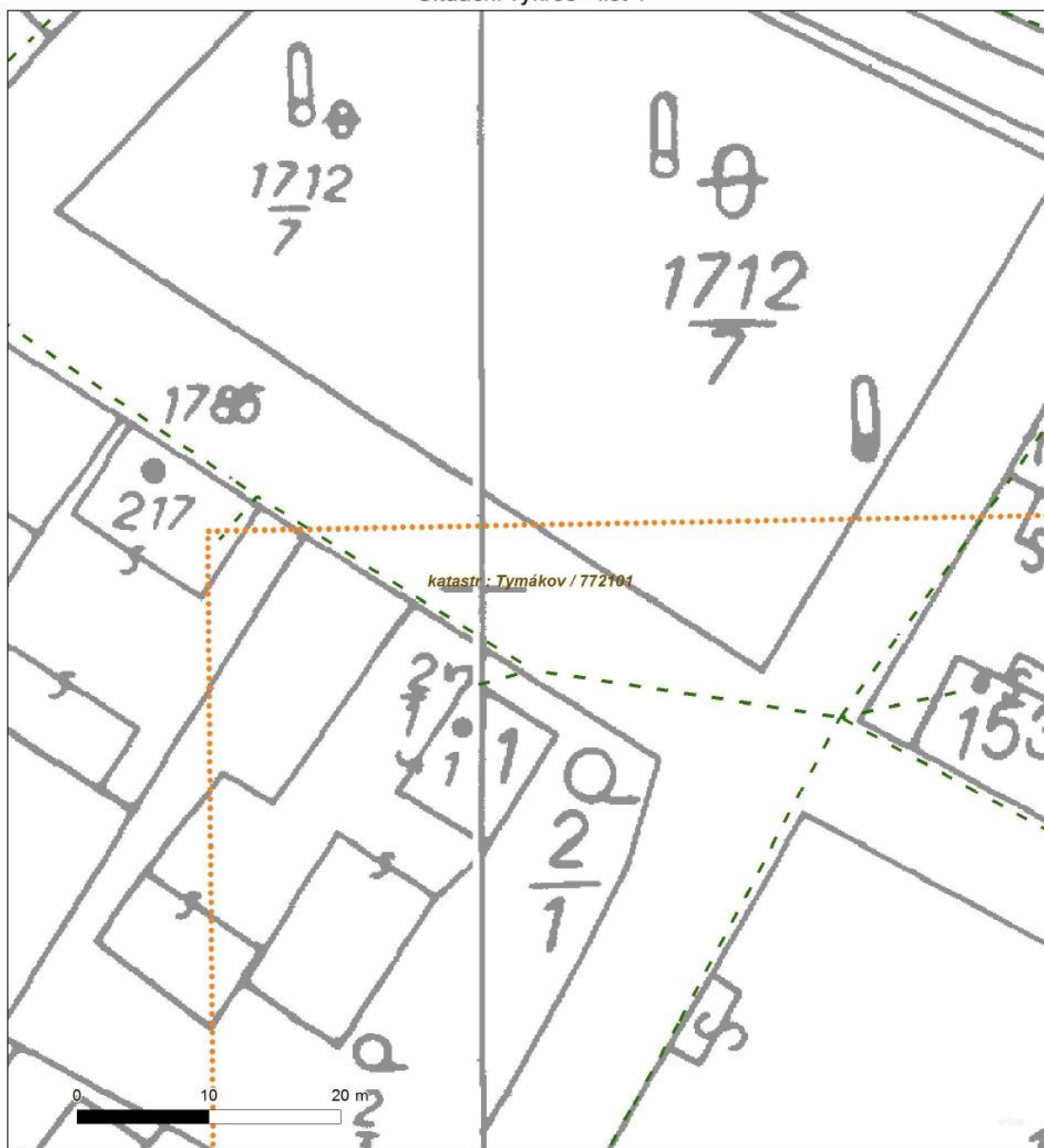
	Podzemní vedení NN do 1kV		Stanice do 52 kV - stožárová
	Nadzemní vedení NN do 1kV		Stanice do 52 kV - zděná
	Podzemní vedení VN do 35 kV		Transformovna (nad 52 kV)
	Nadzemní vedení VN do 35 kV		Prohibující investice ČEZ Distribuce
	Podzemní vedení VVN 110kV		Stanice ČEZ Distribuce ve výstavbě
	Nadzemní vedení VVN 110kV		Zařízení ČEZ Distribuce ve výstavbě
	NN přívod odběratele		Hranice katastrálního území
	Cizí energetické vedení		
	Zájmové území		



Platí pouze se sdělením číslo 0100270768.

Zakreslené polohy zařízení v příloze jsou pouze informativní.

Situační výkres - list 1



SKUPINA ČEZ



PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH PODZEMNÍCH VEDENÍ

Ochranné pásmo podzemních vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky je stanoveno v §46, odst. (5), Zák. č. 458/2000 Sb. a činí 1 metr po obou stranách krajního kabelu kabelové trasy, nad 110 kV činí 3 metry po obou stranách krajního kabelu.

V ochranném pásmu podzemního vedení je podle §46 odst. (8) a (10) zakázáno:

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskláňovat hořlavé a výbušné látky,
- b) provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
- c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
- d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením,
- e) vysazovat trvalé porosty a přejíždět vedení těžkými mechanismy.

Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma podzemního vedení, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) Zákona č. 458/2000 Sb.

V ochranných pásmech podzemních vedení je třeba dále dodržovat následující podmínky:

1. Dodavatel prací musí před zahájením prací zajistit vytyčení podzemního zařízení a prokazatelně seznámit pracovníky, jichž se to týká, s jejich polohou a upozornit na odchylky od výkresové dokumentace.
2. Výkopové práce do vzdálenosti 1 metr od osy (krajního) kabelu musí být prováděny ručně. V případě provedení sond (ručně) může být tato vzdálenost snížena na 0,5 metru.
3. Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací a při zemních pracích musí být dodrženo Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
4. Místa křížení a souběhy ostatních zařízení se zařízeními energetiky musí být vyprojektovány a provedeny zejména dle ČSN 73 6005, ČSN EN 50 341-1,2, ČSN EN 50341-3, ČSN EN 50423-1, ČSN 33 2000-5-52 a PNE 34 1050.
5. Dodavatel prací musí oznámit příslušnému provozovateli distribuční soustavy zahájení prací minimálně 3 pracovní dny předem.
6. Při potřebě přejíždění trasy podzemních vedení vozidly nebo mechanismy je třeba po dohodě s provozovatelem provést dodatečnou ochranu proti mechanickému poškození.
7. Je zakázáno manipulovat s obnaženými kabely pod napětím. Odkryté kabely musí být za vypnutého stavu řádně vyvěšeny, chráněny proti poškození a označeny výstražnou tabulkou dle ČSN ISO 3864.
8. Před záhozem kabelové trasy musí být provozovatel kabelu vyzván ke kontrole uložení. Pokud toto organizace provádějící zemní práce neprovede, vyhrazuje si provozovatel distribuční soustavy právo nechat inkriminované místo znovu odkryt.
9. Při záhozu musí být zemina pod kabely řádně udusána, kabely zapískovány a provedeno krytí proti mechanickému poškození.
10. Bez předchozího souhlasu je zakázáno snižovat nebo zvyšovat vrstvu zeminy nad kabelem.
11. Každé poškození zařízení provozovatele distribuční soustavy musí být okamžitě nahlášeno na Linku pro hlášení poruch Skupiny ČEZ, společnosti ČEZ Distribuce, a. s., 840 850 860, která je Vám k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.
12. Ukončení stavby musí být neprodleně ohlášeno příslušnému provoznímu útvaru.
13. Po dokončení stavby provozovatel distribuční soustavy nesouhlasí s vyhlášením ochranného pásma nových rozvodů, které jsou budovány, protože se již jedná o práce v ochranném pásmu zařízení provozovatele distribuční soustavy. Případné opravy nebo rekonstrukce na svém zařízení nebude provozovatel distribuční soustavy provádět na výjimku z ochranného pásma nebo na základě souhlasu s činností v tomto pásmu.

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Státní energetické inspekci v souladu s §93, Zákona č. 458/2000 Sb. jako porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 téhož zákona.



PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH NADZEMNÍCH VEDENÍ

Ochranné pásmo nadzemního vedení podle §46, odst. (3), Zák. č. 458/2000 Sb. je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, které činí od krajního vodiče vedení na obě jeho strany:

- a) u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně
 - i) pro vodiče bez izolace 7 metrů (resp. 10 metrů u zařízení postaveného do 31. 12. 1994),
 - ii) pro vodiče s izolací základní 2 metry,
 - iii) pro závěsná kabelová vedení 1 metr;
- b) u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně: 12 metrů (resp. 15 metrů u zařízení postaveného do 31. 12. 1994).

Poznámka:

Nadzemní vedení nízkého napětí (do 1 kV) není chráněno ochranným pásmem. Při činnostech prováděných v jeho blízkosti (práce v blízkosti) je nutné dodržet vzdálenosti dané ČSN EN 50110-1 ed. 2.

V ochranném pásmu nadzemního vedení je podle §46 odst. (8) a (9) zakázáno:

1. zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
2. provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
3. provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
4. provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením,
5. vysazovat chmelnice a nechávat růst porosty nad výšku 3 metry.

Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma nadzemního vedení, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) Zákona č. 458/2000 Sb.

V ochranných pásmech nadzemních vedení je třeba dále dodržovat následující podmínky:

1. Při pohybu nebo pracích v blízkosti elektrického vedení vysokého napětí se nesmí osoby, předměty, prostředky nemající povahu jeřábu přiblížit k živým částem - vodičům blíže než 2 metry (dle ČSN EN 50110-1).
2. Jeřáby a jim podobná zařízení musí být umístěny tak, aby v kterékoli poloze byly všechny jejich části mimo ochranné pásmo vedení a musí být zamezeno vyvrstvení lana.
3. Je zakázáno stavět budovy nebo jiné objekty v ochranných pásmech nadzemních vedení vysokého napětí.
4. Je zakázáno, provádět veškeré pozemní práce, při kterých by byla narušena stabilita podpěrných bodů - sloupů nebo stožárů.
5. Je zakázáno upevňovat antény, reklamy, ukazatele apod. pod, přes nebo přímo na stožáry elektrického vedení.
6. Dodavatel prací musí prokazatelně seznámit své pracovníky, jichž se to týká s ČSN EN 50110-1.
7. Pokud není možné dodržet body č. 1 až 4, je možné požádat příslušný provozní útvar provozovatele distribuční soustavy o další řešení (zajištění odborného dohledu pracovníka s elektrotechnickou kvalifikací dle Vyhlášky č. 50/78 Sb., vypnutí a zajištění zařízení, zaizolování živých částí...), pokud nejsou tyto podmínky již součástí jiného vyjádření ke konkrétní stavbě.
8. V případě požadavku na vypnutí zařízení po nezbytnou dobu provádění prací je nutné požádat minimálně 25 dní před požadovaným termínem. V případě vedení nízkého napětí je možné též požádat o zaizolování části vedení.

Při práci v ochranném pásmu nutno respektovat technické normy, zejména PNE 33 3301 a ČSN EN 50423-1.

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Státní energetické inspekci v souladu s §93, Zákona č. 458/2000 Sb. jako porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 téhož zákona.



PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH PÁSMECH ELEKTRICKÝCH STANIC

Ochranné pásmo elektrické stanice je stanoveno v §46, odst. (6), Zák. č. 458/2000 Sb. a je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- a) u venkovních el. stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 metrů od oplocení nebo od vnějšího lince obvodového zdíva,
- b) u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m od vnější hrany půdorysu stanice ve všech směrech,
- c) u kompaktních a zděných el. stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 metry od vnějšího pláště stanice ve všech směrech,
- d) u vestavěných el. stanic 1 metr od obestavění.

V ochranném pásmu elektrické stanice je podle §46 odst. (8) a (10) zakázáno:

1. zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
2. provádět bez souhlasu vlastníka zemní práce,
3. provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,
4. provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

Pokud stavba nebo stavební činnost zasahuje do ochranného pásma elektrické stanice, je třeba požádat o písemný souhlas vlastníka nebo provozovatele tohoto zařízení na základě §46, odst. (8) a (11) Zákona č. 458/2000 Sb.

V ochranném pásmu elektrické stanice je dále zakázáno provádět činnosti, které by mohly mít za následek ohrožení bezpečnosti a spolehlivosti provozu stanice nebo zmenšující či podstatně znesnadňující její obsluhu a údržbu a to zejména:

1. provádět výkopové práce ohrožující zaústění podzemních vedení vysokého a nízkého napětí nebo stabilitu stavební části el. stanice (viz. podmínky pro činnosti v ochranných pásmech podzemního vedení),
2. skladovat či umisťovat předměty bránící přístupu do elektrické stanice nebo k rozvaděčům vysokého nebo nízkého napětí,
3. umisťovat antény, reklamy, ukazatele apod.,
4. zřizovat oplocení, které by znemožnilo obsluhu el. stanice.

Případné nedodržení uvedených podmínek bude řešeno příslušným stavebním úřadem nebo nahlášeno Státní energetické inspekci v souladu s §93, Zákona č. 458/2000 Sb. jako porušení zákazu provádět činnosti v ochranných pásmech dle §46 téhož zákona.



 ŽADATEL

Alena Wagnerová

 NAŠE ZNAČKA
 0100270768

 VYŘIZUJE / LINKA
 840 840 840

 VYŘÍZENO DNE
 18.04.2014

Sdělení o existenci energetického zařízení v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s., pro akci:
škola

Vážený zákazníku,

dovolujeme si reagovat na Vaši žádost číslo 0100270768 ze dne 18.04.2014 o sdělení o existenci energetického zařízení. V majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s., se na Vámi uvedeném zájmovém území nachází nebo zasahuje ochranným pásmem energetické zařízení typu:

NADZEMNÍ SÍŤ

Energetické zařízení je chráněno ochranným pásmem podle § 46 zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon) v platném znění. Přibližný průběh tras zasíláme v příloze, přičemž v trase kabelového vedení může být uloženo několik kabelů.

V případě, že uvažovaná akce nebo činnost zasáhne do ochranného pásma nadzemních vedení nebo trafostanic, popř. bude po vytyčení zjištěno, že zasahuje do ochranného pásma podzemních vedení, je nutné písemně požádat o souhlas s činností v ochranném pásmu (formulář je k dispozici na www.cezdistribuce.cz v části Formuláře / Činnosti v ochranných pásmech, kontaktní údaje pro podání Vaší žádosti naleznete v zápatí). Jestliže uvažovaná akce vyvolá potřebu dílčí změny trasy vedení nebo přemístění některých prvků energetického zařízení, je nutné včas požádat o přeložku zařízení podle § 47 zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění.

Upozorňujeme Vás rovněž, že v zájmovém území se může nacházet energetické zařízení, které není v majetku společnosti ČEZ Distribuce, a. s.

V případě existence podzemních energetických zařízení je povinností stavebníka před započítím zemních prací čtrnáct dní předem požádat o vytyčení prostřednictvím Zákaznické linky 840 840 840.

Pokud dojde k obnažení kabelového vedení nebo k poškození energetického zařízení, kontaktujte, prosím, naši Poruchovou linku 840 850 860, která je Vám k dispozici 24 hodin denně, 7 dní v týdnu.

Toto sdělení je platné 6 měsíců od 18.04.2014 a je jedním z podkladů pro zpracování projektové dokumentace, pokud je taková dokumentace zpracovávána. Nenahrazuje však vyjádření Provozovatele distribuční soustavy k projektové dokumentaci pro územní nebo stavební řízení, k připojení nového odběru, zdroje elektrické energie nebo k navýšení rezervovaného příkonu a výkonu a mimo havárii ani souhlas s činností v ochranném pásmu.

S pozdravem

z pověření ŘDA/94/0023/2012
 ing. Zbyněk Businský,
 vedoucí odboru Správa dat o síti,
 ČEZ Distribuce, a. s.

Přílohy

1. Situační výkres zájmového území
2. Podmínky pro provádění činností v ochranných pásmech energetických zařízení



SKUPINA ČEZ – GENERÁLNÍ PARTNER ČESKÉHO OLYMPIJSKÉHO TÝMU 2001–2016

ČEZ Distribuce, a. s.

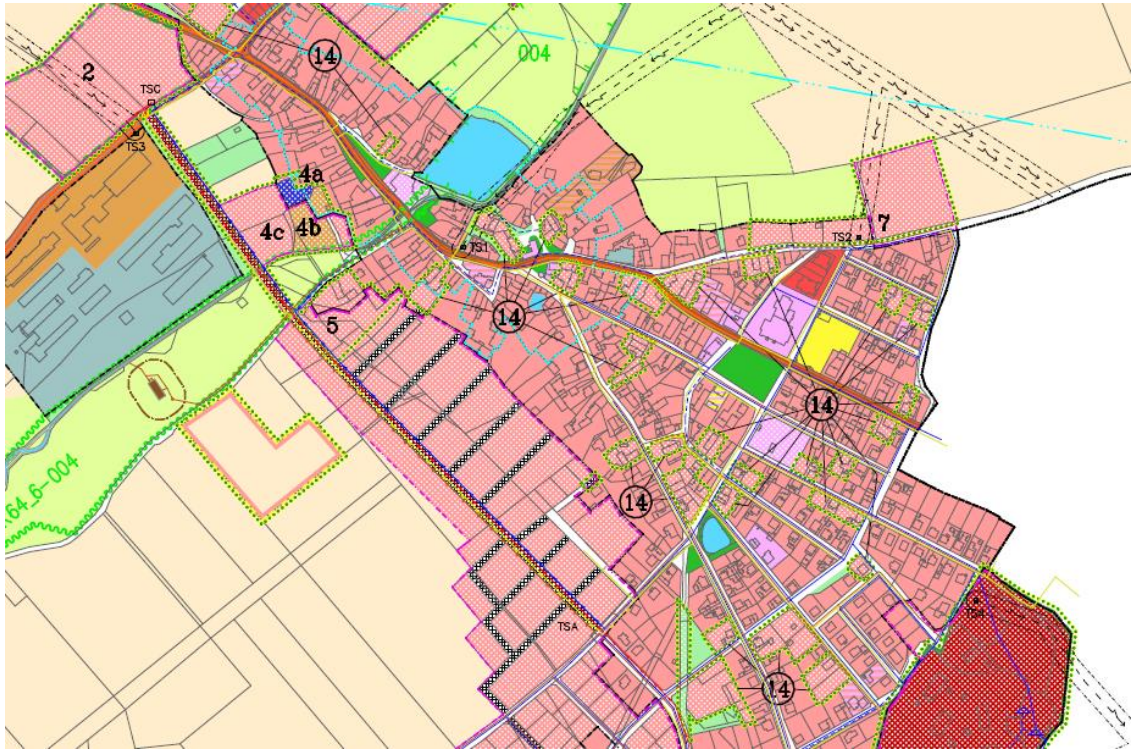
Děčín, Děčín IV-Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČ: 24729035, DIČ: CZ24729035 |
 tel. zákaznické služby: 840 840 840, fax: +420 371 102 008, tel. poruchové služby: 840 850 860
 e-mail: info@cezdistribuce.cz, www.cezdistribuce.cz | bank. spoj.: KB Praha 35-4544580267/0100
 zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 2145
 Zasílací adresa pro zákazníky: Guldenerova 2577/19, PSČ 303 03, Plzeň

SKUPINA ČEZ

Mapa kanalizační sítě v zájmovém území



Územní plán obce Tymákov



LEGENDA:

STAV	NÁVRH	VÝHLED	
			HRANICE KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ
			LOKALITY ŘEŠENÉ ZMĚNOU č.2
			HRANICE ZASTAVĚNÉHO ÚZEMÍ
			HRANICE ZASTAVITELNÉHO ÚZEMÍ
			BYDLENÍ – RODINNÉ DOMY
			BYDLENÍ – BYTOVÉ DOMY
			SMÍŠENÉ OBYTNÉ – VČETNĚ SPORTOVIŠŤ A LESOPARKU
			OBČANSKÉ VYBAVENÍ
			REKREACE A SPORT
			REKREACE – REKREAČNÍ LESY, LESOPARKY
			PODNIKATELSKÁ ČINNOST, VÝROBA, SKLADY
			SMÍŠENÉ VÝROBNÍ – VČETNĚ FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY A VÝCVIKOVÉHO STŘEDISKA ŘIDIČŮ
			VÝROBA A SKLADOVÁNÍ – FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA

Normativní a zákonné požadavky na objekt

Bezbariérové užívání

Ve stavbách užívaných veřejností musí být nejméně část v oddělení pro ženy a část v oddělení pro muže řešena v souladu s požadavky na bezbariérové užívání. Hygienická kabina musí být přístupna přímo z veřejného komunikačního prostoru a je vhodné ji řešit s možností manipulační plochy vozíku na obou stranách záchodové mísy. Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním, musí umožnit pojezd osoby na vozíku a jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm nad podlahou. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Bezbariérová záchodová kabina musí mít šířku nejméně 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm. U bezbariérových záchodových kabin musí být dveře vždy otvíravé ven z kabiny. Výška horní hrany záchodové mísy s požadavky na bezbariérové užívání se doporučuje 460 mm od podlahy. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno na straně, ze které je volný přístup k záchodové míse, nejvýše 1200 mm nad podlahou. Doporučuje se, aby splachovací zařízení bylo umístěno na stěně, a to v dosahu ze záchodové mísy. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm od podlahy. U záchodové mísy s přístupem jen z jedné strany musí být madlo na straně přístupu sklopné a záchodovou místu musí přesahovat o 100 mm. Madlo na opačné straně záchodové mísy musí být pevné a záchodovou mísu musí přesahovat o 200 mm. V dosahu ze záchodové mísy ve výšce 600 mm až 1200 mm od podlahy a v dosahu z podlahy nejvýše 150 mm od podlahy musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. Záchodové mísy s hloubkou větší než 550 mm mezi čelem a pevnou částí je nutné vybavit zádovou opěrku. V bezbariérové záchodové kabině musí být umístěno umyvadlo, nejméně dva háčky na oděv ve výšce 1100 mm a 1400 mm od podlahy, odpadkový koš, odkládací polička u umyvadla ve výšce 850 mm. Umyvadlo musí umožnit pojezd osoby na vozíku, v záchodových kabinách minimálních rozměrů je nutno použít pouze malé umývatko. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky nejméně 500 mm. Toto madlo může být integrováno s pevným vodorovným madlem u záchodové mísy. Nad umyvadlem musí být umístěno zrcadlo. Zrcadlo může být pevné se spodní hranou nejvýše 900 mm od podlahy a s horní hranou ve výšce nejméně 1800 mm od podlahy. Při použití sklopného zrcadla nesmí ovládací páka vstupovat do prostoru. Doporučuje se umístit další zrcadlo na volné stěně se spodní hranou nejvýše 600 mm a horní hranou nejméně 1800 mm od podlahy. Spodní hrana osoušeče rukou, zásobníku na papírové ručníky, dávkovače mýdla a toaletního papíru má být nejvýše 1000 mm od podlahy. V záchodové kabině musí být kruhová manipulační plocha o průměru 1500 mm. Pokud jsou ve stavbě dvě a více bezbariérových záchodových kabin, mělo by dispoziční řešení těchto kabin umožnit rovnoměrný přístup na záchodovou mísu zprava nebo zleva. Vyhrazené prostory hygienických zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace musí být označeny příslušným symbolem dle právního předpisu a na viditelném místě musí být umístěna orientační tabule s označením o přístupu k nim. Ovládací prvky v hygienických zařízeních a šatnách s požadavky na bezbariérové užívání musí být umístěny ve výšce 600 mm

až 1 200 mm od podlahy a musí být umístěny ve vzdálenosti nejméně 500 mm od pevné překážky (stěnové konstrukce, interiérového vybavení apod.). U bezbariérových prostor musí být zámek dveří vždy odjistitelný zvenku. Dveře do hygienických zařízení a šaten s požadavky na bezbariérové užívání musí mít světlou šířku nejméně 800 mm. Otvírává dveřní křídla musí být ve výšce 800 mm až 900 mm od podlahy opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opační než jsou závěsy. Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem. Stěny hygienických zařízení a šaten s požadavky na bezbariérové užívání musí po konstrukční stránce umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150 kg. Po osazení všech zařizovacích předmětů musí být zachován volný manipulační prostor o průměru nejméně 1 500 mm. U nových staveb by rampa měla mít sklon maximálně 1:16 a minimální šířku 1500 mm, příčný sklon může být maximálně 1:100.

Schodiště

V občanských budovách je doporučená výška stupně maximálně 160 mm, jsou doporučena přímá ramena.

Místnosti

dle vyhlášky číslo 268/2009 o technických požadavcích na stavby § 49 Stavby škol, předškolních zařízení, školských a tělovýchovných zařízení musí být nejmenší světlá výška místností a prostorů 3300 mm u základních, středních, vyšších a speciálních škol; při dodržení všech podmínek denního osvětlení na pracovní plochy je možné snížení na světlou výšku 3000mm, pokud je dodržena kubatura vzduchu 5,3m³ na jednoho žáka; 2500mm u šaten.

Šatny

Šatna je samostatná místnost. Na pracovištích, kde zaměstnanci nemusí používat pracovní oděv nebo obuv, musí být vyčleněn prostor pro ukládání civilního oděvu a obuvi. Ve všech budovách školského a tělovýchovného zařízení musí být zřízeny šatny žáků. Prostory šaten musí být oddělené a musí být osvětlené a větratelné. Pro jednoho žáka musí být zajištěna podlahová plocha 0,25m². Odkládání oděvu pedagogických a nepedagogických pracovníků se musí řešit odděleně od šaten žáků. Počet míst v šatně (skříněk, věšáků) musí odpovídat celkovému počtu uživatelů s rezervou 10%. V objektu budou navrženy věšákové šatny bez obsluhy, které se vybavují věšákovými háčky, tyčemi s háčky nebo věšáky, které musí být, pro předškolní děti a děti navštěvující I. stupeň základní školy, umístěny ve výšce 1 250mm až 1500mm od podlahy; pro osoby s omezenou schopností pohybu na vozíku ve výšce 1 000mm až 1 200mm od podlahy. Pod věšákovými háčky bude dle normového doporučení navržena lavice se spodním úložným prostorem na obuv. Nad věšákovými háčky budou háky, popř. police. Šatny u tělocvičen ve stavbách pro vzdělávání a výchovu musí být vybaveny věšáky a lavicemi; počítá se 400 mm délky lavice na 1 žáka.

Chodby

Nejmenší světlá šířka chodby ve školách musí být 3000mm, jsou-li výukové prostory umístěny po obou stranách chodby, a 2200mm, jsou-li výukové prostory jen na jedné straně chodby. Slouží-li tato chodba jako hlavní komunikační spojení, pak musí být široká nejméně 3000mm.

Dveře

Ve výukových prostorách musí mít dveře šířku nejméně 900mm. (U tělocvičen musí být alespoň jedny dveře velikosti 1800mm x 2100mm). Ve školách nesmí být používány dveře turniketové nebo kývavé. Zasklená dveřní křídla musí být opatřena bezpečnostním sklem.

Zásobování vodou

Zařízení pro výchovu a vzdělávání musí mít zajištěnu dodávku tekoucí pitné vody podle zvláštního právního předpisu (§ 3 Zákona č. 258/200Sb., ve znění zákona č. 274/2003Sb.). Z kapacitních hledisek musí splňovat tyto požadavky: na 1 žáka školy musí být k dispozici neméně 25 l vody na den.

Ve výukových prostorách musí být umístěn alespoň jeden výtok pitné vody. Pokud je zavedena teplá voda, pak u výtoku v dosahu žáků nesmí mít teplotu vyšší než 45°C

Hygienické požadavky

Dle vyhlášky č. 343/2009 Sb. jsem v návrhu splnila hygienické požadavky na prostorové podmínky, vybavení, provoz, osvětlení, vytápění, mikroklimatické podmínky, zásobování vodou a úklid zařízení pro výchovu a vzdělávání.

V zařízeních pro výchovu a vzdělávání musí být dodrženy normové hodnoty podle příslušné technické normy upravující optimální doby dozvuku.

Oplocení

Pozemek musí být oplocen z důvodu ochrany zdraví a zajištění bezpečnosti žáků.

Rostliny

Při volbě rostlin a dřevin vysazovaných na pozemky určené pro zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí být zohledněna ochrana zdraví dětí a žáků. Dřeviny nesmí způsobit snížení parametrů denního osvětlení ve výukových a pobytových místnostech pod požadovaný limit. Vzdálenost sázené dřeviny od obvodové zdi budov musí být stejná, jako je její předpokládaná maximální výška. Vysázené rostliny, travnaté plochy a dřeviny musí být řádně udržovány. Pro údržbu musí být užívána voda alespoň I. Třídy jakosti odpovídající české technické normě upravující jakost vody pro závlahu.

Prostor

Prostorové podmínky a vnitřní uspořádání v zařízení pro výchovu a vzdělávání jsou voleny tak, aby umožňovali výuku, volné hry dětí, odpočinek dětí, osobní hygienu a tělesné cvičení. Na 1 dítě musí plocha denní místnosti užívané jako herna činit nejméně 4 m²; je-li ložnice, jídelna nebo tělocvična stavebně oddělená, musí plocha denní místnosti činit nejméně 3 m² na 1 dítě. V prostorách zařízení pro výchovu a vzdělávání musí na 1 žáka připadnout v učebnách nejméně 1,65 m², v odborných pracovnách, laboratořích a počítačových učebnách, v jazykových učebnách a učebnách písemné a elektronické komunikace nejméně 2 m². V učebnách pracovních činností základních škol musí připadnout na 1 žáka nejméně 4 m². Prostory pro pobyt žáků v zařízeních pro zájmové vzdělávání a provozovnách pro zájmové vzdělávání se upravují a zařizují tak, aby svými stavebně technickými podmínkami umožňovaly činnost, pro kterou jsou zřízeny. Nejmenší plocha místnosti se stanoví rozměrem 2m² na 1 žáka.

Podlahy

Podlahy v zařízeních pro výchovu a vzdělávání musí odpovídat charakteru činnosti upravené zvláštním právním předpisem o technických požadavcích na stavby a musí být snadno čistitelné. Ve výukových místnostech musí být podlahové krytiny matné a světlé.

Hygienické zařízení

Počet a vybavení hygienických zařízení jsou upraveny v příloze č. 1 vyhlášky č. 343/2009 Sb. Záchody a umývárny se zřizují odděleně podle pohlaví a musí být osvětleny a větrány. Požadavky na větrání jsou v příloze č. 3 vyhlášky č. 343/2009 Sb.

Počty hygienických zařízení v provozovnách pro výchovu a vzdělávání:

V předsíňkách záchodů 1 umyvadlo na 20 žáků

1 záchod na 20 dívek

1 pisoár na 20 chlapců

1 záchod na 80 chlapců

1 hygienická kabina na 80 dívek

Kabina pro osobní hygienu (hygienická kabina) se navrhuje jako samostatná místnost, zpravidla přičleněna k ženským záchodům. Vybavuje se umyvadlem, záchodovou mísou, bidetem s ruční sprchou, krytým nášlapným košem na odpadky, věšákem na svrchní oděv a židlí. Pokud vzhledem k povaze práce není nezbytná po jejím ukončení celková očista těla, musí být pro zaměstnance zajištěna umývárna nebo dostačující počet umyvadel s tekoucí teplou vodou. Obklady stěn sprchy a umývárny musí být provedeny do výšky 2 m. Sprcha a umývárna se umísťují v samostatných místnostech, odděleně podle pohlaví, a pokud je to možné tak, aby navazovaly přímo dveřmi na šatnu. Umývárny musí být oddělené pro muže a ženy. Součástí vybavení jsou zařízení pro odkládání mycích potřeb, ručníků, prádla a zrcadla s horní hranou neméně 1800 mm od podlahy. Umývárny mohou být vybaveny dalšími zařizovacími předměty.

V zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být alespoň v jednom z podlaží odvětraná úklidová komora s omyvatelnými stěnami, vybavena výlevkou s přívodem tekoucí pitné studené a teplé vody včetně odtoku vody a na každém dalším podlaží prostor s výlevkou s přívodem tekoucí pitné studené a teplé vody včetně odtoku vody a odvětraným prostorem pro ukládání úklidových prostředků a pomůcek. Všechna hygienická zařízení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovnách pro výchovu a vzdělávání musí být vybavena umyvadly s tekoucí pitnou studenou a teplou vodou. Vybavena musí být mýdlem v dávkovači a musí být zajištěna možnost osušení rukou ručníky na jedno použití nebo osoušečem rukou. V zařízeních pro výchovu a vzdělávání, pokud není řešeno osušení rukou ručníky na jedno použití, má každé dítě vlastní ručník umístěný tak, aby se vzájemně ručníky nedotýkaly. Ve všech hygienických zařízeních musí být vždy k dispozici toaletní papír, na WC dívek musí být krytý nášlapný odpadkový koš. Stěny a podlahy každého hygienického zařízení musí být omyvatelné a čistitelné do výše nejméně 1,5 m a snadno dezinfikovatelné. Pokud jsou součástí hygienického zařízení sprchy, musí mít zajištěn přívod tekoucí pitné studené a teplé vody. Umývárna se sprchami musí být spojena s prostorem na osušení těla a vlasů, dimenzována nejméně na 30% celkové plochy umývárny. Výška horní hrany umyvadla od podlahy musí být: 800 mm až 850 mm pro dospělé, 500 mm pro předškolní děti, 600 mm až 750 mm pro děti školního věku.

Ve stavbách občanského vybavení, kde se předpokládá užívání rodinami s dětmi, má být osazeno nejméně jedno umyvadlo s výškou horní hrany 500 mm od podlahy. Komunikační plocha pro jednu řadu umyvadel má minimální šířku 900 mm, manipulační plocha umyvadla má minimální šířku 550 mm, osová vzdálenost umyvadel v záchodové předsíni je nejméně 700 mm. Umývárny pro celkovou tělesnou očistu musí být přístupné ze šatny a umožňovat odkládání mycích potřeb, ručníků a prádla. Jednotlivé sprchy musí mít nejmenší půdorysné rozměry 900 mm x 900 mm a vstupní otvor široký nejméně 600 mm. Každé sprchovací místo se vybavuje samostatným výtokem s mísicí baterií s přívodem teplé vody. Svislá sprchová růžice se umísťuje do výšky nejméně 2 200 mm od podlahy, šikmá sprchová růžice se doporučuje umístit ve výšce 1 700 mm od podlahy. Nejméně 10 % sprchových míst se doporučuje vybavit ruční sprchou. Vedle mísicí baterie se zpravidla umísťuje miska na mýdlo. Kabinové sprchy bez předsínky se oddělují příčkami. Na vstupní příčce se z vnější strany obvykle umísťují háčky k zavěšení osušky. Komunikační plocha pro jednu řadu sprch má minimální šířku 900 mm, manipulační plocha sprchy má minimální šířku 600 mm.

U zařizovacích předmětů musí být dodržena minimální manipulační plocha, do níž nesmějí zasahovat jiné zařizovací předměty a která zároveň nesmí zasahovat do minimální šířky průchozího pásma komunikačního prostoru.

Záchody se navrhují odděleně pro muže a ženy. Na záchodech musí být vždy k dispozici toaletní papír, na záchodech pro ženy musí být krytý odpadkový koš. Skupinové záchody se skládají ze samostatných záchodových kabin oddělených příčkami. Doporučuje se, aby příčky mezi jednotlivými kabinami a příčky s dveřmi

měly horní hranu ve výšce nejméně 1 950 mm a spodní hranu nejméně 150 mm od podlahy. Šířka záchodové kabiny a šířka dveří je minimálně: 900 mm pro uživatele bez svrchního oděvu, světlá šířka dveří 700 mm; 1 100 mm pro uživatele se vrchním oděvem nebo se zavazadly, světlá šířka dveří 800 mm. Délka kabiny vychází zejména z velikosti záchodové mísy, způsobu otevírání dveří a šířky dveřního křídla. Doporučuje se volit záchodové kabiny s otevíráním dveří ven. Komunikační plocha pro jednu řadu záchodů s dveřmi otevírajícími se ven má minimální šířku 900 mm, manipulační plocha sprchy má minimální šířku stejnou jako je šířka dveří do kabiny. Výška horní hrany záchodové mísy (včetně sedátka) se doporučuje pro dospělé nejvýše 425 mm a pro předškolní děti 300 mm až 340 mm od podlahy. Záchodové kabiny užívané veřejností ve stavbách občanského vybavení mají být vybaveny háčky na odkládání svrchního oděvu, u záchodových kabin pro ženy musí být nejméně dva háčky. Osová vzdálenost mezi pisoáry musí být nejméně 760 mm, od rohu místnosti nejméně 450 mm. Před pisoáry musí být zachována manipulační plocha šířky 550 mm.

Záchod musí být zajištěn pro zaměstnance tak, aby nebyl od pracoviště vzdálen více než 120 m. Zpravidla se zřizuje jako kabinový splachovací a v každém podlaží, v němž je pracoviště určené pro trvalou práci. Zřizuje se odděleně podle pohlaví. Záchodová předsíň se zřizuje před místností se záchody a pisoáry. Pisoáry se zřizují v samostatné místnosti nebo společně se záchodovými kabinami.

Minimální počet záchodů se stanoví podle nejpočetněji zastoupené směny takto:

- a) 1 sedadlo na 10 žen,
- b) 2 sedadla na 11 až 30 žen,
- c) 3 sedadla na 31 až 50 žen,
- d) na každých dalších 30 žen 1 další sedadlo,
- e) 1 sedadlo na 10 mužů,
- f) 2 sedadla na 11 až 50 mužů,
- g) na každých dalších 50 mužů 1 sedadlo.

Počet sprch pro školy a zařízení pro masovou tělovýchovu je minimálně: 1 sprcha na 10 míst v šatně.

Technické požadavky

Ve stavbách škol, předškolních, školských a tělovýchovných zařízení musí mít prostory hygienického zařízení světlou výšku 2 500 mm. Vstupní dveře do prostoru skupinových záchodů, umýváren a šaten (s výjimkou šaten pro odkládání svrchního oděvu) musí mít samouzavírací zařízení (umožňující bezbariérové užívání) a mají být řešeny tak, aby bylo zabráněno přímému pohledu dovnitř. Dveře záchodových kabin musí být uzavíratelní zevnitř s vnějším označením o obsazení; současně musí být zajištěna možnost otevírání kabiny z vnějšku (např. nástrčkovým klíčem).

Okna v hygienických zařízeních musí mít větrací křídlo ovladatelné z podlahy. Jestliže je parapet okna umístěn níže než 1 800 mm od podlahy, musí být okna minimálně do této výšky neprůhledně zasklena (s výjimkou šaten pro odkládání svrchních oděvů).

Druh a úprava podlah se navrhuje podle účelu a provozu. Podlahy mají být trvanlivé bezprašné nekluzné a odolné proti vlhkosti a vodě. V provozech, kde je nutné splachování podlah (záchody, umývárny) musí být podlahy provedeny ve spádu směrem ke vpusti, vždy ve směru od komunikačních pásem. Vpust' nebo odvodňovací žlábek nesmí vystupovat nad povrch podlahy. Spád podlahy musí být nejméně 0,5 % a nejvýše 2 %. Na podlaze s požadovaným sklonem větším než 1 % se nesmí vyskytovat oblasti s protispádem, které by způsobovaly vznik kaluží. Styk podlahy se stěnou má být proveden požlábkem. V místnosti s pisoáry musí být podlahová vpust'. V provozech, v nichž přichází do styku s podlahou bosé nohy, se doporučuje snížení tepelné jímavosti podlah použitím snadno čistitelných a dezinfikovatelných roštů z nenasákavých a proti plísni odolných materiálů či jiným technickým řešením dle právních předpisů. Rošty nesmějí být dřevěné.

Obklady stěn sprch a umýváren musí být provedeny do výšky nejméně 2 000 mm od podlahy, stěny šaten, záchodů, pisoárů a kabin pro osobní hygienu musí mít omyvatelný povrch do výšky nejméně 1 800 mm od podlahy, stěny úklidových místností do výšky nejméně 1 500 mm do podlahy. Stropy a stěny ve sprchách musí být nad omyvatelnou částí provedeny s odolným povrchem a s protiplísňovou úpravou. V prostorách umýváren a záchodů je nutný hydroizolační systém podlah a stěn; hydroizolační systém podlahy musí být veden na stěnu do výšky nejméně 200 mm. Vybavení šaten a převlékacích kabin musí být nenasákavé a snadno omyvatelné.

Ve všech prostorech, které jsou předmětem této normy, musí být zajištěn přívod a odvod vzduchu. Pro jednotlivá zařízení je možné přirození větrání okny s posouzením kondenzace par (zejména u sprch). Pro hromadná zařízení je možné přirozené větrání záchodů, záchodových předsíní a umýváren s umyvadly, popř. některých typů šaten. Pro hromadné sprchy a umývárny a související šatny se doporučuje navrhnout větrání nuceně. Větrání musí být vždy navrženo tak, aby nedocházelo k průvanu a k šíření škodlivin do sousedních místností.

Taneční sálek

Prostory k výuce tělesné výchovy v zařízeních pro výchovu a vzdělávání musí svými stavebně technickými podmínkami umožňovat realizaci tělesné výchovy. Tyto prostory musí být větratelné, požadavky na větrání jsou v příloze č. 3 vyhlášky č. 343/2009 Sb. Ovládání ventilačních otvorů musí být dosažitelné z podlahy. Podlaha musí být pružná při statickém i dynamickém zatížení, snadno čistitelná, s protiskluzovou úpravou povrchu. Stěny a tělesa topení musí být zabezpečeny takovým způsobem, aby nebylo ohroženo zdraví dětí a žáků, svítidla a okenní tabule musí být zabezpečeny proti rozbití. U tělocvičen rozměrů 12 m x 18 m je minimální světlá výška 6000 mm. U tělocvičen musí být alespoň jedny dveře velikosti 1800 mm x 2100 mm.

U tělocvičny musí být zřízena šatna, umývárny a záchody s předsíní a umyvadlem, oddělené pro chlapce a dívky, v případě potřeby i nářadovna. Šatny musí být vybaveny věšáky a lavicemi; počítá se 0,4 m délky lavice na 1 žáka. Umývárna musí být přístupná ze šatny, musí umožňovat odkládání mycích potřeb, ručníků a prádla; pro maximálně 8 žáků musí být instalována 1 sprchová růžice.

Vybavení nábytkem a rozsazení žáků

Budova bude vybavena nábytkem, který zohledňuje rozdílnou tělesnou výšku dětí a žáků a podporuje správné držení těla. Pracovní stoly musí mít matný povrch. Při používání tabule musí být dodržena vzdálenost minimálně 2 m od přední hrany prvního stolu žáka před tabulí. Rozsazení žáků v učebně se řídí podle jejich tělesné výšky; dále se přihlíží ke speciálním vzdělávacím potřebám, případným zrakovým a sluchovým vadám a jinému zdravotnímu postižení žáků. Při uspořádání lavic se dbá na to, aby i žáků nedocházelo k jednostrannému zatížení svalových skupin a aby byly dodrženy požadavky na úroveň osvětlení. Při uspořádání lavic jiném než čelem k tabuli, je nutné zajistit pravidelné stranové střídání sezení žáků.

Osvětlení

Ve vnitřních prostorech budovy musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům. Místa žáků v lavicích musí být v učebnách orientována tak, aby žáci nebyli v zorném poli oslňováni jasným osvětlovacích otvorů a ani se nestínili místo zrakového úkolu.

V prostorech určených pouze ke krátkodobému pobytu je možné použít celkového sdruženého osvětlení. V soustavě sdruženého osvětlení denní i doplňující umělé osvětlení musí vyhovovat příslušným normovým hodnotám a požadavkům. Dále je možná celkové sdružené osvětlení používat v případech s jiným uspořádáním lavic než čelem k tabuli nebo v dílnách při potřebě osvětlit stíněné povrchy.

Parametry umělého osvětlení ve vnitřních prostorech budov zařízených pro výchovu a vzdělávání musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory. Barevný tón umělého světla volit pro hodnoty E_m 200 lx teple bílý; $200 \text{ lx} < E_m < 1000 \text{ lx}$ neutrálně bílý; $E_m > 1000 \text{ lx}$ chladně bílý podle normových požadavků. Rovnoměrnost umělého osvětlení na chodbách a schodištích musí být větší než 0,2.

Osvětlení tabule musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory. Osvětlenost bílé tabule musí mít nejméně stejnou úroveň jako osvětlenost učebny. Tabule musí mít matný povrch, což se nevztahuje na tabule, na které se nepíše křídou. Ze všech pracovních míst ve směru pohledu na tabuli musí být vyloučeno zrcadlení svítidel na tabuli. Ve stěně za tabulí nesmí být osvětlovací otvor (okno nebo střešní okno), v opačném případě musí být zakryt neprůsvitným materiálem, jehož činitel odrazu světla se blíží hodnotě činitele odrazu této stěny. Úroveň denního i umělého osvětlení prostorů se zobrazovacími jednotkami musí být v souladu s normovými hodnotami a požadavky.

Pracoviště u zobrazovacích jednotek musí být umístěna tak, aby žáci nebyli oslňováni jasným osvětlovacích otvorů a ani se jim tyto otvory nezrcadlily na zobrazovací jednotce. Svítidla musí být vhodně rozmístěna a mít takové rozložení jasů a úhly clonění, aby se nezrcadlila na zobrazovací jednotce a nedocházelo ke ztížení zrakového úkonu.

Vzdálenost zobrazovací jednotky od očí musí být regulovatelná, nejméně 0,5 m od horního okraje zobrazovací jednotky ve výši očí. U pracovišť se zobrazovacími

jednotkami musí být pro zachování dobrých podmínek vidění, zrakové pohody i vyhovující pracovní polohy zajištěna pro všechny uživatele možnost úprav pracovního místa podle jejich individuálních potřeb (zejména podle tělesné výšky a prováděných činností) a regulace denního osvětlení.

Pro většinu zrakových činností v zařízeních pro výchovu a vzdělávání se vyžaduje směr denního osvětlení zleva a shora. Svítidla u soustav umělého osvětlení se umísťují na strop rovnoběžně s okenní stěnou, pokud to umožňuje stavební dispozice místnosti, zejména klenby nebo překlady. Při zrakově obtížných a náročných činnostech je nejvhodnější orientace osvětlovacích otvorů na neosluněnou stranu. Výška horizontálních srovnávacích rovin pro návrh a posouzení osvětlení místa zrakového úkolu u denního osvětlení v zařízeních pro výchovu a vzdělávání je 0,85 m nad podlahou; u umělého osvětlení je stejná jako převládající výška lavic.

Osvětlovací soustavy a části vnitřních prostorů odrážejících světlo musí být čištěny a obnovovány ve lhůtách daných plánem údržby v souladu s projektem osvětlení a musí být udržovány v takovém stavu, aby požadované vlastnosti osvětlení byly splněny po celou dobu života osvětlovací soustavy. Regulace denního osvětlení, rozložení světla a zábrana oslnění musí být řešena v souladu s normovými požadavky.

Mikroklimatické podmínky

Stavební řešení budov pro výchovu a vzdělávání musí být navrženo tak, aby povrchová teplota vnitřních částí obvodových stěn nebyla po celý rok podstatně rozdílná od teploty vzduchu v místnosti.

V místnosti, kde je použito přirozené větrání okny, musí být okna zajištěna proti rozbití v důsledku průvanu. Ovládání ventilačních otvorů musí být dosažitelné z podlahy. Prostory zařízení pro výchovu a vzdělávání určené k pobytu musí být přímo větratelné. Požadavky na větrání čerstvým vzduchem (výměna vzduchu) v době využití interiéru jsou upraveny v příloze č. 3 vyhlášky č. 343/2009 Sb.

Při poklesu teploty v učebnách určených k pobytu dětí a žáků ve třech po sobě následujících dnech pod 18°C, ne však méně než 16°C, nebo při poklesu teploty vzduchu v těchto učebnách v jednom dni pod 16°C musí být provoz zařízení pro výchovu a vzdělávání zastaven. Při extrémních venkovních teplotách, kdy maximální venková teplota vzduchu je vyšší než 30°C nebo kdy je výsledná teplota kolového teploměru $t_{g \max}$ vyšší než 31°C, musí být přerušeno vyučování a zajištěno jiné náhradní opatření pro děti a žáky s možností pobytu mimo budovu včetně zajištění pitného režimu. Rozdíl výsledné teploty v úrovni hlavy a kotníků nesmí být větší než 3°C.

Pokud venková stav prostředí neumožňuje využití přirozené větrání pro překročení přípustných hodnot škodlivin ve venkovním prostředí, musí být mikroklimatické podmínky a větrání čerstvým vzduchem zajištěny vzduchotechnickým zařízením.

Centrální šatny dětí a žáků bez přirozeného větrání musí být větrány nuceně podtlakově s výměnou vzduchu v souladu s požadavky upravenými v příloze

č. 3 vyhlášky č. 343/2009 Sb. Přirozené větrání musí být v případě těsných oken zajištěno systémem mikroventilace nebo větracími štěrbinami.

Provozní podmínky

Časové rozložení výuky, sestava rozvrhu a režim dne zařízení pro výchovu a vzdělávání se stanoví podle požadavků zvláštního právního předpisu (Školský zákon) s ohledem na věkové zvláštnosti dětí i žáků, jejich biorytmus a náročnost jednotlivých předmětů. Při výuce je třeba dbát na prevenci jednostranné statické zátěže vybraných svalových skupin výchovou žáků ke správnému sezení a držení těla.

Úklid

Úklidové místnosti se vybavují výlevkou se studenou a teplou vodou a jednoduchým, snadno čistitelným nábytkem pro ukládání čistících a desinfekčních prostředků a úklidových pomůcek. Úklid v prostorách zařízení pro výchovu a vzdělávání dětí: denně setření všech podlah a povrchů na vlhko, u koberců vyčištění vysavačem; denně vynášení odpadků; denně za použití čistících prostředků s desinfekčním účinkem umytím umývadel, pisoárových mušlí a záchodů; nejméně jednou týdně omytím omyvatelných částí stěn hygienického zařízení a desinfikováním umýváren a záchodů; nejméně dvakrát ročně umytím oken včetně rámu, svítidel a světelných zdrojů; nejméně dvakrát ročně celkovým úklidem všech prostor a zařizovacích předmětů; malováním jedenkrát za 3 roky nebo v případě potřeby častěji; pravidelnou údržbou nuceného větrání nebo klimatizace a čištěním vzduchotechnického zařízení podle návodu výrobce nebo dodavatele.

5. Seznam použitých informačních zdrojů

Seznam literatury:

- NEUFERT, dipl. Ing. Peter; NEFF, dipl. Ing. Ludwig. Dobrý projekt správná stavba. Jaga group, v. o. s., Bratislava 2002
- HNILIČKA, Pavel. Sídlní kaše. Host – vydavatelství, s. r. o., 2012
- JODIDIO, Philip. Architecture now! Nakladatelství Slovart 2008.

Seznam použitých norem:

- ČSN EN 12 056-3 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva.
- ČSN EN 206-1 (73 2403) Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 27 4210 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Nejvyšší povolené hodnoty hladin emisního akustického tlaku výtahů a stavební řešení zaměřená proti šíření hluku výtahů v nových stavbách
- ČSN 36 0020 Sdružené osvětlení
- ČSN 72 2355 Malty pro zděné konstrukce
- ČSN 73 0036 Seismická zatížení staveb
- ČSN 73 0580-1,2,3 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0527 Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely - Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely
- ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Požadavky
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 73 2002 Provádění betonářských prací
- ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí
- ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí

- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201 Komíny a Kouřovody
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 74 3305 Ochranné zábradlí
- ČSN 75 7143 Jakost vod. Jakost vody pro závlahu

Seznam zákonných podkladů:

- Stavební zákon č. 183/2006 Sb., novela zákona č. 350/2012 Sb.
- Zákoník práce č. 262/2006 Sb.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví
§ 3 Zákona č. 258/2000Sb., ve znění zákona č. 274/2003Sb.
- Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon)
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
- Vyhláška č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Zákona č. 334/1992 Sb., O ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích § 30
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.362/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Nařízení vlády č.101/2005 Sb., o požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 120/2011 Sb., změna vyhlášky k provedení zákona o vodovodech a kanalizacích

Seznam internetových zdrojů:

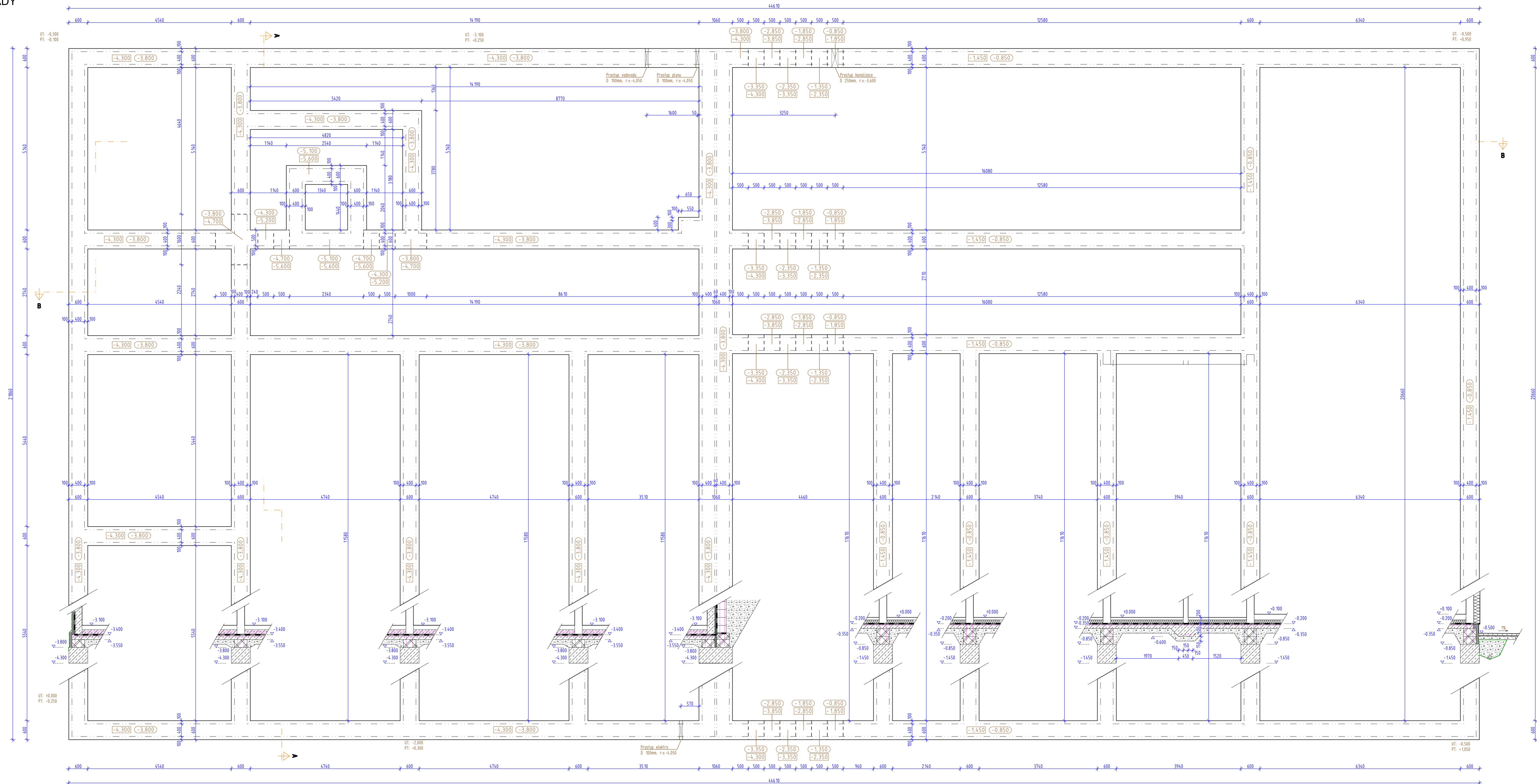
- Územní plán obce Tymákov: <http://www.tymakov.cz/uzemni-plan/>
- Mapy obce Tymákov: <https://maps.google.com/>
- Nahlížení do katastru nemovitostí: <http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- Informace o nadmořské výšce: <http://www.daftlogic.com/sandbox-google-maps-find-altitude.htm>
- Geomorfologická mapa: <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=9276c2088a594b3ab784a5f109f175b9>
- Geologická mapa: <http://www.geologicke-mapy.cz/regiony/ku-772101/>
- Geoportál: <http://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- Geologie oblasti: http://cs.wikipedia.org/wiki/Plze%C5%88sk%C3%A1_pahorkatina
- Geofond Praha: <http://www.geology.cz/extranet>
- Informace o zeminách: http://docs.liberec.cz/Odb_UK/GSWeb/Geologick%C3%A9%20sondy/PREHLED.pdf
- Sněhová mapa: <http://www.snehovamapa.cz/>
- Roční úhrn srážek: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/meteo/ok/images/sra6190.gif>
- Natura 2000: <http://www.nature.cz/natura2000-design3/hp.php>
- Specifická potřeba vody: <http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady&id=29>

- Cenové ukazatele pro rok 2013:
http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2013.html
- Aplikace TEPELNÁ TECHNIKA 1D:
<http://stavebni-fyzika.cz/programy/teptech1d>
- Sítě ČEZ: <https://geoportal.cez.cz/geoportal.ves/>
- Sítě RWE: <http://www.rwe.cz/ds/ds-operativni-sprava-siti-11423/>
- přednáška ČVUT – Stavby pro sport a rekreaci:
<http://fast10.vsb.cz/zdarilova/4.ro%E8n%EDk/p%F8edn%E1%9Aka%202M.pdf>
- Ytong a Silka katalogy: www.ytong.cz
- Ytong a Silka německé podklady: <http://www.ytong-silka.de/>
- Silka německý kalatog:
http://www.ytong-silka.de/de/docs/Produktprogramm_2014_WEB.pdf
- Prosklená příčka:
<http://www.systemy-lindner.cz/prosklene-prickove-systemy.html>
- Světlík:
<http://www.velux.cz/zakaznici/vyroby/svetliky/neotviravy-svetlik-cfp>
- Odvětrávací hlavice na střeche:
<http://www.gcpartner.cz/odpadni-potrubi/c-6010/>
- Skladby venkovních dlažeb:
<http://www.best.info/zakaznicky-servis/doporuceni-pro-realizaci/podkladni-vrstvy/>
- Podlahové vpusti: <http://www.zlab.cz/podlahove-vpusti.html>
- Zábradlí: <http://www.izoltechnik.cz/revitalizace-bytovych-domu/balkony-lodzie-zabradli/zabradli>
- Skladby podlah:
<http://www.lite-smesi.cz/znackove-produkty/anhymment-lity-anhydritovy-poter.html>
- Systémové skladby: <http://dektrade.cz/podpora/skladby-a-systemy-dek>
- Stropní systém BS Klatovy: http://www.betonstavby.cz/dokum/montazni-doporuceni-livetherm-strop_1399019724.pdf
<http://www.betonstavby.cz/>
- Ochranné prvky proti kročejovému hluku na schodištích:
<http://www.obcanskavystavba.cz/clanek/izolace-krocejoveho-hluku-u-schodist/>
- Návrh omítek:
www.baumit.cz

6. Seznam použitého softwaru

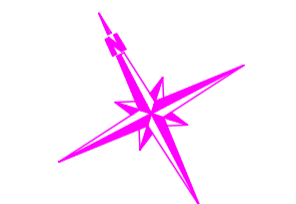
- CAD program: Allplan 2013, studentská verze
- Statický program: BSK Stropy 1.4, studentská verze
- Statický program: Dlubal RFEM 4, studentská verze
- Statický program: IDEA StatiCa, studentská verze
- Program na výpočet a posouzení konstrukcí z tepelně technického hlediska:
TEPENÁ TECHNIKA 1D, studentská verze
- Výpočetní program: Excel Microsoft Office
- Textový editor: Word Microsoft Office
- Program pro práci s dokumenty PDF: PDF Creator
- Program pro práci s dokumenty PDF: Adobe Reader

PŮDORYS - ZÁKLADY

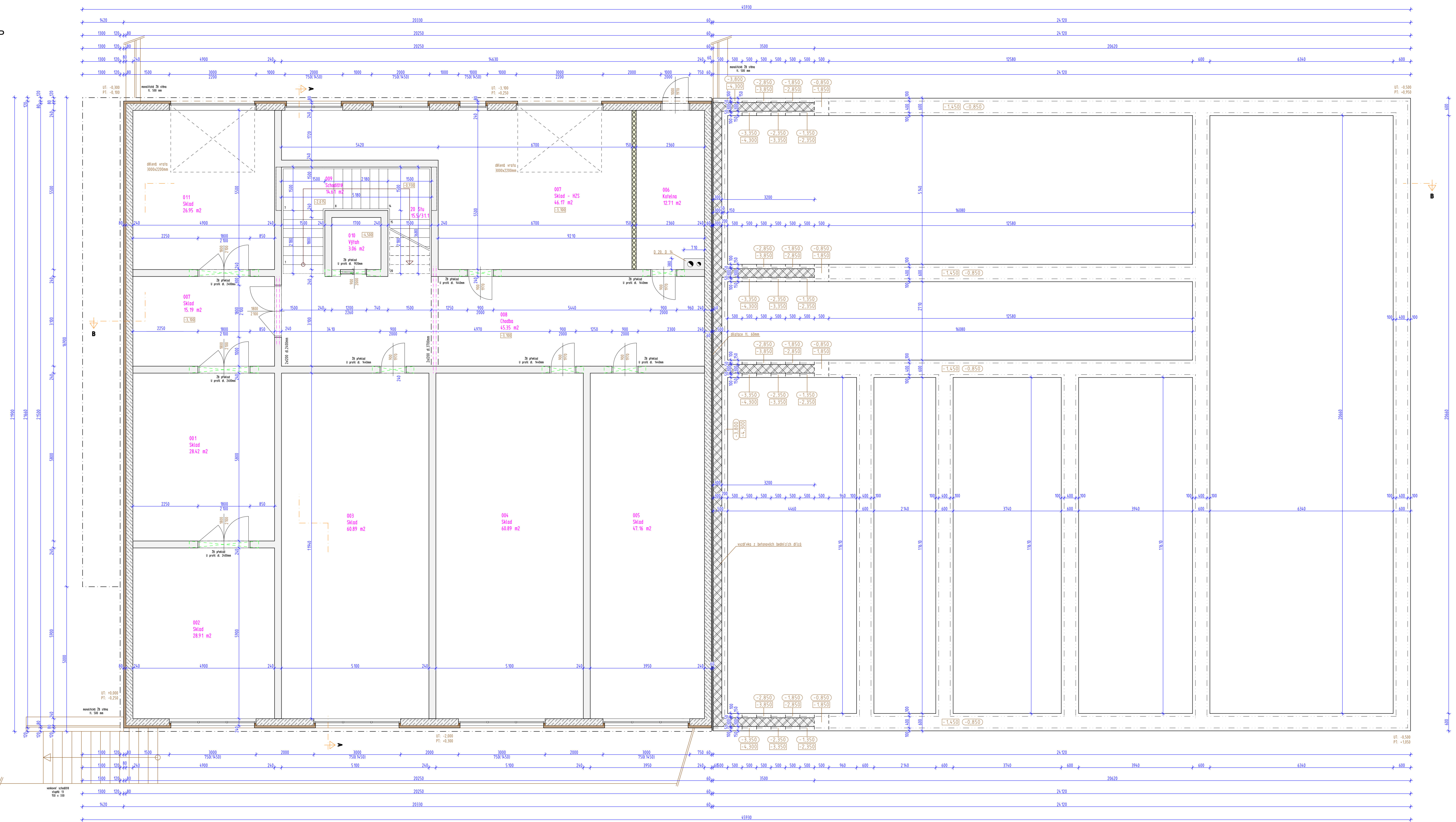


- POZNÁMKA :
- 1) Výkopy provést v souladu s ČSN 73 6133, betonové konstrukce v souladu s ČSN 73 2400
 - 2) Základovou spáru ochránit proti rozmrazení vrstvou hutněného betonu, nebo provést hutněný podsyp ze stěrky tl. 100 - 150 mm obalený do geotextilie. Základové pásy odřízt do výkopy bez použití pažení.
 - 3) Při provádění zemních prací je stavebník povinen přivolat zpracovatele projektové dokumentace k provedení základové spáry.
 - 4) Na monolitické základové pásy budou vyskládaný bednění tl. 400 mm nebo 300 mm. Na tyto dílce bude provedena betonová deska tl. 150 mm na stěrkaovém hutněném podsypu. Betonová deska z betonu C20/25 XC2, výtěž kari síř 5/100/100. Okrajově bednění tělo desky bude vytvořeno pomocí XPS izolace.
 - 5) Před betonář je nutné do výkopy umístit zeminář pásek Fežn 30x4 (viz PD - Elektroinstalace)
 - 6) Po obvodu objektu bude provedena drenážní flexi potrubí.

Horní úroveň základu
 Dolní úroveň základu
 H=0,000 = 422,800 m.n.m. B.p.V.



VYPRACOVAL	Alena Wognerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Lukáš Vojtara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřesetelova kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	Číslo studenta A1080238P
VÝKRES	Půdorys - základy	měřítka 1:50 datum 2014 č. výř. E. parF
TATO DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM VLASTNÍM PROJEKTEM A NEMŮŽE BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TĚMTO OSOBAMI, JE PŘEDÁVÁNA JIŽ POUZEJÍMÁNÍM S M. HANUŠKOU BEZ PŘÍSPĚVKU POUČENÍ.		101



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

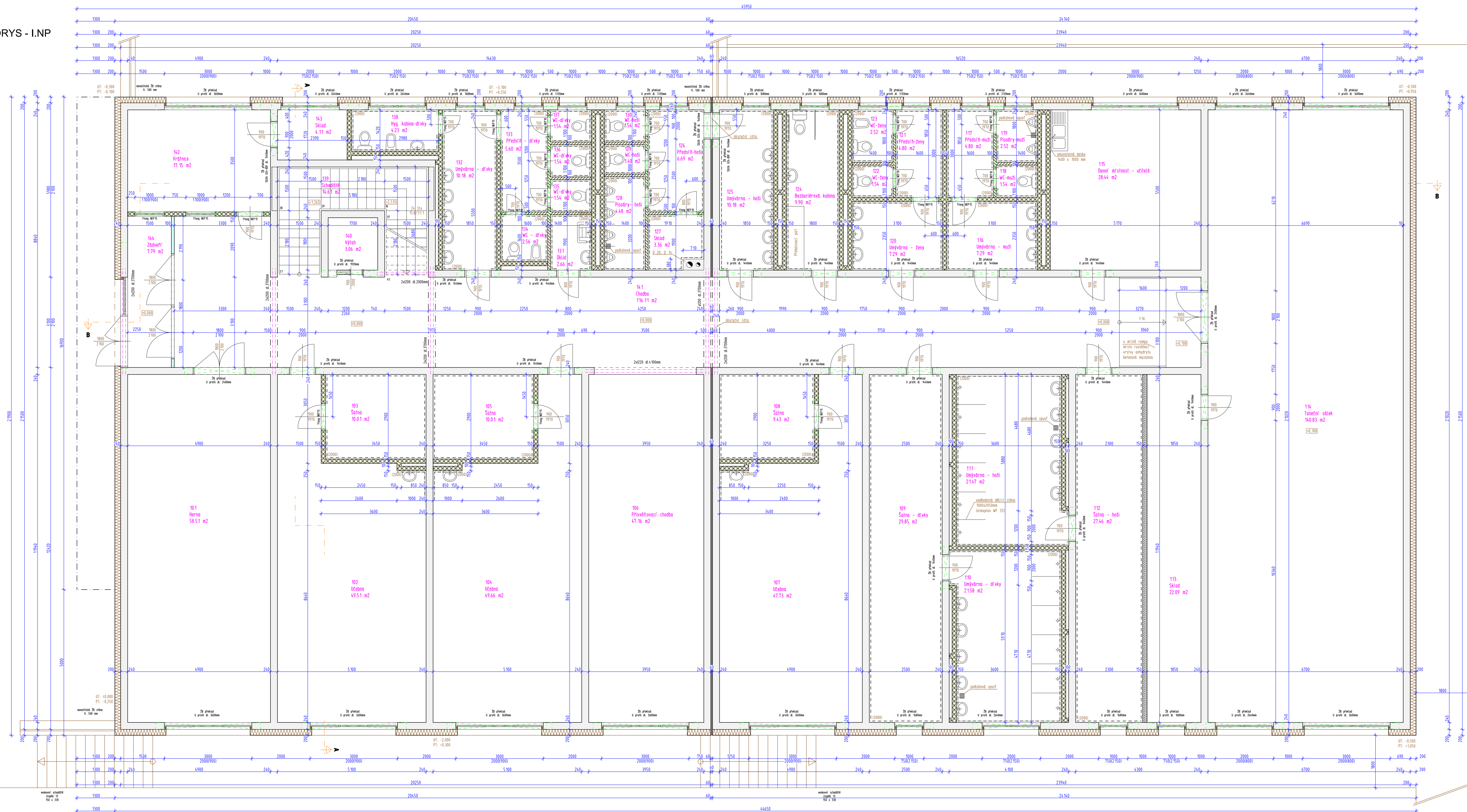
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
001	Sklad	28.42	Keramická dlažba
002	Sklad	28.91	Keramická dlažba
003	Sklad	60.89	Keramická dlažba
004	Sklad	60.89	Keramická dlažba
005	Sklad	47.16	Keramická dlažba
006	Kotelna	12.71	Keramická dlažba
007	Sklad - HZS	46.17	Keramická dlažba
008	Chodba	45.35	Keramická dlažba
009	Schodište	14.61	Keramická dlažba
010	Vyhřívání	3.06	Keramická dlažba
011	Sklad	26.95	Keramická dlažba
PLOCHA MÍSTNOSTI CELKEM:		390.31 m ²	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo z vápnoptřskových tvrdnic tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu S5MPa
- Železobetonová stěna tl. 240 mm
- Zdivo z betonových bedněrcích dílců tl. 300 mm (pevnost 3,5 MPa) zmontážíbná železobetonem
- Zdivo z parobetonových přáfekovek tl. 150 mm (pevnost 2,8 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu S5MPa
- Dilatační spára - XPS desky tl. 60 mm, ukončení pružným těsnícím pruzovcem
- Tepelné izolace z EPS desek tl. 80 mm (lambda -0,034 W/m7K)
- ostění oken a dveří budou zatepleny izolantem tl. 50 mm
- Nadstropový železobetonový přáfeklad v U profilu, nebo parobetonový systémový přáfeklad
- Zpevněné plochy, rozměry upřesněny viz výkres situace

POZNÁMKA:
 PROVEDENÍ GRÁDEK VE ZDIVU PRO UMÍSTĚNÍ INSTALAT NEMĚÍ DOJÍT K NARUŠENÍ STATICKÉ FUNKCE ZDIVA.
 NARUŠENÍ VNITŘNÍCH NOSNÝCH STĚN A ŽEBŘÍKŮ PŘEKĚD NA BOVODNÉ STĚNY BŮDE PROVEDENO DLE TECHNICKÝCH LISTŮ VÝBĚRE.
 INSTALACE BUDOU VĚSTVY K PODLAŽCE V ÚZKÝCH VĚSTVĚ.
 OCELOVÉ PŘEKĚDĚ VZÁJEMNĚ SVARÍ REŠP. SPĚT POMOCT PŘEKOVIN V POSPOKÁCH A PM V ČTVRTNÍCH ROZDĚLĚ.
 JE NUTNĚ PŘEVĚST DILATAČNÍ VSTUPY POMOCT XPS TL. 60 MM.
 SYSTĚMŮVĚ STRANĚ NĚKDEK BUDOU PROVÁŘĚNÝ S 70 VĚSTVĚ.
 ROZDĚLĚNÍ VÝTŽIŽE ŽELEZOBETONOVĚ SUTĚKOVĚ STĚNĚ, VČETNĚ NADSTROPVŮVĚ PŘEKĚDĚ BŮDE REŠENO V PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACI.
 OCELOVÁ VÝTŽIŽ SODRŽÍTE BŮDE PROVEDENA DLE PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE A NÁVHRU VÝBĚRE.

VYPRACOVALA	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE číslo studenta: A198023BP úhrnMa: 150 dílna: 2014 č. příj: 102 č. part:
KONTROLOVALA	Ing. Luboš Vajnera, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřecelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmčkov	
VÝKRES	Půdorys I.PP	



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
101	Herna	58.51	Laminátová podlaha
102	Účebna	49.51	Laminátová podlaha
103	Saňna	10.01	Laminátová podlaha
104	Účebna	49.66	Laminátová podlaha
105	Saňna	10.01	Laminátová podlaha
106	Přívěškový chodba	47.16	Keramická dlažba
107	Účebna	47.73	Laminátová podlaha
108	Saňna	9.43	Laminátová podlaha
109	Saňna - dívky	29.85	Laminátová podlaha
110	Umývárna - dívky	21.58	Keramická dlažba - spádová podlaha
111	Umývárna - hoši	21.47	Keramická dlažba - spádová podlaha
112	Saňna - hoši	27.46	Laminátová podlaha
113	Sklad	22.09	Laminátová podlaha
114	Taneční sál	140.83	Dřevěná podlaha
115	Demní místnost - učitelé	28.44	Laminátová podlaha
116	Umývárna - muži	7.29	Keramická dlažba
117	Předsín - muži	4.80	Keramická dlažba
118	WC - muži	1.54	Keramická dlažba
119	Předsín - muži	2.52	Keramická dlažba - spádová podlaha
120	Umývárna - ženy	7.29	Keramická dlažba
121	Předsín - ženy	4.80	Keramická dlažba
122	WC - ženy	1.54	Keramická dlažba
123	WC - ženy	2.52	Keramická dlažba
124	Bezbariérová kabina	9.90	Keramická dlažba
125	Umývárna - hoši	10.18	Keramická dlažba
126	Předsín - hoši	6.69	Keramická dlažba
127	Sklad	3.36	Keramická dlažba
128	Předsín - hoši	4.48	Keramická dlažba - spádová podlaha
129	WC - hoši	1.40	Keramická dlažba
130	WC - hoši	1.54	Keramická dlažba
131	Úkidy	2.66	Keramická dlažba
132	Umývárna - dívky	10.18	Keramická dlažba
133	Předsín - dívky	5.60	Keramická dlažba
134	WC - dívky	2.56	Keramická dlažba
135	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
136	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
137	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
138	Hyg. kabina - dívky	4.23	Keramická dlažba
139	Schodiště	14.61	Keramická dlažba
140	Výťah	3.08	-
141	Chodba	116.11	Keramická dlažba
142	Vrátnice	17.15	Laminátová podlaha
143	Sklad	4.11	Laminátová podlaha
144	Zádvěst	7.79	Keramická dlažba

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 836.27 m²

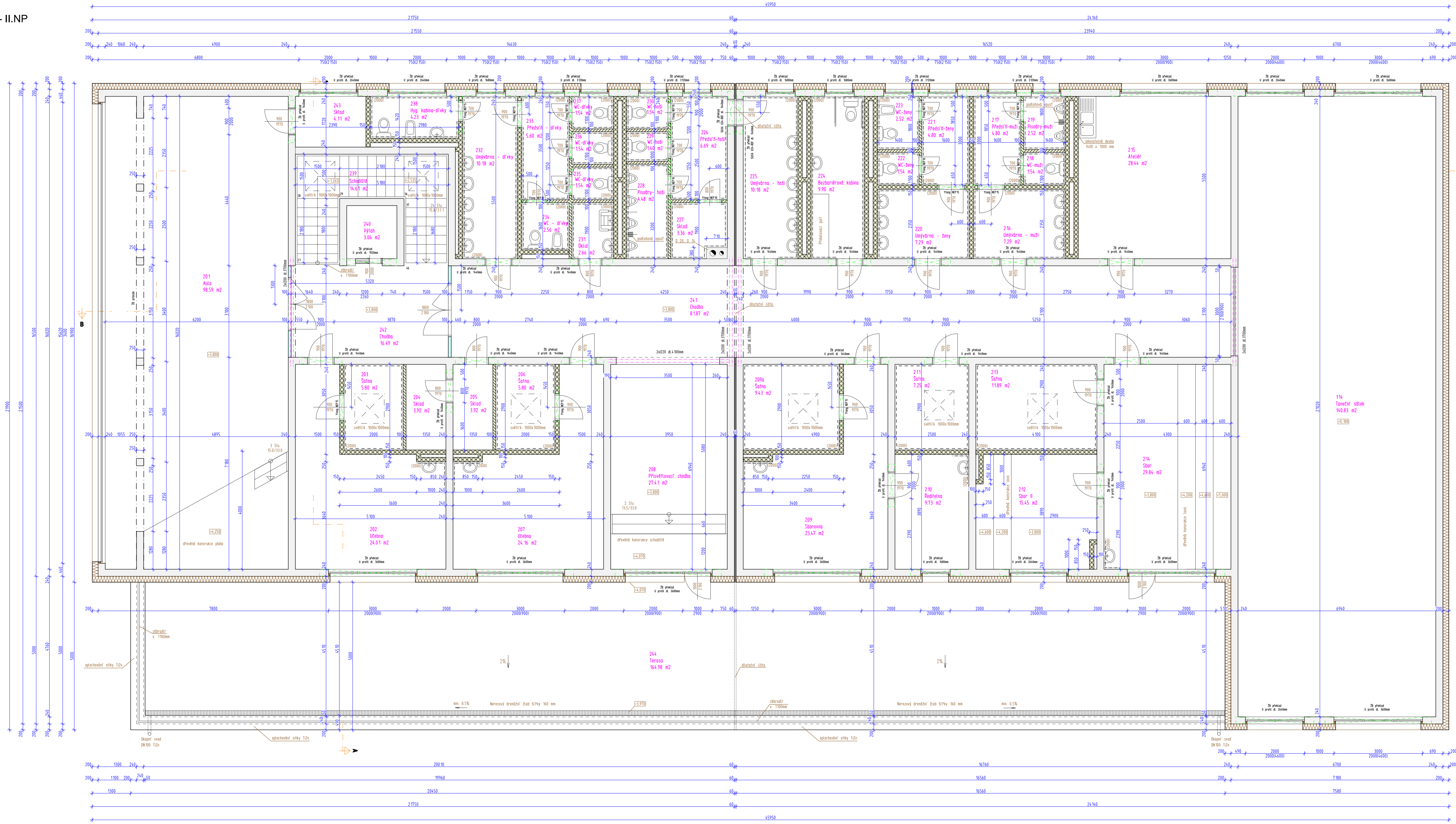
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo z vápenopískových tvrdnic tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa
- Zdivo z vápenopískových tvrdnic tl. 150 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa
- Zdivo z porobetonových přčkovek tl. 100 mm (pevnost 4 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa
- Zdivo z porobetonových přčkovek tl. 150 mm (pevnost 2,8 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu 5MPa
- Prasklená ošrcí přčka s dvojitým rámovým zasklením tl. 100 mm
- Dilatační spára - XPS desky tl. 60 mm, ukončení pružným těsnícím provozem
- Těplná izolace z minerálních desek tl. 200 mm (lambda = 0,045W/mK)
- ostění oken a dveří budou zatepleny izolantem tl. 50 mm
- Nadávorový železobetonový překlád v U profilu, nebo porobetonový systémový překlád
- Zpevněné plochy, rozměry upřesněny viz výkres situace

1:100,000 = 422,800m n.m. B.p.V

VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Luboš Vajnera, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	Číslo studenta
AKCE	Novostavba Vřesetelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 17/12/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmšov	účet
VÝKRES	Půdorys I.NP	část
		103

TATO DOKUMENTACE JE DŮLEŽITÝM PRŮBĚHEM PROJEKTANTY NEJSMI BYLI PRODUČI A KOPÍROVÁNÍ TĚCHTO DOKUMENTŮ JE PŘEDÁNÍ ČI JINAK S NÍM MANGOVÁNÍ BEZ PŘESNÉHO POVOLENÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
114	Taneční sálek	140.83	Dřevěná podlaha
201	Aula	98.48	Laminátová podlaha
202	Účebna	24.01	Laminátová podlaha
203	Šatna	5.80	Laminátová podlaha
204	Šklad	3.92	Laminátová podlaha
205	Šklad	3.92	Laminátová podlaha
206	Šatna	5.80	Laminátová podlaha
207	Účebna	24.16	Laminátová podlaha
208	Přivítávací chodba	27.41	Keramická dlažba
209	Sborovna	23.47	Laminátová podlaha
209a	Šatna	9.43	Laminátová podlaha
210	Redšna	9.73	Laminátová podlaha
211	Šatna	7.25	Laminátová podlaha
212	Sbor II	15.45	Laminátová podlaha
213	Šatna	11.89	Laminátová podlaha
214	Sbor	29.84	Laminátová podlaha
215	Ateliér	28.44	Laminátová podlaha
216	Umývárna - muž	7.29	Keramická dlažba
217	Předsín - muž	4.80	Keramická dlažba
218	WC - muž	1.54	Keramická dlažba
219	Předsín - muž	2.52	Keramická dlažba - spádová podlaha
220	Umývárna - ženy	7.29	Keramická dlažba
221	Předsín - ženy	4.80	Keramická dlažba
222	WC - ženy	1.54	Keramická dlažba
223	WC - ženy	2.52	Keramická dlažba
224	Bezbariérová kabina	9.90	Keramická dlažba
225	Umývárna - holi	10.18	Keramická dlažba
226	Předsín - holi	6.69	Keramická dlažba
227	Šklad	3.36	Keramická dlažba
228	Předsín - holi	4.48	Keramická dlažba - spádová podlaha
229	WC - holi	1.40	Keramická dlažba
230	WC - holi	1.54	Keramická dlažba
231	Úklid	2.66	Keramická dlažba
232	Umývárna - dívky	10.18	Keramická dlažba
233	Předsín - dívky	5.60	Keramická dlažba
234	WC - dívky	2.56	Keramická dlažba
235	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
236	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
237	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
238	Hyg. kabina - dívky	4.23	Keramická dlažba
239	Schodště	14.61	Keramická dlažba
240	Výťah	3.06	
241	Chodba	81.87	Keramická dlažba
242	Chodba	16.49	Keramická dlažba
243	Šklad	4.11	Laminátová podlaha
244	Terasa	164.98	Keramická dlažba
PLOCHA MÍSTNOSTI CELKEM:		854.65 m ²	

LEGENDA MATERIÁLŮ

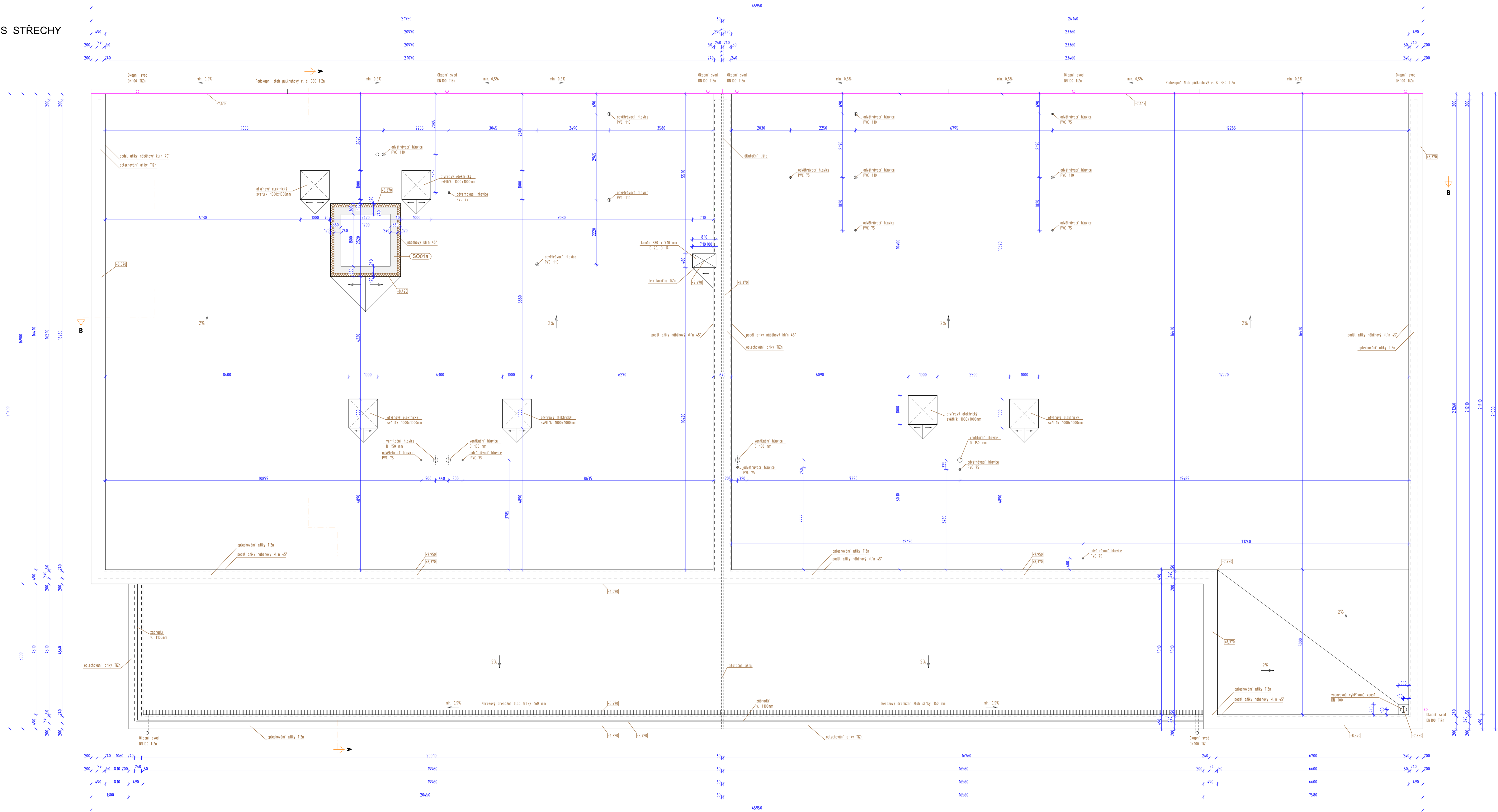
- Ždva z vápenopískových tvárníc tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou ždicí maltu SMPa
- Ždva z vápenopískových tvárníc tl. 150 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou ždicí maltu SMPa
- Ždva z parobetonových příčkových tl. 100 mm (pevnost 4 MPa) na tenkovrstvou ždicí maltu SMPa
- Ždva z parobetonových příčkových tl. 150 mm (pevnost 2.8 MPa) na tenkovrstvou ždicí maltu SMPa
- Prosklená dělicí příčka s dvojitým rámovým zesílením tl. 100 mm
- Dilatační spára - XPS desky tl. 60 mm, ukončené pružným lesním prazdcem
- Tepelná izolace z minerálních desek tl. 200 mm (lambda = 0.045W/mK)
- ostění oken a dveří budou zatepleny izolačním tl. 50 mm
- Nadporovný železobetonový překlad v U profilu, nebo parobetonový systémový překlad

1:0.000 = 422.800m n.m. B.p.v.

VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vajsvara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřecelovského kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 17/12/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmčkov	číslo studenta
		A 980238P
		úspěšnost
		150
		čas
		20%
VÝKRES	Půdorys II.NP	č. výt.
		104
		č. part.

TATO DOKUMENTACE JE DOŠLOHĚ PŘEKOPÍROVÁNÍ PROJEKTANTOVA NEBO OBT. PRODUKTU A KOPÍROVÁNÍ JEZIT DOBROU, JE PŘEDÁNÍ ČI JINAK S NÍ MANIPULACE BEZ PŘESNÉHO POVOLENÍ

PŮDORYS STŘECHY



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Ždivo z vápenopískových tvárnici tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou zdicí matlu 5MPa
- Tepelná izolace z minerálních desek tl. 120 mm (lambda = 0,045W/mKl)

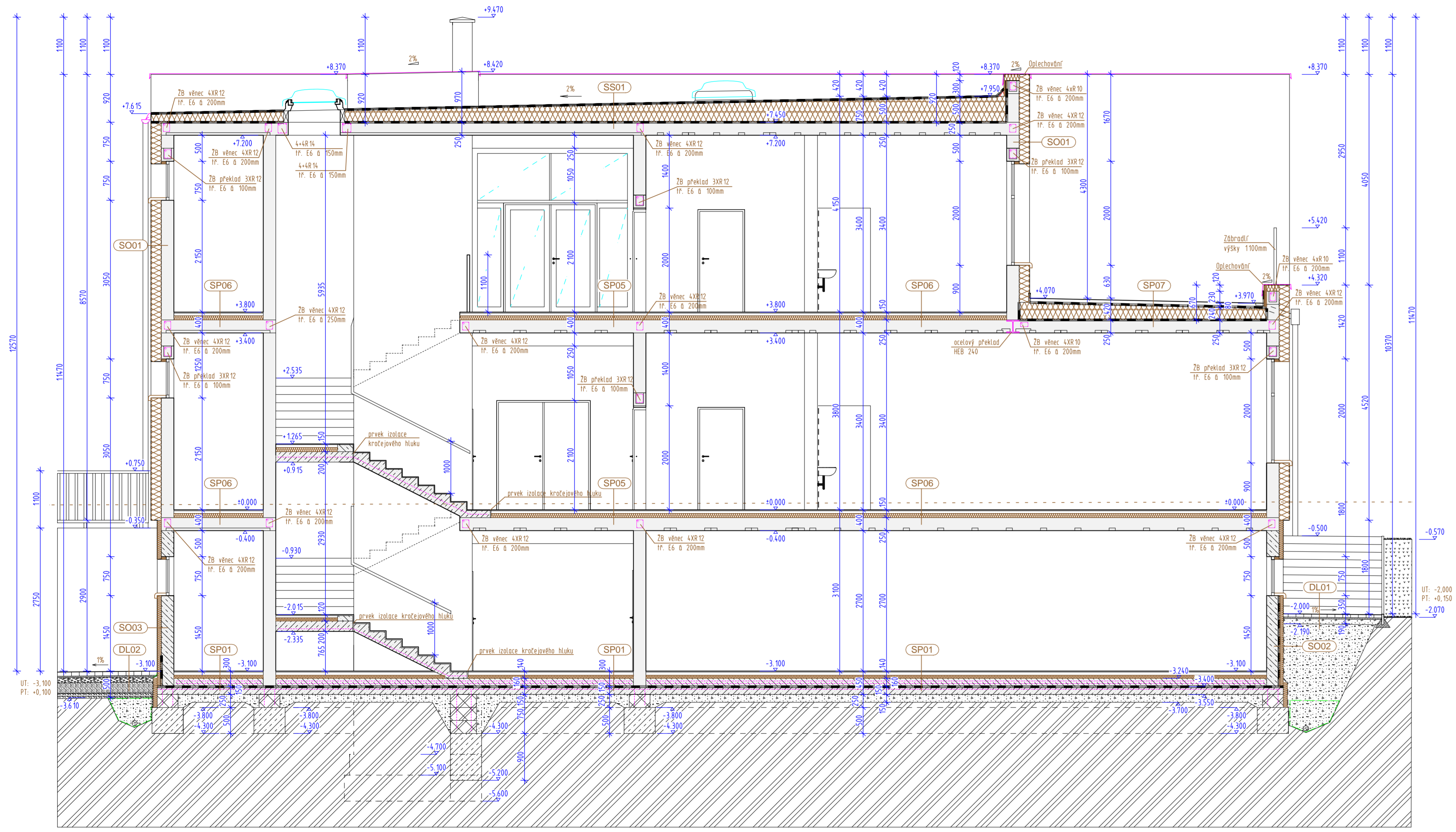
POZNÁMKA:

Veskeré klempířské výrobky provedeny z T12z plechu, pouze pokud by došlo ke kontaktu s asfaltovou izolací bude T12z nahrazen PZn.
 Na proslupy odvětrávacích kanalizačních potrubí budou použity typové proslupy s PVC manžetou.
 Zatřesení výtahové šachty bude dle pokynů výrobce, upřesnění v dalším stupni PD
 Tepelné izolační desky budou na střechu lepené a mechanicky kotvené.

VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
KONTROLOVAL	Ing. Luběk Vajsvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	Číslo studenta	A190023BP
AKCE	Novostavba Vřecelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmčkov	úroveň	150
VÝKRES	Půdorys střechy	datum	2014
		č. výř.	č. paré
		105	

TATO DOKUMENTACE JE DŮLEŽITÝM PRÁVNÍM PROJEKTEM A NEJSMI BYTÍ PRODUKTEM A KOPÍROVÁNÍ TĚTO DOKUMENTACE JE PŘEDÁNÍM ČI JINAK S NÍ MANIPULOVÁNÍ BEZ PŘESNÉHO POVOLENÍ

ŘEZ A-A



SKLADBY KONSTRUKCÍ

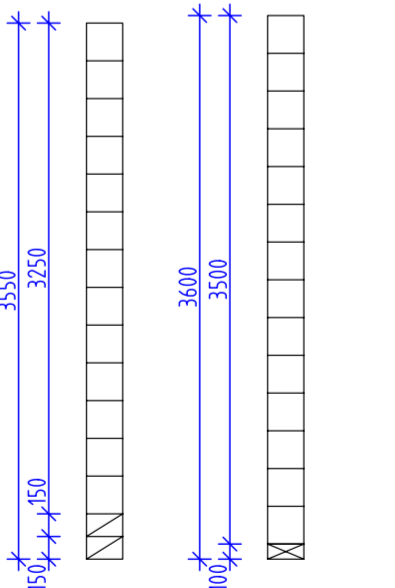
- SP01**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - leprčr ímel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový patěr tl. 60 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren EPS tl. 60 mm (lambda =0,035 W/mK)
 - penetrační asfaltový nátěr
 - betonová vrstva tl. 160 s oboustrannou sřír 100/100/5 mm C20/25
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřír 100/100/5 mm C20/25
 - šterkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP05**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - leprčr ímel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový patěr tl. 50 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná a kročeťová izolace tl. 80 mm (lambda =0,039 W/mK)
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm (nosníky a vložky + nadbetonávka se sřír 100/100/5 mm)
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
- SP06**
 - laminátová podlaha tl. 15 mm
 - tlumířčr podlaha tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový patěr tl. 50 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná a kročeťová izolace tl. 80 mm (lambda =0,039 W/mK)
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm (nosníky a vložky + nadbetonávka se sřír 100/100/5 mm)
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
- SP07**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - mrazuvzdorný leprčr ímel tl. 5 mm
 - betonová mazanina tl. 60 mm se sřír 100/100/5 mm
 - drnďznř vrstva z profilované folie
 - separační PP textilie
 - hydroizolační PVC-P folie určená k mechanickému kotvenř tl. 1,8 mm
 - separační textilie z PP
 - tepelně izolační spďdově klřny tl. 130 - 460 mm (lambda = 0,045 W/mK)
 - lepřdlo na bázi cementu
 - přs z SBS modifikovaněho asfaltu
 - penetrační asfaltový nátěr
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm (nosníky a vložky + nadbetonávka se sřír 100/100/5 mm)
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
- SO01**
 - hydroizolační PVC-P folie určená k mechanickému kotvenř tl. 1,8 mm
 - separační textilie z PP
 - tepelně izolační spďdově klřny tl. 130 - 460 mm (lambda = 0,045 W/mK)
 - lepřdlo na bázi cementu
 - přs z SBS modifikovaněho asfaltu
 - penetrační asfaltový nátěr
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm (nosníky a vložky + nadbetonávka se sřír 100/100/5 mm)
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
- SO02**
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
 - přdnďstřik tl. 5 mm
 - vápenopřskově zřivo tl. 240 mm (pevnost 20 N/mm2)
 - přs z SBS modifikovaněho asfaltu
 - tepelná izolace z EPS desek tl. 80 mm (lambda = 0,034 W/mK)
 - napová fólie
- SO03**
 - vápenocementová omřtka tl. 15 mm
 - přdnďstřik tl. 5 mm
 - vápenopřskově zřivo tl. 240 mm (pevnost 20 N/mm2)
 - tepelná izolace z EPS desek tl. 80 mm (lambda = 0,034 W/mK)
 - omřtková šterka s vloženou sklotextilřní sřřivinou
 - zřkladní nátěr
 - silikonová finální omřtka 2 mm
- DL02**
 - betonová dlažba tl. 80 mm
 - kladecř vrstva 4 - 8 mm tl. 30 mm
 - drčnė kamenivo 8 - 16 mm tl. 100 mm
 - drčnė kamenivo 16 - 32 mm tl. 200 mm
 - šterkopřsek 0 - 8 mm tl. 100 mm
 - zhuťněná pláň
- DL01**
 - betonová dlažba tl. 60 mm
 - kladecř vrstva 4 - 8 mm tl. 30 mm
 - drčnė kamenivo 8 - 16 mm tl. 100 mm
 - zhuťněná pláň

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Nosně konstrukce, Zřivo z vápenopřskověch tvřřivřin tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovřstvou zřivř maltu 5MPa
- Tepelná izolace z minerálních desek tl. 200 mm, 120 mm, 50 mm nebo tepelná izolace z polystyrenověch desek tl. 60 mm, 80 mm
- Zřivo z parobetonověch přřřekověch tl. 100 mm (pevnost 4 MPa) na tenkovřstvou zřivř maltu 5MPa
- Zřivo z parobetonověch přřřekověch tl. 150 mm (pevnost 2,8 MPa) na tenkovřstvou zřivř maltu 5MPa
- Betonově nebo zelezobetonově konstrukce
- Betonově bedněřčr dřřlce
- Šterk
- Zhuťněná pláň
- Hydroizolace
- Ocelová vřřtuž
- Geotextilie
- Napová fólie
- Klempřřřskė prvky
- Dilatační spřřra - XPS desky tl. 60 mm, ukončėnř pružnřm řřsnřřřm provazcem
- Hladinā přřvodnřho terēnu

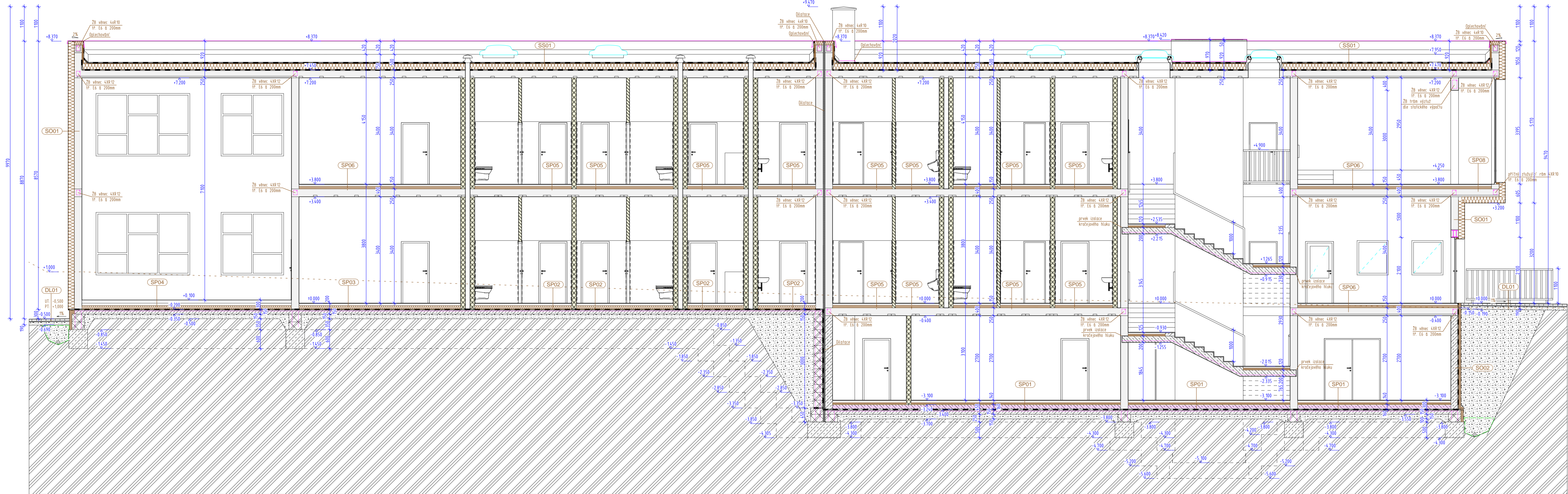
POZNĀMKA:
 PŘEVĚŘENĀ DRĀŽEK VE ZŘIVU PRO UMĚSTĚNĀ INSTALACE NESMĀ BŮĪT K NARŮŠĚNĀ STATICKĀ FUNKCE ZŘIVA.
 NĀPOJENĀ VNĚTRNĀCH NOSNĀCH STĚN A ZĚNĚCH PŘĚKĚCH NA OBVODOVĚ STĚNY BŮDE PŘEVĚŘENO DLE TECHNICKĚCH LISTŮ VÝROBE.
 INSTALACE BUDŮ VĚDENY V PODLAŽE V IZOLAČNĀ VŘřSTVĚ.
 OCELOVĚ PŘEKLADY VZĀJEMNĚ SVĀŘĚNĚ RESP. SPOJĚNĚ PŘSKOVIN V PODPORĀCH A MIN VE ČTVRTINĀCH ROZPĚTĚ.
 JE NĀJNĚ PŘEVĚŘĚNĀ DILATAČNĀ VŘřSTVA SPOBĚTĚNĀ Sřř TL. 60 MM.
 SYSTĚMOVĚ STROPNĚ NOSNĀKY BUDŮ PŘOVĀZĀNĀY S ŽB VĚNĚM.
 ROZLOŽENĀ VŘřTUŽE ZELEZOBETONOVĚ SUTĚŘENNĀ STĚNY BŮDE ŘEŠENO V PŘOVĀDEČĚ DOKUMENTACĚ.
 OCELOVĀ VŘřTUŽ SCHOĐSTĚ BŮDE PŘEVĀDENA DLE PŘOVĀDEČĚ DOKUMENTACE A NĀVRHU VÝROBE.

vřřky stĚn za pouřřitř nřzkřch cihlėnřch blokř:



VÝPRAČOVĀL	Atena Wagnerovř	BAKALĀŘSKĀ PRĀCE	
KONTROLŮVAL	Ing. Luďek Vejvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Zřpadoteřskř univerzita v Plznř Univerzitřnř 8, Plzeň, 306 14	řřřlo studenta	A50B023BP
AKČE	Novostavba Vřřečřřetověho kulturnřho domu pro dĚli a mlďdeř na p. p. ř. 1712/30 a st. p. ř. 173 v k. ů. TřmĀkov	mĚřřřřka	150
VÝKRES	Řez A-A	datum	2014
		ř. vřřřř	ř. parĚ
		106	

ŘEZ B-B

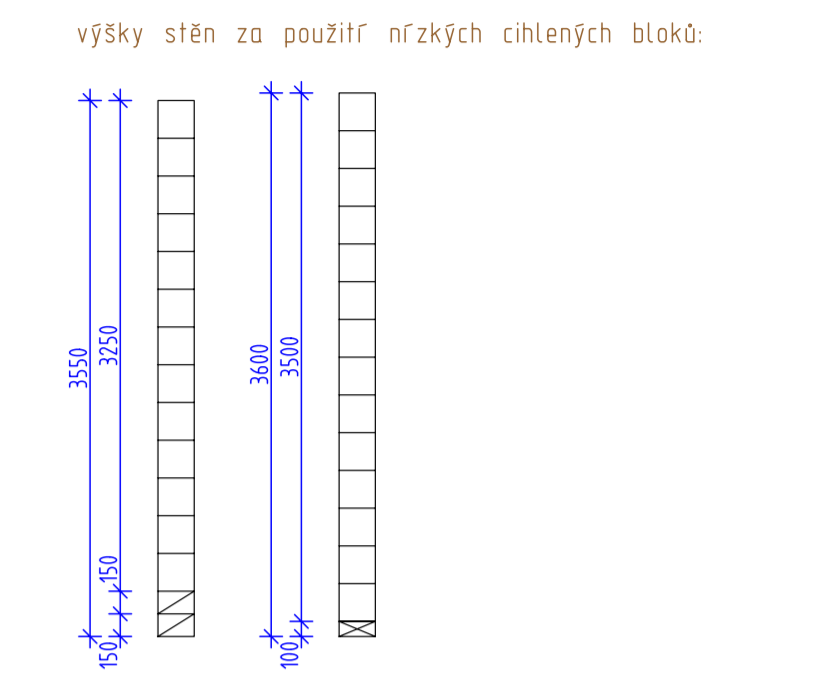


SKLADBY KONSTRUKCÍ

- SP01**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - lepicí tmel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren EPS tl. 60 mm ($\lambda = 0,035$ W/mK)
 - penetrační asfaltový nátěr
 - betonová vrstva tl. 160 s oboustrannou sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - stěrkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP02**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - lepicí tmel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035$ W/mK)
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - stěrkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP03**
 - Laminátová podlaha tl. 15 mm
 - tlumicí podložka tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035$ W/mK)
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - stěrkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP04**
 - dřevěné palubky s lakovaným povrchem tl. 20 mm
 - parotěsná fólie PE
 - pružný smrkový palubky tl. 20 mm
 - honor rám pružné podlahy tl. 20 mm
 - spodní rám pružné podlahy tl. 20 mm
 - podkladní převrné bloky tl. 20 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 80 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035$ W/mK)
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - stěrkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP05**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - lepicí tmel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 60 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná izolace - polystyren tl. 120 mm ($\lambda = 0,035$ W/mK)
 - hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pás
 - penetrační asfaltový nátěr
 - podkladní betonová vrstva tl. 150 mm se sřrť 100/100/5 mm C20/25
 - stěrkový podsyp tl. 150 mm
 - zhuťněná pláň
- SP06**
 - keramická dlažba tl. 15 mm
 - lepicí tmel tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 50 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná a kratejová izolace tl. 80 mm ($\lambda = 0,039$ W/mK)
 - penetrační asfaltový nátěr
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
 - (laminátka a vložky + nadbetonávka se sřrť 100/100/5 mm)
 - vápencementová omítka tl. 15 mm
- SP08**
 - laminátová podlaha tl. 15 mm
 - tlumicí podložka tl. 5 mm
 - samonivelační anhydritový potěr tl. 50 mm
 - PE separační fólie
 - tepelná a kratejová izolace tl. 80 mm ($\lambda = 0,039$ W/mK)
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
 - (laminátka a vložky + nadbetonávka se sřrť 100/100/5 mm)
 - minerální tepelné izolační desky tl. 200 mm ($\lambda = 0,045$ W/mK)
 - základní nátěr pod omítku
 - finální síťkatá omítka
- SS01**
 - hydroizolační PVC-P fólie určená k mechanickému kotvení tl. 1,8 mm
 - separační textilie z PP
 - tepelné izolační spádové klíny tl. 130 - 460 mm ($\lambda = 0,045$ W/mK)
 - lepidlo na bázi cementu
 - pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - penetrační asfaltový nátěr
 - nosná stropní konstrukce tl. 250 mm
 - (laminátka a vložky + nadbetonávka se sřrť 100/100/5 mm)
 - vápencementová omítka tl. 15 mm
- SO01**
 - vápencementová omítka tl. 15 mm
 - přednástřík tl. 5 mm
 - vápenopískové zdivo tl. 240 mm (pevnost 20 N/mm²)
 - tepelná a mechanicky kotvená tepelná izolace minerální desky tl. 200 mm ($\lambda = 0,045$ W/mK)
 - vápencementová omítka tl. 15 mm
 - základní nátěr
 - síťkatá finální omítka 2 mm
- SO02**
 - vápencementová omítka tl. 15 mm
 - přednástřík tl. 5 mm
 - vápenopískové zdivo tl. 240 mm (pevnost 20 N/mm²)
 - pás z SBS modifikovaného asfaltu
 - tepelná izolace z EPS desek tl. 80 mm ($\lambda = 0,034$ W/mK)
 - napová fólie
- DL01**
 - betonová dlažba tl. 60 mm
 - kladecí vrstva 4 - 8 mm tl. 30 mm
 - drcené kamenné 8 - 16 mm tl. 100 mm
 - zhuťněná pláň

LEGENDA MATERIÁLŮ

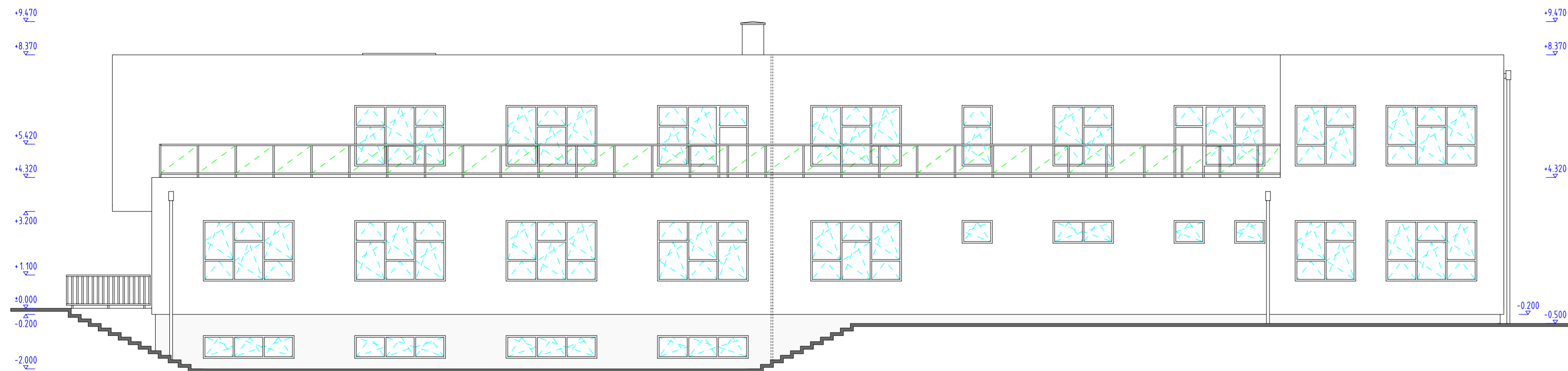
- Nosné konstrukce. Zdivo z vápenopískových kvádrů tl. 240 mm (pevnost 20 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu SMPa
- Tepelná izolace z minerálních desek tl. 200 mm, 120 mm, 50 mm nebo tepelná izolace z polystyrenových desek tl. 60 mm, 80 mm
- Zdivo z parobetonových příčkových tl. 100 mm (pevnost 4 MPa) na tenkovrstvou zdicí maltu SMPa
- Betonové nebo telezbetonové konstrukce
- Betonové bednění dílce
- Stěrk
- Zhuťněná pláň
- Hydroizolace
- Ocelová výztuž
- Geotextilie
- Napová fólie
- Klempřířské prvky
- Hladina původního terénu



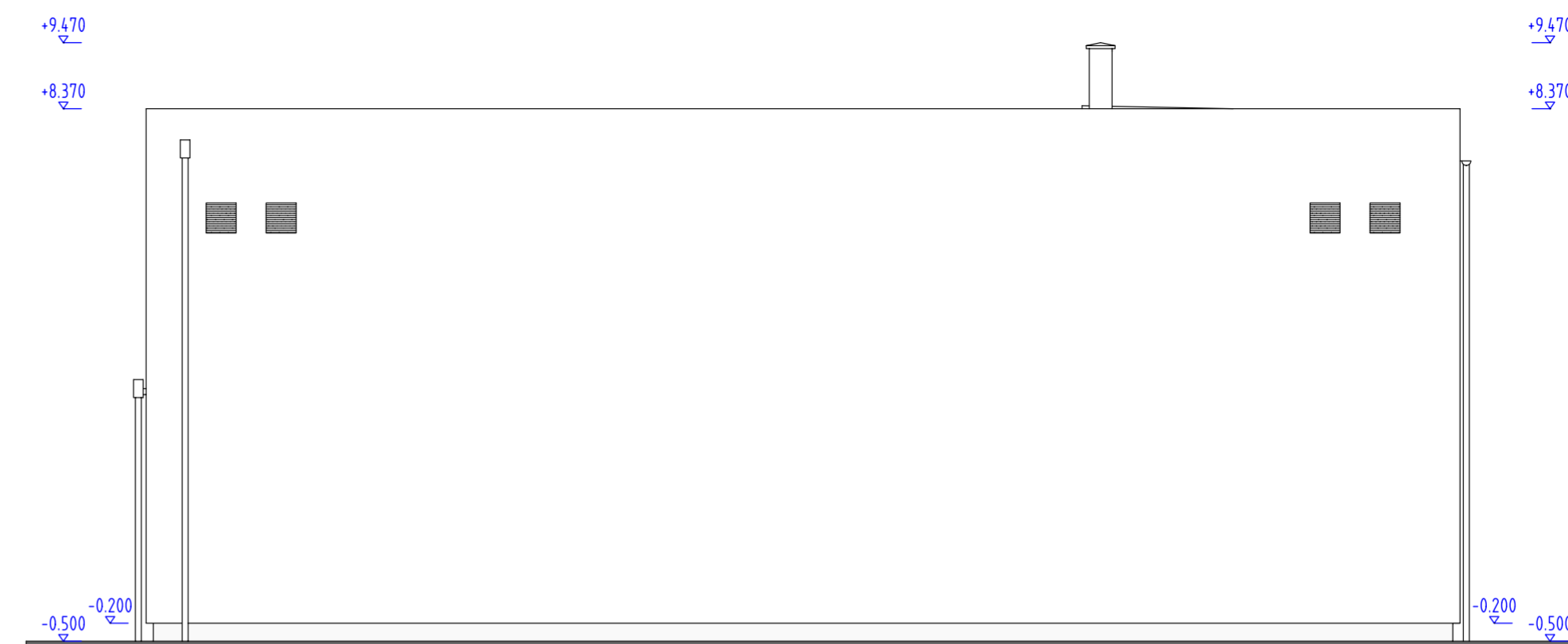
VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Luďek Vejvara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřecelavého kulturního domu pro děti a mládež na p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. a. Týměkov	Číslo studenta
		A 180238P
		emfika
		150
		dotisk
		20%
VÝKRES	Řez B-B	č. výkr.
		107
		č. paré

TATO DOKUMENTACE JE VEŠKERÝMI PRÁVNÍMI NÁROKY NEJEN OCHRÁNĚNA, JE TAKÉ VYKRESLENA A KOPÍROVANA TŘETÍ OSOBOU, J. PŘEDÁNÍ CI JINAK S VĚ KAPITULACI BEZ PŘEDCHOZÍHO POVOLENÍ.

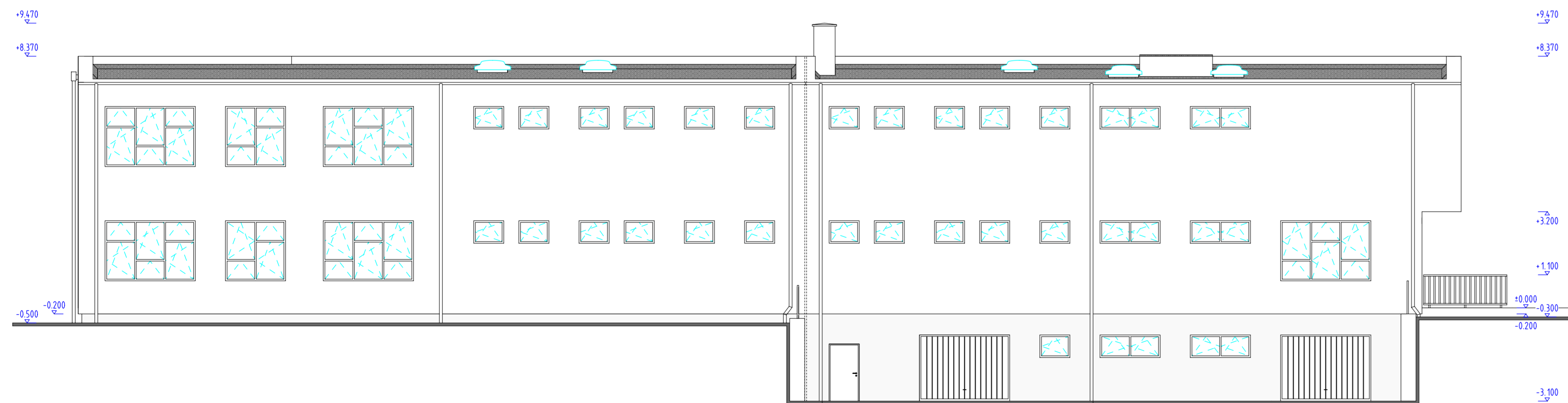
POHLED JIHOZÁPADNÍ



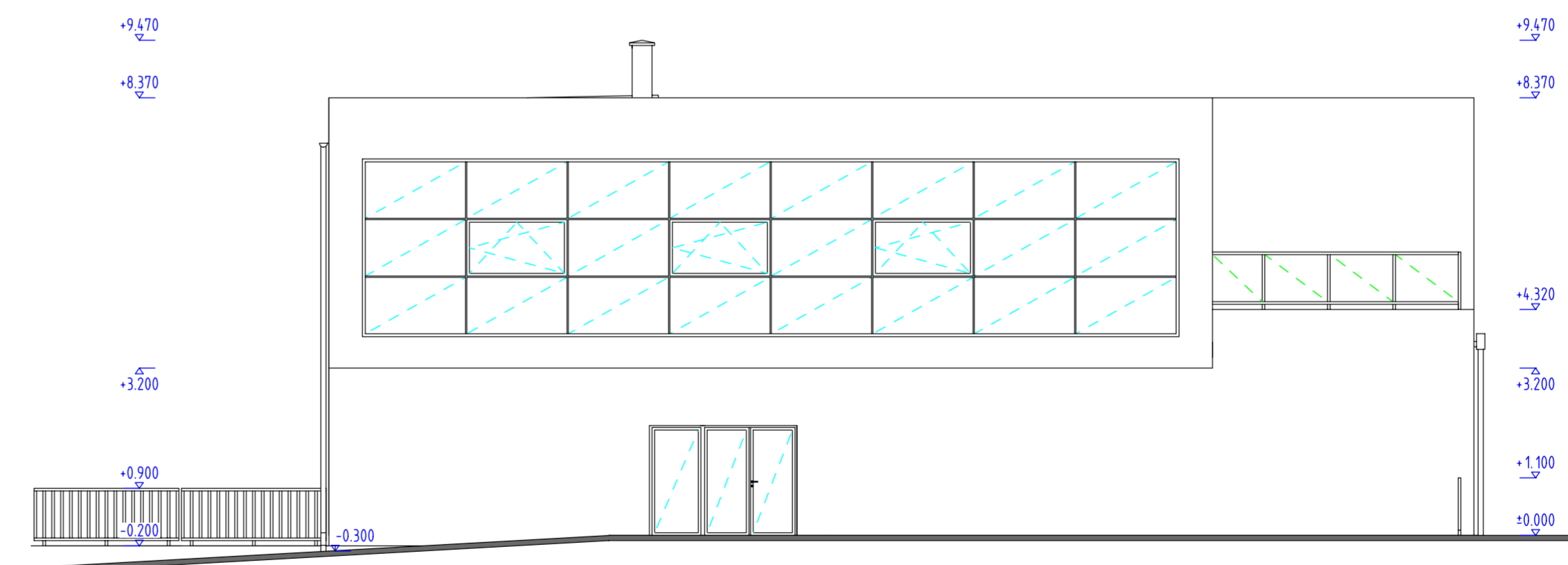
POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



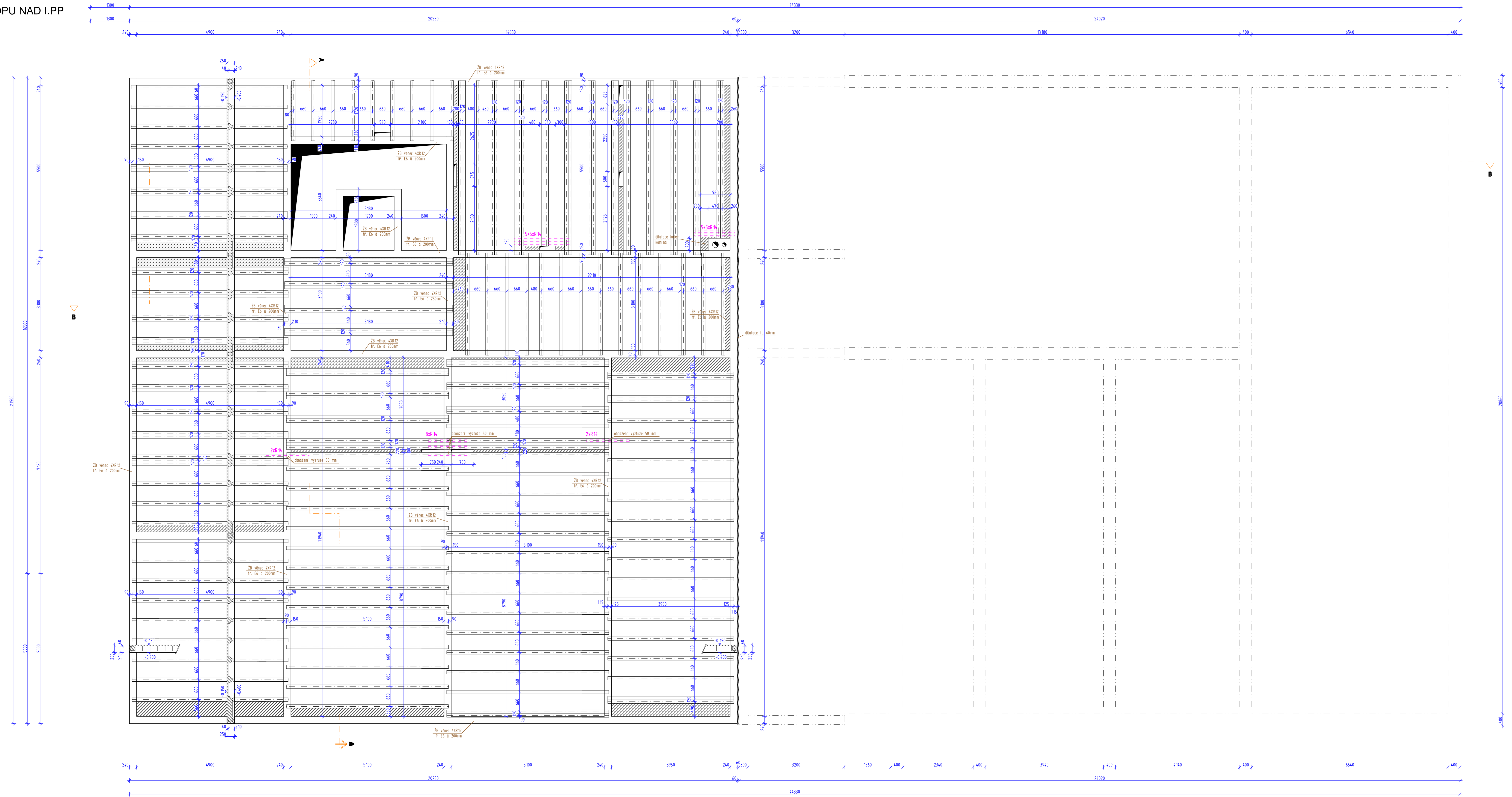
POHLED SEVEROZÁPADNÍ



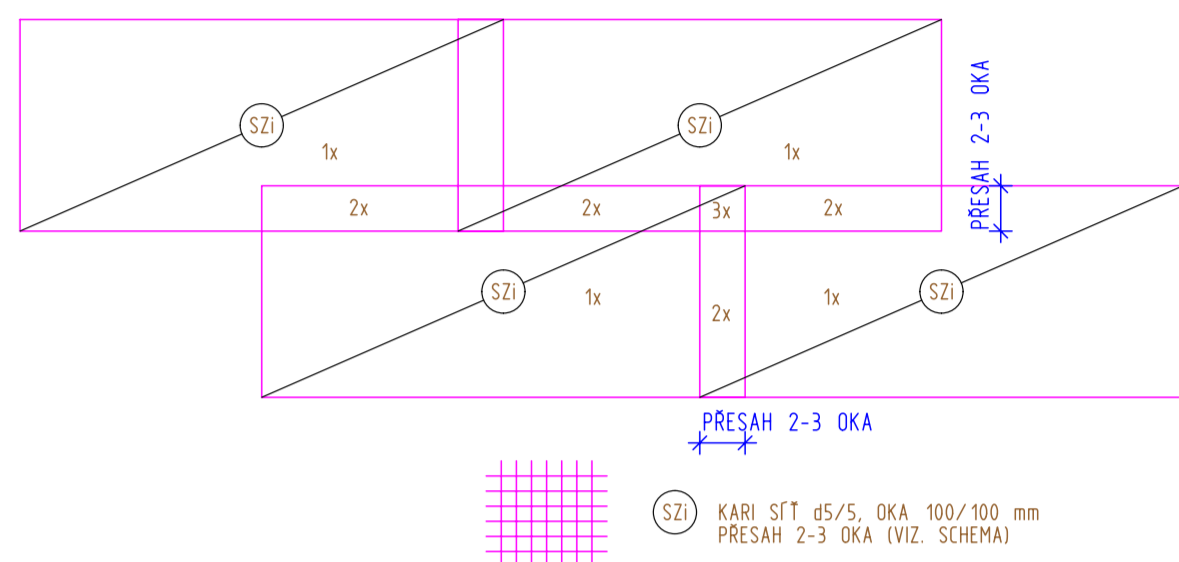
VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	Číslo studenta	A10B0238P
AKCE	Novostavba Vřecelovského kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	měřítko	1:100
VÝKRES	Pohledy	datum	2014
		č. výk.	108
		č. paré	

TATO DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM PROJEKTANTA NESMÍ BÝT POUŽITA
A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOUBOU, JI PŘEDÁNA ČI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ.

SKLADBA STROPU NAD I.PP



SCHEMA PŘEKŘÝVÁNÍ SÍTÍ



VÝPIS PRVKŮ

PRVEK	ROZMĚRY [mm]	POČET [ks]
1. ST-S 21 = 580	dl. 6800	26
2. ST-P 16 = 340	dl. 3400	16
3. ST-P 16 = 420	dl. 4200	20
4. ST-S 21 = 540	dl. 5400	48
5. ST-P 21 = 520	dl. 5200	43
6. ST-S 21 = 560	dl. 5600	8
7. ST-S 21 = 660	dl. 6600	42
8. ST-P 16 = 280	dl. 2800	19
9. ST-P 16 = 440	dl. 4400	21
10. ST-P 16 = 200	dl. 2000	9
11. Přídavná výztuha stropu 1xR14	dl. 1400	10
12. Přídavná výztuha stropu 1xR14	dl. 1900	10
13. Přídavná výztuha stropu 1xR14	dl. 1500	12
14. Stropní vložka SVB 160/660	dl. 250	1798
15. Stropní vložka SVB 160/480	dl. 250	119

Všecké rozměry a počty překontrolovat na stavbě před objednávkou!
 DOBETONOVÁNÍ C20/25 + SÍT ZXXKARI (68/8, OKA 100/100) PŘI HORNÍM A DOLNÍM PLOVCHU PODBĚHNĚNO DESTIČKOU BS KLATOVY, NA MÍSTĚ ZKRÁCENÍ DLE POTŘEBY VODIVÝM KOTOUČEM

- POZNÁMKA :
- STROP NAVRŽEN TL 250 BETON C20/25
 - HORNÍ VÝTLUK STROPU SÍT 100/100/5 mm
 - KRYTÍ 30 mm
 - VÝTLUK: 10505 (R)
 - VĚNOVÁ VÝTLUK BEZ TRMĚNŮ, KOTVENA ODMĚRNÝMI SPONAMI
 - UMÍSTĚNÍ A VELIKOST PROSTUPŮ A OHRÁZEK BUDE UPŘESNĚNO INVESTOŘEM
 - ADIMKACE VÝKRES SPOHODSIE BUDE ZHOTOVĚN V RÁMCI PROVÁZĚČÍ PRŮ DODAVATELEM
 - MĚVÝSEK JEDNOTLIVÝCH TRÁMŮ BUDE V SOULADU S PROVÁZĚČÍ PRŮ

VYPRACOVAL	Alena Wognerová	BAKALÁRSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Luběk Vojtara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřecelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Tynákov	Číslo studenta A1080238P
VÝKRES	Skladba stropu nad 1PP	měřítka 1:50 datum 2014 č. výř. E. parF

SKLADBA STROPU NAD 1.NP

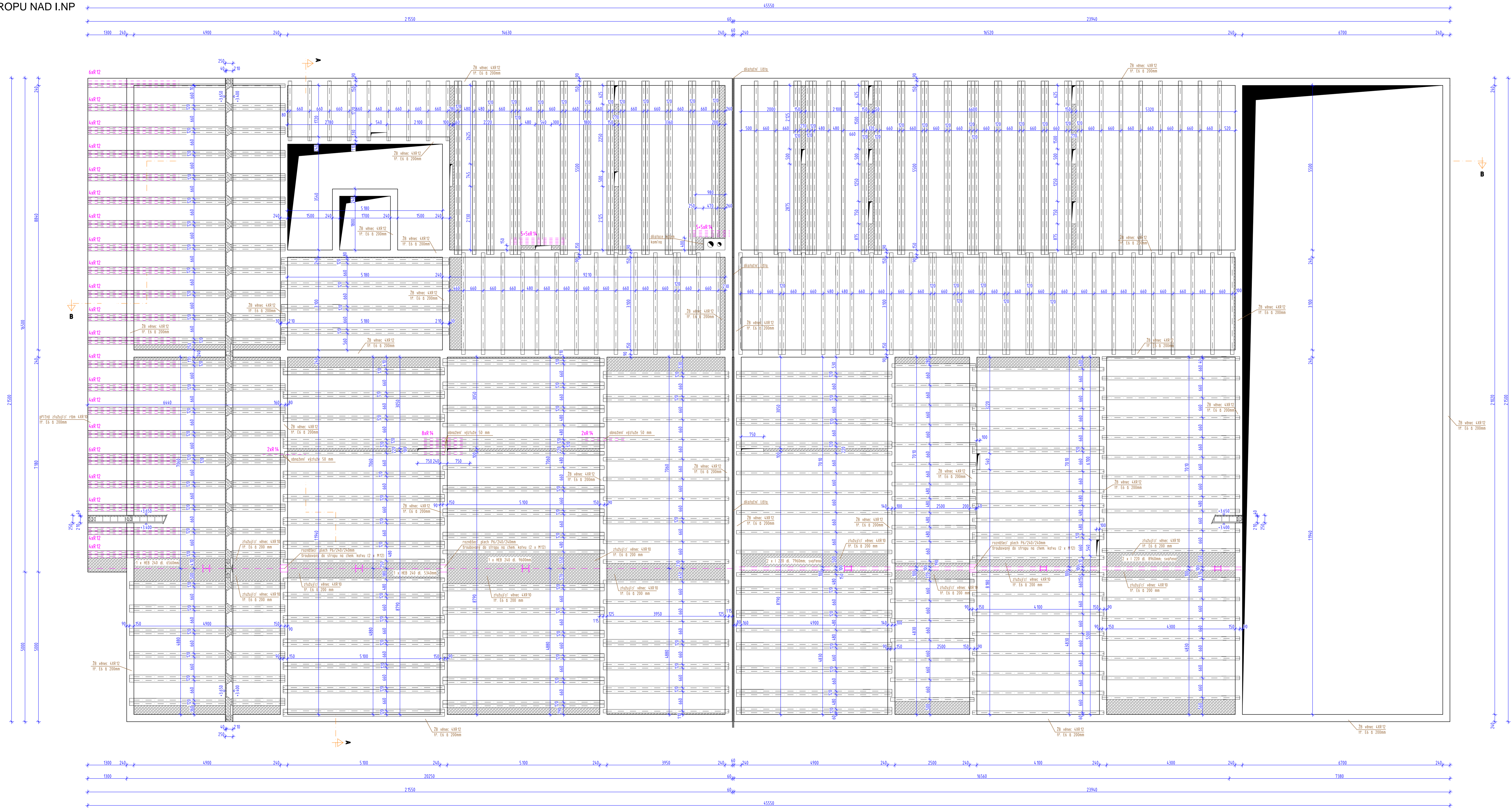
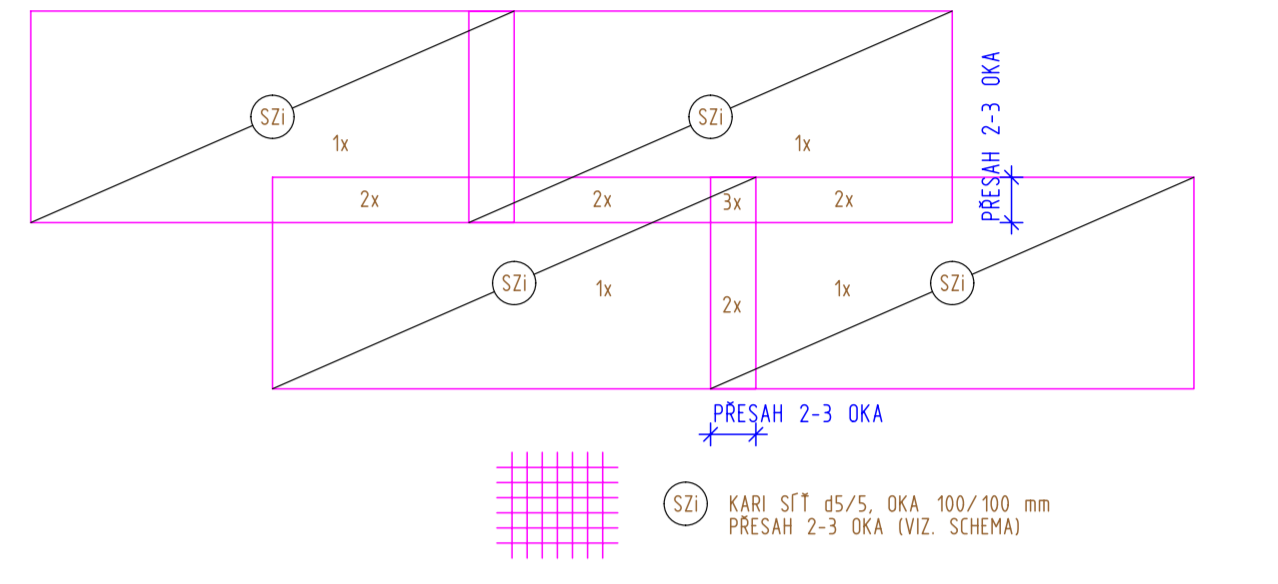


SCHÉMA PŘEKRYVÁNÍ SÍTÍ



VÝPIS PRVKŮ

PRVEK	ROZMĚRY (mm)	POČET (ks)
1. ST-S 21 = 580	dl. 5300	64
2. ST-P 16 = 340	dl. 3400	48
3. ST-P 16 = 460	dl. 4600	18
4. ST-P 16 = 440	dl. 4400	21
5. ST-P 16 = 280	dl. 2800	19
6. ST-P 21 = 520	dl. 5200	34
7. ST-S 21 = 660	dl. 6600	42
8. ST-S 21 = 540	dl. 5400	62
9. ST-P 16 = 420	dl. 4200	23
10. ST-S 21 = 560	dl. 5600	8
11. ST-P 16 = 200	dl. 2000	9
12. Přídavná výtahová stropu 1xR14	dl. 1400	10
13. Přídavná výtahová stropu 1xR14	dl. 1900	10
14. Přídavná výtahová stropu 1xR12	dl. 3050	88
15. Přídavná výtahová stropu 1xR14	dl. 1500	12
16. Válcovaný profil HEB 240	dl. 6560	1
17. Válcovaný profil HEB 240	dl. 5340	1
18. Válcovaný profil HEB 240	dl. 8600	1
19. Válcovaný profil I 220	dl. 7960	2
20. Válcovaný profil I 220	dl. 8060	2
21. Ploch P6(240)240	-	2
22. Srovnací vrstva SVB 1600x600	dl. 250	3377
23. Srovnací vrstva SVB 1600x480	dl. 250	439

Veskeré rozměry a počty kusů překontrolovat na stavbě před objednávkou

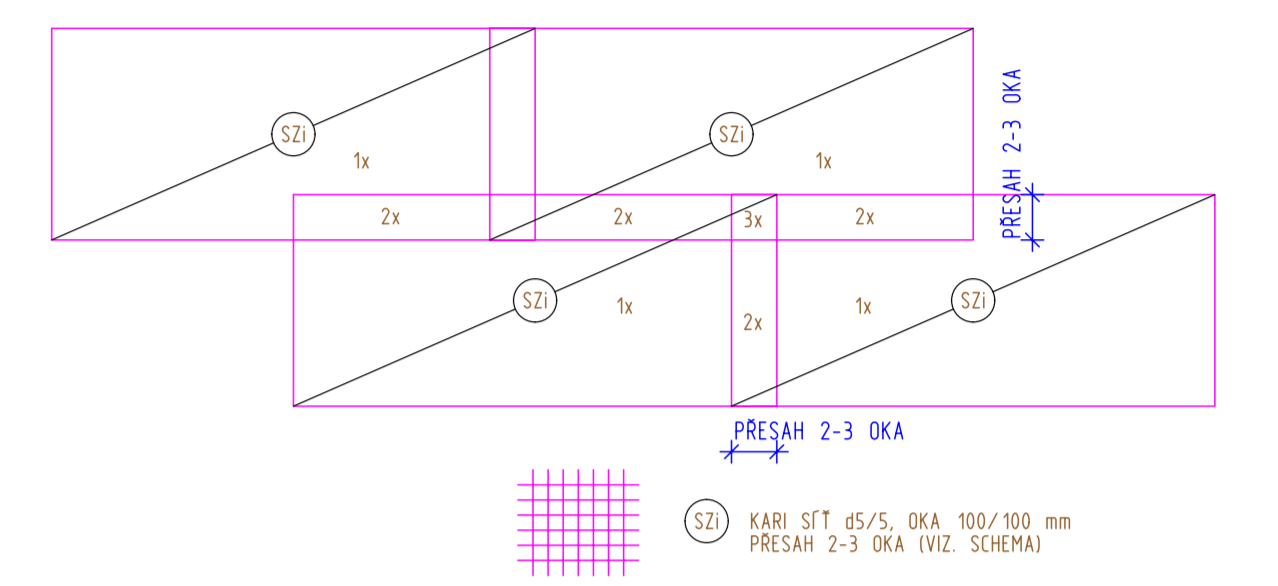
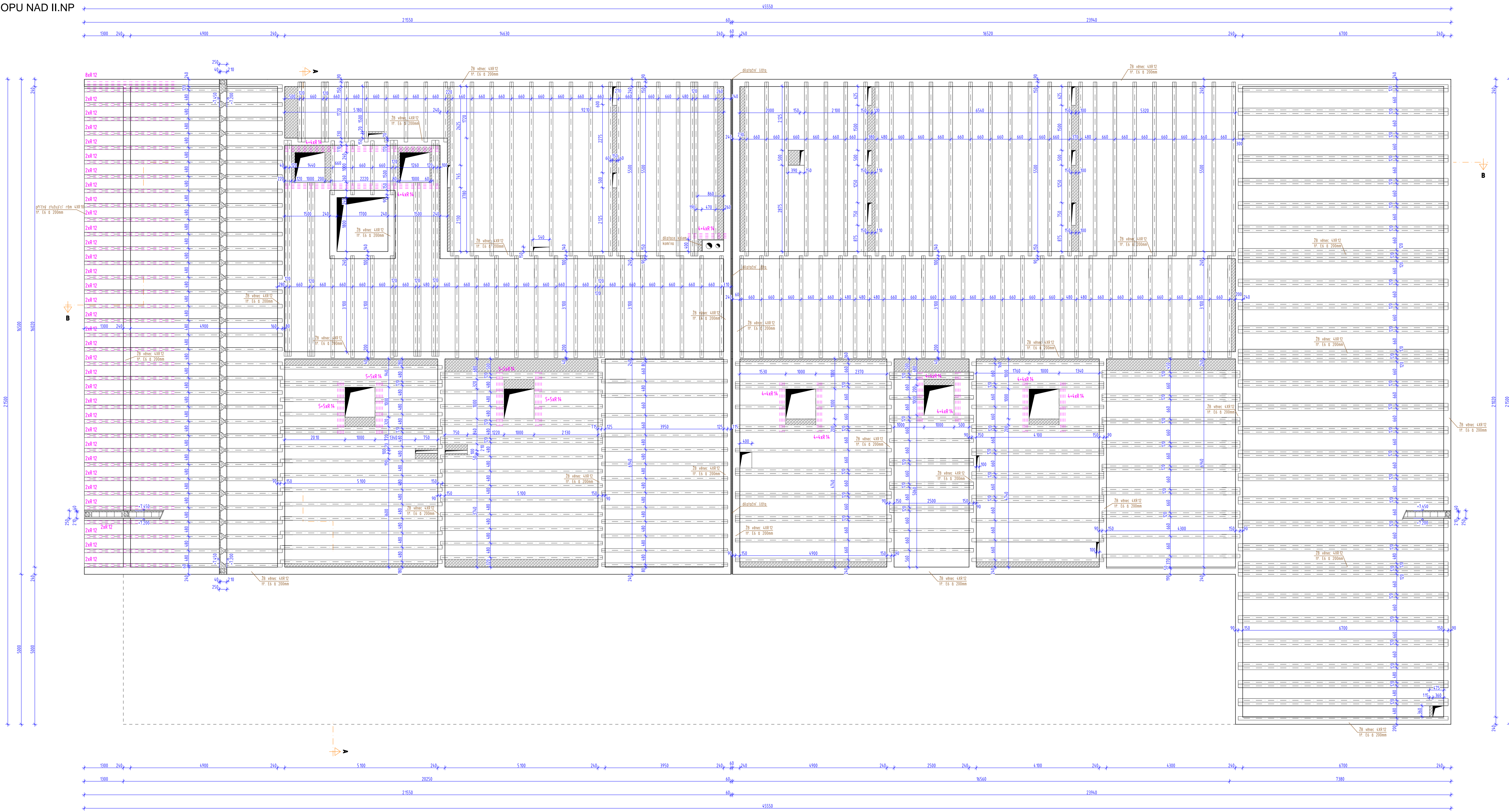
DOBEŤOVÁNÍ C20/Z5 - SÍŤ ŽKKARI (68/8, OKA 100/100) PŘI HORNÍM A DOLNÍM POVRCHU PODBĚNOU DESIČKOU BS KLATOVY, NA MÍSTĚ ZKRACENOU DLE POTŘEBY VÝDĚVÝM KOTOUČEM

POZNÁMKA :

- STROP NAVRŽEN TL 250 BETON C20/Z5,
- HORNÍ VÝZTUŽ STROPU SÍŤ 100/100/5 mm
- KRYTÍ 30 mm
- VÝZTUŽ 10S05 (R)
- V MÍSTĚ KONZOLY BUDE HORNÍ PŘÍDÁVNÁ VÝZTUŽ DL 3050 MM
- VĚNOVÁ VÝZTUŽ BEZ TRHŮV, KOVĚNÁ ODMĚNĚNÍM SPONKAM
- UMÍSTĚNÍ A VELIKOST PŘESTŮPŮ A DRÁŽEK BUDE UPRÁVENO INVESTOREM
- ARMOVACÍ VÝKRES SCHODIŠTĚ BUDE ZHOTOVĚN V RÁMCI PŘÍDÁVNÉHO PD
- NADVÝŠENÉ JEDNOTLIVÝCH TRAMÉ BUDE V SOULADU S PŘÍDÁVNÝM PD
- VÁLCOVACÍ PROFILY BUDOU VZÁJEMNĚ SVÁŘENY

VYPRACOVAL	Alena Wognerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Lukáš Vejvara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřesetelského kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmokov	Číslo studenta A108023BP
VÝKRES	Skladba stropu nad 1.NP	měřítka 1:50
		datum 2014
		č. výř. E. parf
		110

TATO DOKUMENTACE JE SOUČÍNÍM MĚŘENÍM PROJEKTANTA NEJEDNĚ O PŘÍJAZDU A KOPÍROVÁNÍM TĚMTO OSOBAM, JE PŘEZÍMÁNÍ O ŽÁKŮM S MĚŘENÍM BEZ PŘÍSOUBNÉHO POVOLENÍ



VÝPIS PRVKŮ

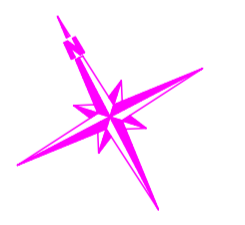
PRVEK	ROZMĚRY (mm)	POČET (ks)
1. ST-S 21 = 700	Ø 7000	61
2. ST-S 21 = 580	Ø 5800	43
3. ST-P 16 = 340	Ø 3400	48
4. ST-P 16 = 460	Ø 4600	16
5. ST-P 16 = 440	Ø 4400	15
6. ST-P 16 = 280	Ø 2800	14
7. ST-P 21 = 520	Ø 5200	15
8. ST-S 21 = 660	Ø 6600	35
9. ST-S 21 = 720	Ø 7200	9
10. ST-S 21 = 540	Ø 5400	32
11. ST-P 16 = 420	Ø 4200	14
12. ST-P 16 = 180	Ø 1800	4
13. ST-P 16 = 200	Ø 2000	10
14. Přídavná výztuž stropu 14R14	Ø 1400	8
15. Přídavná výztuž stropu 14R14	Ø 1700	48
16. Přídavná výztuž stropu 14R14	Ø 1800	40
17. Přídavná výztuž stropu 14R14	Ø 5200	16
18. Přídavná výztuž stropu 14R12	Ø 3050	74
19. Strojní vložka SVB 160460	Ø 250	2667
20. Strojní vložka SVB 160480	Ø 250	1818

Všechny rozměry a počty kusů překontrolovat na stavbě před objednáním!

DOBETONOVÁNÍ C20/25 + SÍT ZKKARI (Ø8/8, OKA 100/100) PŘI HORNÍM A DOLNÍM PŮVĚRHU POŘEBNĚNO DESTIČKOU BS KLATOVY, NA MÍSTĚ ZKRAČENO DLE POTŘEBY VÍDOVÝM KOTOUČEM

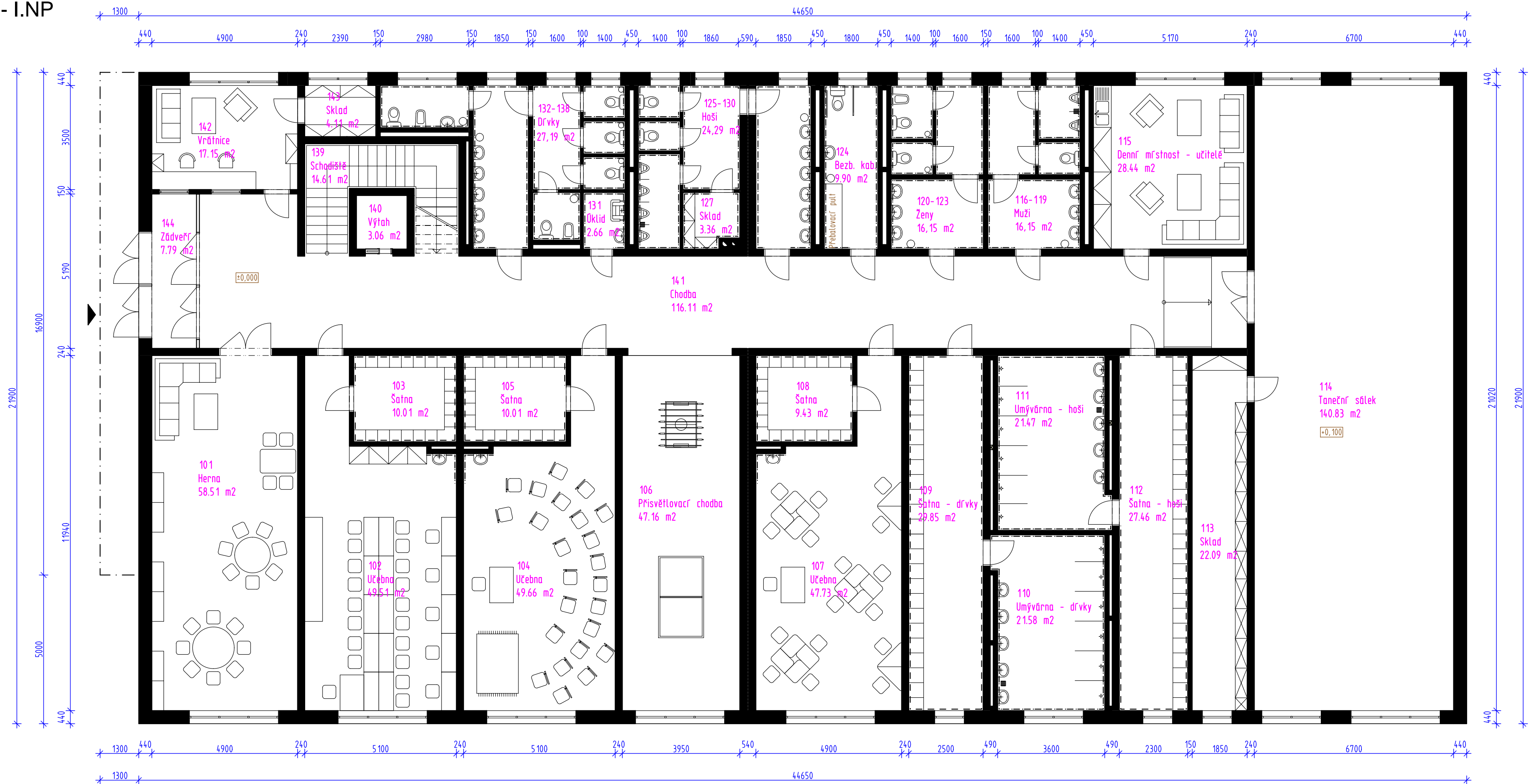
POZNÁMKA :

- STROP NAVRŽEN TL 250 BETON C20/25, HORNÍ VÝZTUŽ STROPU SÍT 100/100/5 mm
- KRYTÍ 30 mm
- VÝZTUŽ: 10505 (R)
- V MÍSTĚ KONZOLY BUDE HORNÍ PŘÍDAVNÁ VÝZTUŽ ØL 3050 MM
- VĚNOVÁ VÝZTUŽ BEZ TRÁMNÍKŮ, KOTVENA OSTATNĚMI SPONAMI
- UMÍSTĚNÍ A VELIKOST PROSTUPŮ A DRÁŽEK BUDE UPŘESNĚNO INVESTOŘEM
- ARMOVÁNÍ VÝKRES SCHODIŠTĚ BUDE ZHOTOVEN V RAMCI PŘÍVADEČI PD DODAVATELEM
- NADVÝŠET JEDNOTLIVÝCH TRÁMŮ BUDE V SOULADU S PŘÍVADEČÍ PD



VYPRACOVAL	Alena Wogersová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
KONTROLOVAL	Ing. Luběk Vojtara, Ph.D.	
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	
AKCE	Novostavba Vřesetelova kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmokov	Číslo studenta A1080238P
VÝKRES	Skladba stropu nad 2.NP	měřítka 1:50 část 20% č. výř. E. parF
TATO DOKUMENTACE JE SOUČÁSTÍ MŮJŠÍHO PROJEKTU A NECHCE BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOBOU, JE PŘEZKUM O. ANK. S M. NÁKLADNĚM BEZ PŘÍSPĚNKU POVOLENÉ		111

DISPOZICE - I.NP

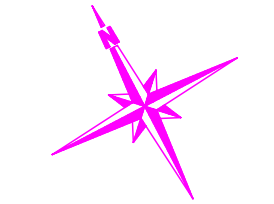


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
101	Herna	58.51	Laminátová podlaha
102	Učebna	49.51	Laminátová podlaha
103	Šatna	10.01	Laminátová podlaha
104	Učebna	49.66	Laminátová podlaha
105	Šatna	10.01	Laminátová podlaha
106	Přisvětlovací chodba	47.16	Keramická dlažba
107	Učebna	47.73	Laminátová podlaha
108	Šatna	9.43	Laminátová podlaha
109	Šatna - dívky	29.85	Laminátová podlaha
110	Umývárna - dívky	21.58	Keramická dlažba - spádová podlaha
111	Umývárna - hoši	21.47	Keramická dlažba - spádová podlaha
112	Šatna - hoši	27.46	Laminátová podlaha
113	Šklad	22.09	Laminátová podlaha
114	Taneční sálek	140.83	Dřevěná podlaha
115	Denní místnost - učitelé	28.44	Laminátová podlaha
116	Umývárna - muži	7.29	Keramická dlažba
117	Předsín - muži	4.80	Keramická dlažba
118	WC - muži	1.54	Keramická dlažba
119	Pisoáry - muži	2.52	Keramická dlažba - spádová podlaha
120	Umývárna - ženy	7.29	Keramická dlažba
121	Předsín - ženy	4.80	Keramická dlažba
122	WC - ženy	1.54	Keramická dlažba
123	WC - ženy	2.52	Keramická dlažba
124	Bezbariérová kabina	9.90	Keramická dlažba
125	Umývárna - hoši	10.18	Keramická dlažba
126	Předsín - hoši	6.69	Keramická dlažba
127	Šklad	3.36	Keramická dlažba
128	Pisoáry - hoši	4.48	Keramická dlažba - spádová podlaha
129	WC - hoši	1.40	Keramická dlažba
130	WC - hoši	1.54	Keramická dlažba
131	Úklid	2.66	Keramická dlažba
132	Umývárna - dívky	10.18	Keramická dlažba
133	Předsín - dívky	5.60	Keramická dlažba
134	WC - dívky	2.56	Keramická dlažba
135	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
136	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
137	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
138	Hyg. kabina - dívky	4.23	Keramická dlažba
139	Schodiště	14.61	Keramická dlažba
140	Výtah	3.06	-
141	Chodba	116.11	Keramická dlažba
142	Vrátnice	17.15	Laminátová podlaha
143	Šklad	4.11	Laminátová podlaha
144	Zádveří	7.79	Keramická dlažba

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 836.27 m²

±0,000 = 422,800m n.m. B.p.V.



VYPRACOVAL	Atena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14		
AKCE	Novostavba Vřesetelovského kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	číslo studenta	A10B0238P
		měřítko	1:100
		datum	2014
VÝKRES	Dispoziční řešení 1.NP	č. výkresu	112
		č. paré	

TATO DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM PROJEKTANTA NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOUBOU, JIŽ PŘEDÁNA CI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ.

DISPOZICE - II.NP

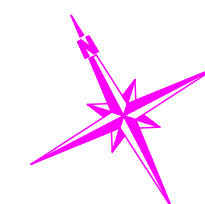


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA
114	Taneční sálek	140.83	Dřevěná podlaha
201	Aula	98.48	Laminátová podlaha
202	Učebna	24.01	Laminátová podlaha
203	Šatna	5.80	Laminátová podlaha
204	Skład	3.92	Laminátová podlaha
205	Skład	3.92	Laminátová podlaha
206	Šatna	5.80	Laminátová podlaha
207	Učebna	24.16	Laminátová podlaha
208	Prisvětlovací chodba	27.41	Keramická dlažba
209	Sborovna	23.47	Laminátová podlaha
209a	Šatna	9.43	Laminátová podlaha
210	Ředitelna	9.73	Laminátová podlaha
211	Šatna	7.25	Laminátová podlaha
212	Sbor II	15.45	Laminátová podlaha
213	Šatna	11.89	Laminátová podlaha
214	Sbor	29.84	Laminátová podlaha
215	Ateliér	28.44	Laminátová podlaha
216	Umývána - muži	7.29	Keramická dlažba
217	Předsíň - muži	4.80	Keramická dlažba
218	WC - muži	1.54	Keramická dlažba
219	Pisoáry - muži	2.52	Keramická dlažba - spádová podlaha
220	Umývána - ženy	7.29	Keramická dlažba
221	Předsíň - ženy	4.80	Keramická dlažba
222	WC - ženy	1.54	Keramická dlažba
223	WC - ženy	2.52	Keramická dlažba
224	Bezbariérová kabina	9.90	Keramická dlažba
225	Umývána - hoši	10.18	Keramická dlažba
226	Předsíň - hoši	6.69	Keramická dlažba
227	Skład	3.36	Keramická dlažba
228	Pisoáry - hoši	4.48	Keramická dlažba - spádová podlaha
229	WC - hoši	1.40	Keramická dlažba
230	WC - hoši	1.54	Keramická dlažba
231	Úklid	2.66	Keramická dlažba
232	Umývána - dívky	10.18	Keramická dlažba
233	Předsíň - dívky	5.60	Keramická dlažba
234	WC - dívky	2.56	Keramická dlažba
235	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
236	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
237	WC - dívky	1.54	Keramická dlažba
238	Hyg. kabina - dívky	4.23	Keramická dlažba
239	Schodiště	14.61	Keramická dlažba
240	Výtah	3.06	-
241	Chodba	81.87	Keramická dlažba
242	Chodba	16.49	Keramická dlažba
243	Skład	4.11	Laminátová podlaha
244	Terasa	164.98	Keramická dlažba

PLOCHA MÍSTNOSTÍ CELKEM: 854.65 m²

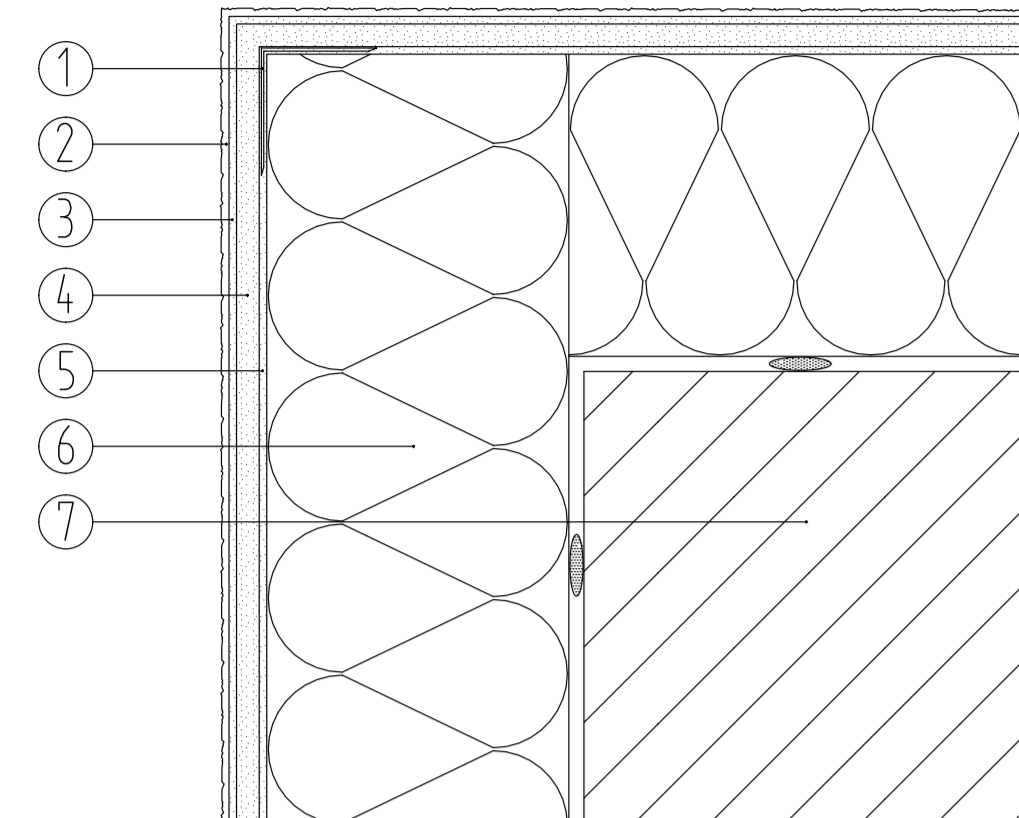
±0,000 = 422,800m n.m. B.p.V.



VYPRACOVAL	Atena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	číslo studenta	A10B023BP
AKCE	Novostavba Vřecelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	měřítko	1:100
VFKRES	Dispoziční řešení 2. NP	datum	2014
		č. vjkr.	113
		č. paré	

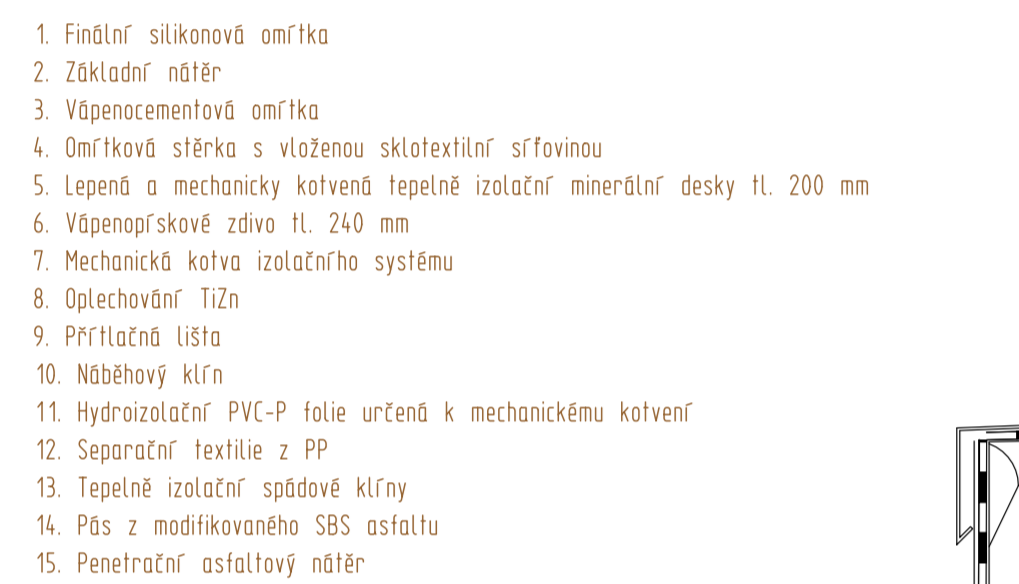
TATO DOKUMENTACE JE DUSEVNÍM MAJETKEM PROJEKTANTA NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOUBOU, JI PŘEDÁNA CI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ.

DETAIL ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU VNĚJŠÍ ROH
M 1:5



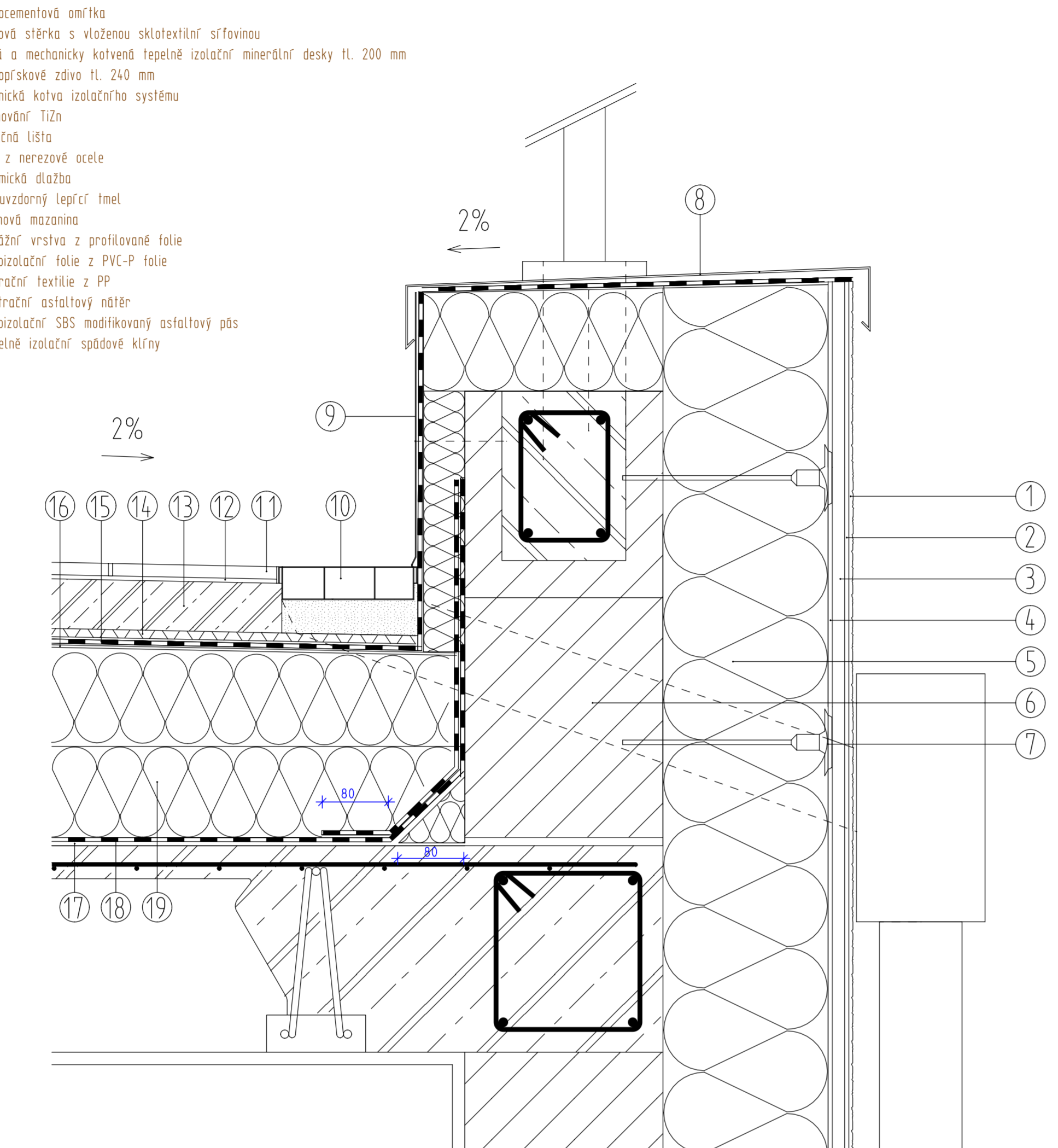
1. Rákový profil PVC se sřivinou
2. Fundár sílikonová omítka
3. Základní náter
4. Vápencementová omítka
5. Omítková stěrka s vláknou sklolátkář sřivinou
6. Lepená a mechanicky kalvená tepelné izolator mineralní desky tl. 200 mm
7. Vápnopískové zdvo tl. 240 mm

DETAIL ATIKY
M 1:5



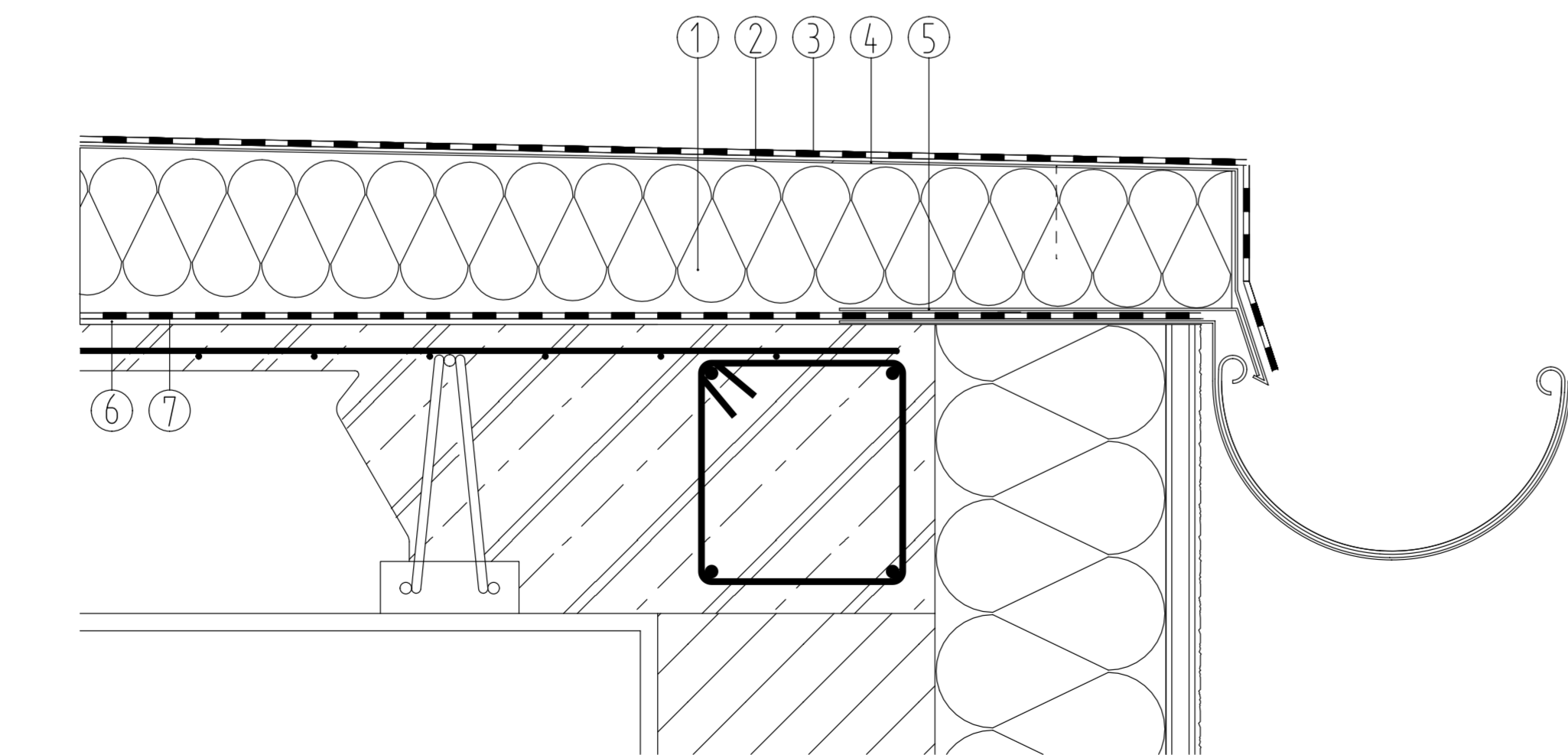
1. Fundár sílikonová omítka
2. Základní náter
3. Vápencementová omítka
4. Omítková stěrka s vláknou sklolátkář sřivinou
5. Lepená a mechanicky kalvená tepelné izolator mineralní desky tl. 200 mm
6. Vápnopískové zdvo tl. 240 mm
7. Mechanická kalva izolatorního systému
8. Oplechování TiZn
9. Přítlačná lišta
10. Náboňový kříd
11. Hydroizolator PVC-P folie urtená k mechanickému kalvení
12. Separátor textilie z PP
13. Tepelné izolator spádové kříd
14. Pás z modifikovaného SBS asfaltu
15. Penetrator asfaltový náter

DETAIL UKONČENÍ TERASY
M 1:5



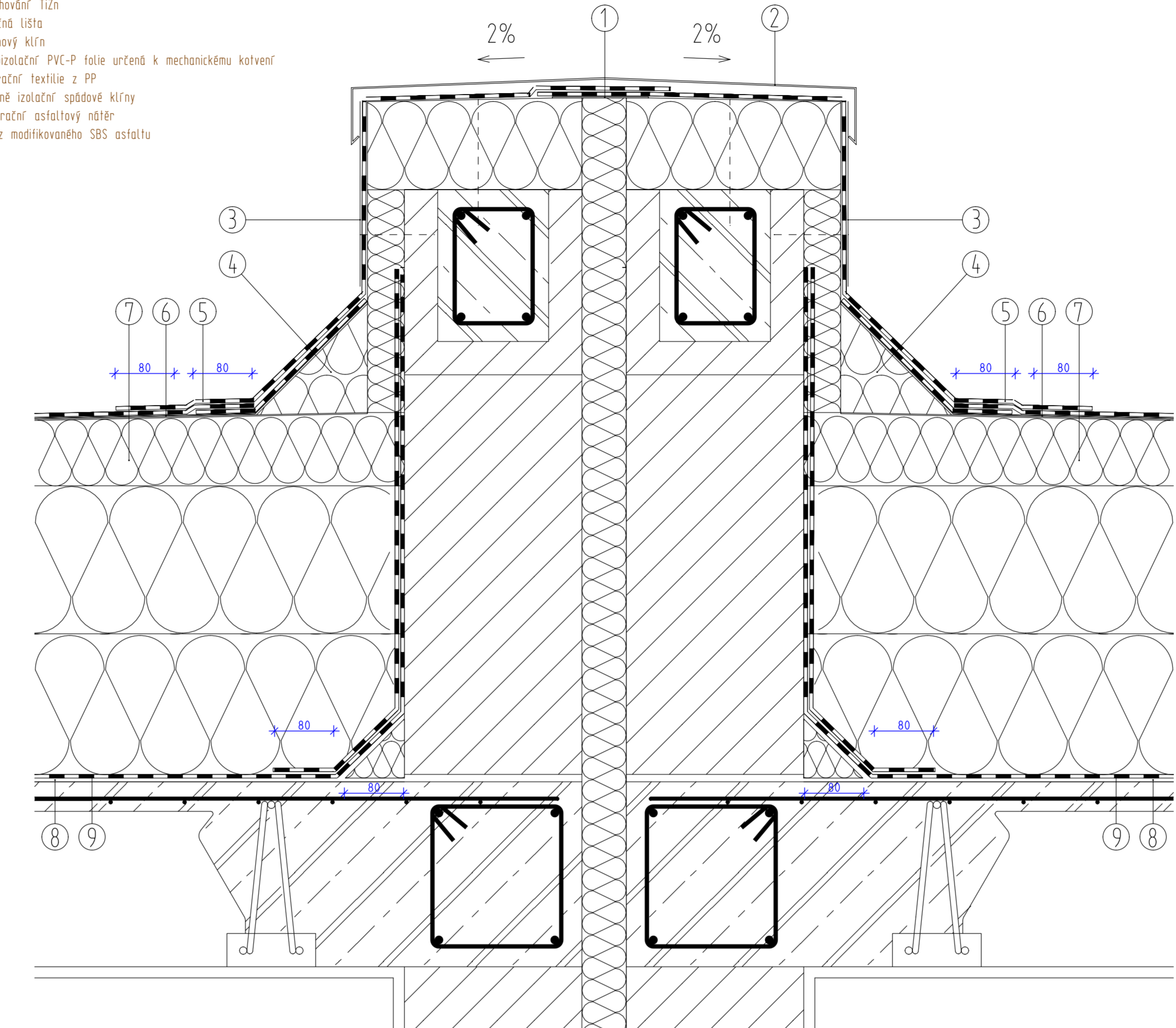
8. Oplechování TiZn
9. Přítlačná lišta
10. Deska z nerezové ocele
11. Keramická dlažba
12. Mrazuvzdorný legrčí ímel
13. Betonová mozaika
14. Odrážecí vrstva z profilované folie
15. Hydroizolator folie z PVC-P folie
16. Separátor textilie z PP
17. Penetrator asfaltový náter
18. Hydroizolator SBS modifikovaný asfaltový pás
19. Tepelné izolator spádové kříd

DETAIL UKONČENÍ STŘECHY
M 1:5



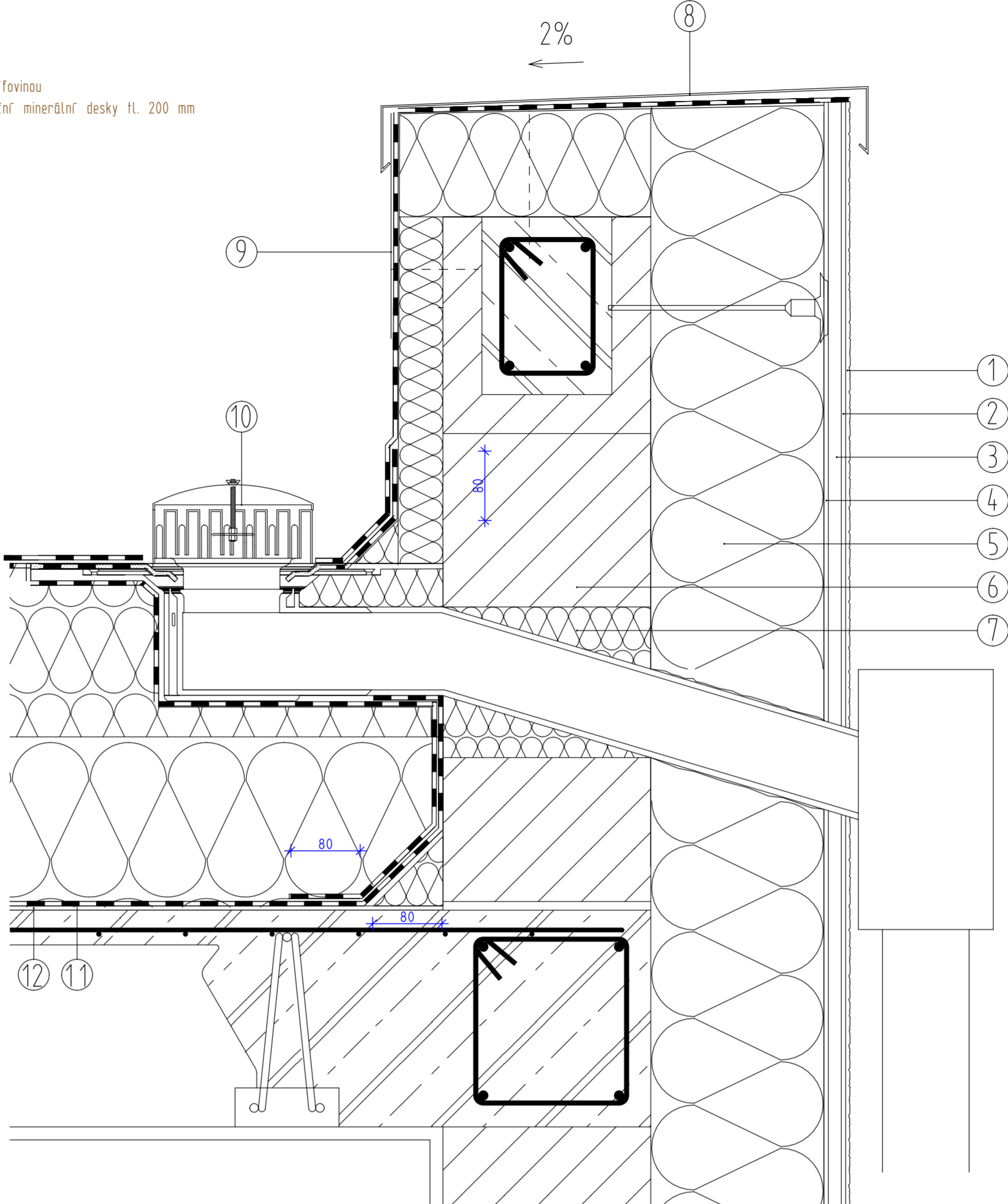
1. Tepelné izolator spádové kříd
2. Separátor textilie z PP
3. Hydroizolator PVC-P folie urtená k mechanickému kalvení
4. Oplechování TiZn
5. Ploch PZn
6. Penetrator asfaltový náter
7. Pás z modifikovaného SBS asfaltu

DETAIL DILATOVANÉ ATIKY
M 1:5



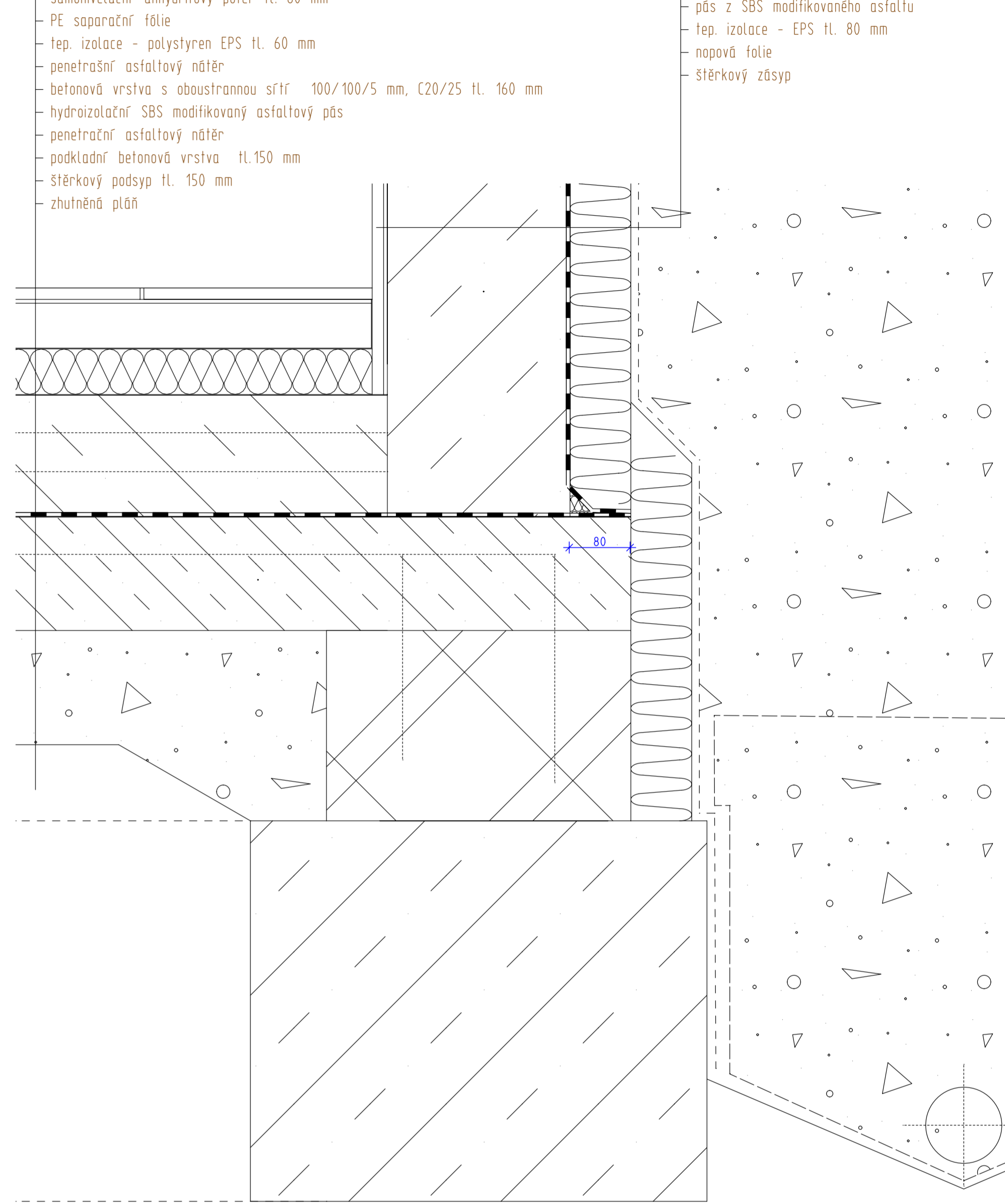
1. Elastický těsnící pásek
2. Oplechování TiZn
3. Přítlačná lišta
4. Náboňový kříd
5. Hydroizolator PVC-P folie urtená k mechanickému kalvení
6. Separátor textilie z PP
7. Tepelné izolator spádové kříd
8. Penetrator asfaltový náter
9. Pás z modifikovaného SBS asfaltu

DETAIL VYHŘÍVANÁ BOČNÍ VPUSŤ
M 1:5



1. Fundár sílikonová omítka
2. Základní náter
3. Vápencementová omítka
4. Omítková stěrka s vláknou sklolátkář sřivinou
5. Lepená a mechanicky kalvená tepelné izolator mineralní desky tl. 200 mm
6. Vápnopískové zdvo tl. 240 mm
7. Pénová izolace
8. Oplechování TiZn
9. Přítlačná lišta
10. Boční vyhřívání vpusť
11. Pás z modifikovaného SBS asfaltu
12. Penetrator asfaltový náter

DETAIL ZÁKLADU, ZPĚTNÝ SPOJ
M 1:5

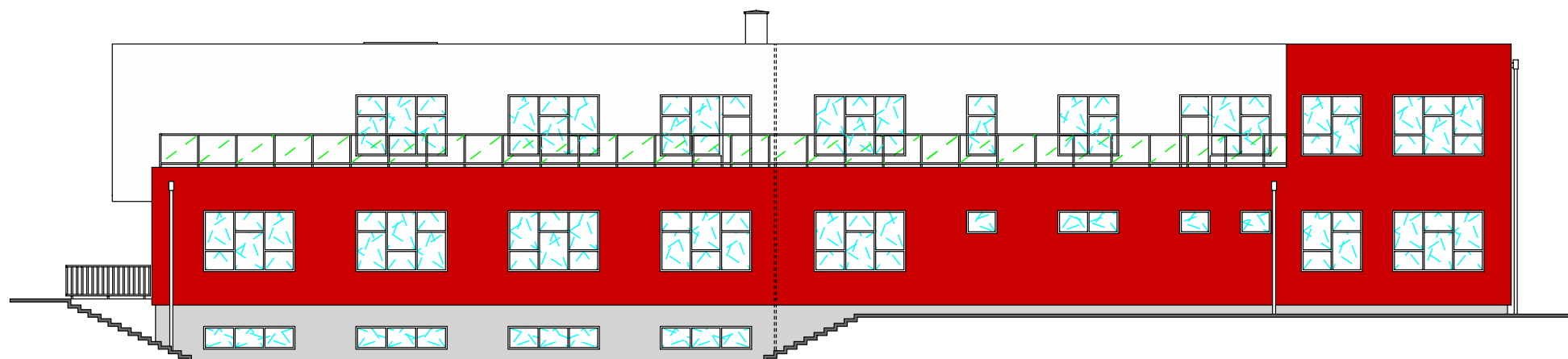


1. Keramická dlažba tl. 15 mm
2. legrčí ímel tl. 5 mm
3. samonivelator anhydritový poter tl. 60 mm
4. PE separátor fólie
5. tep. izolace - polystyren EPS tl. 60 mm
6. penetrator asfaltový náter
7. betonová vrstva s oboustrannou sřiv 100/100/5 mm, C20/25 tl. 160 mm
8. hydroizolator SBS modifikovaný asfaltový pás
9. penetrator asfaltový náter
10. podkladní betonová vrstva tl. 150 mm
11. stěrkový podsyp tl. 150 mm
12. zhuňená pláň

1. vápencementová omítka tl. 15 mm
2. přednášřík tl. 5 mm
3. ZB stěna tl. 240 mm
4. pás z SBS modifikovaného asfaltu
5. tep. izolace - EPS tl. 80 mm
6. náboňová fólie
7. stěrkový zřsyp

<p> VYPRACOVAL: Alena Wapnerová KONTROLOVAL: Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. INSTITUCE: Západočeská univerzita v Plzni Dimenzní 8, Plzeň, 306 14 </p>	<p> BAKALÁŘSKÁ PRÁCE Práci zhotovila: Alena Wapnerová učitelka: Ing. Luděk Vejvara, Ph.D. datum: 17.12.2019 počet stran: 20 </p>
<p> AKCE: Novostavba Vrcáčelového kulturního domu pro děti a mládež na p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Tymbkav </p>	<p> číslo: 114 datum: 17.12.2019 </p>
<p> VÝKRES: Detaily </p>	<p> číslo: 114 datum: 17.12.2019 </p>

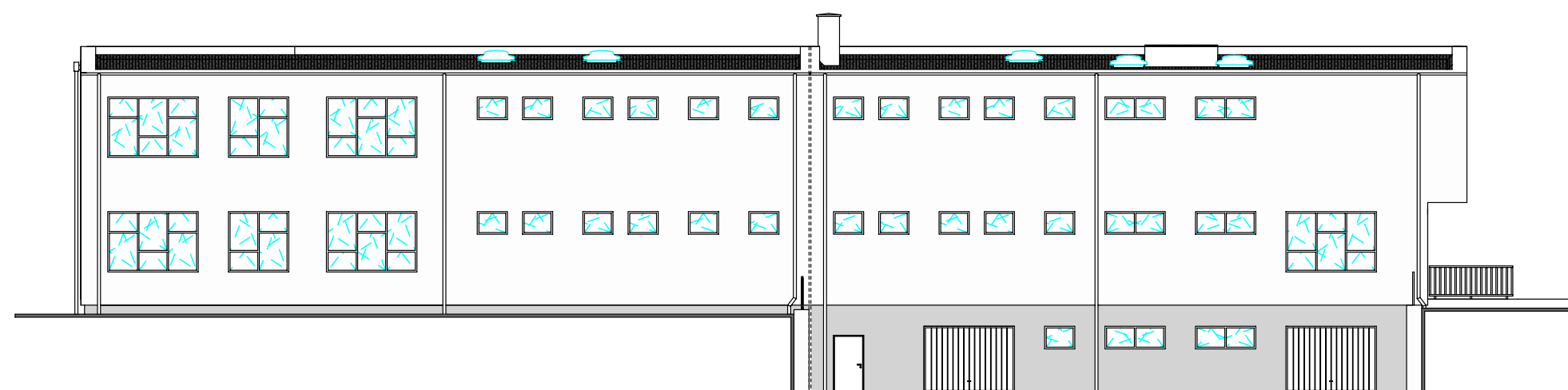
POHLED JIHOZÁPADNÍ



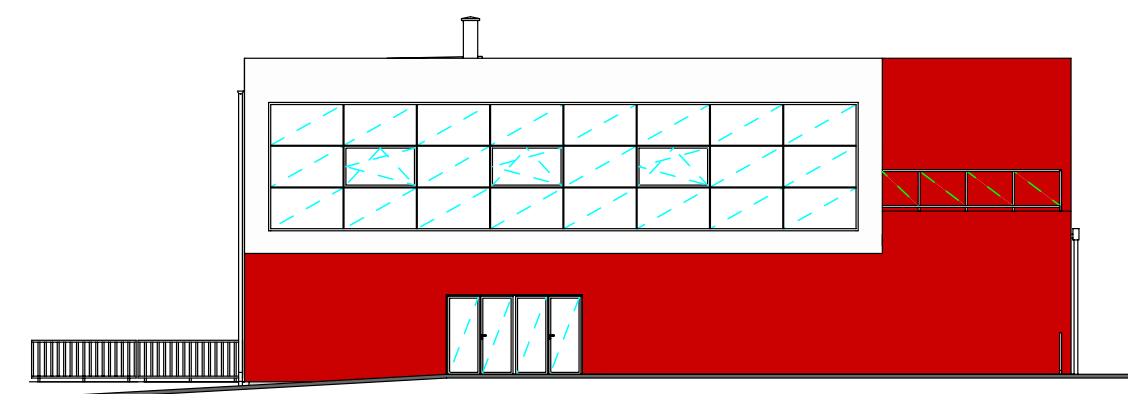
POHLED JIHOVÝCHODNÍ



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ

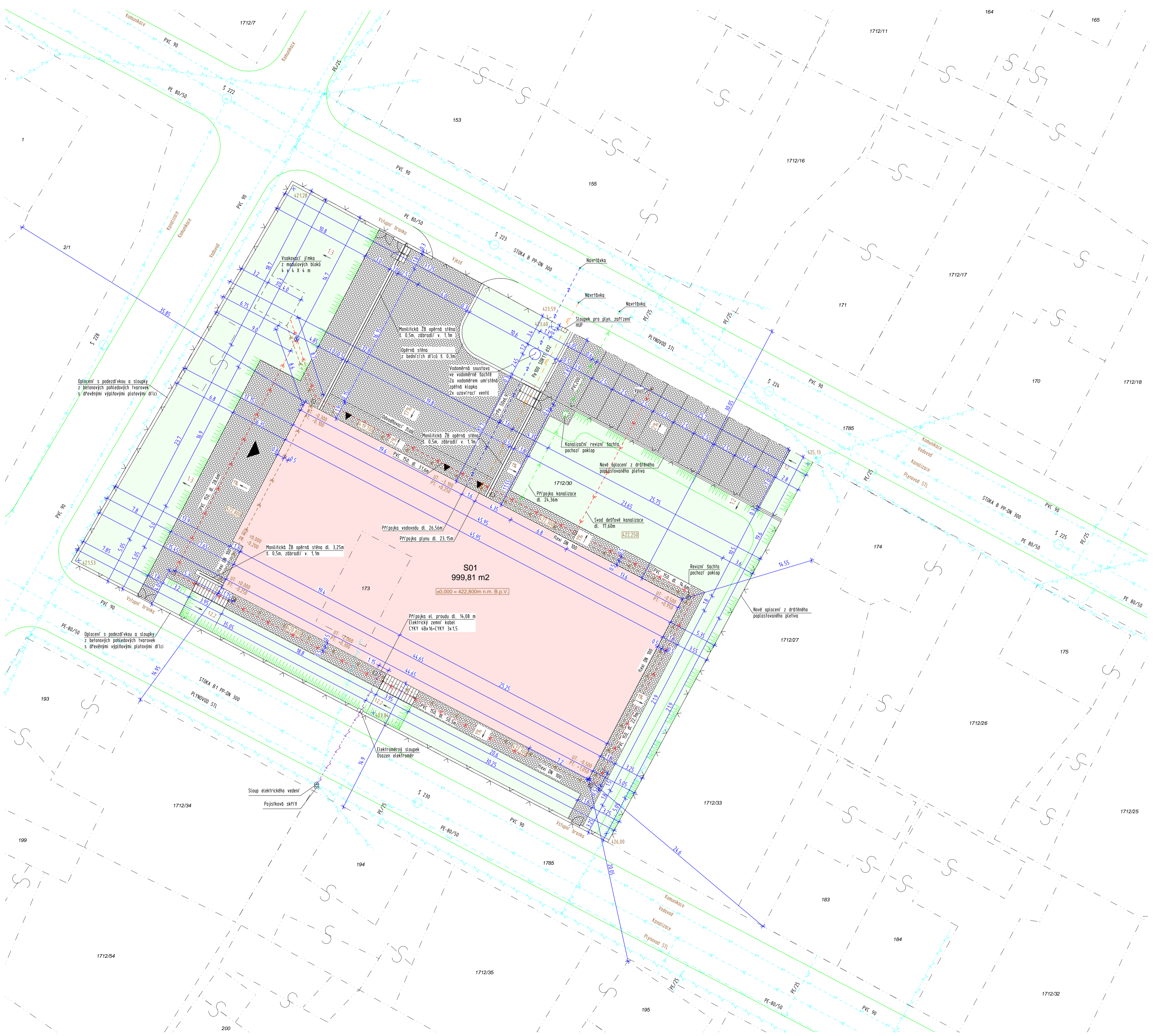


POHLED SEVEROZÁPADNÍ



VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14		
AKCE	Novostavba Víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	číslo studenta	A10B0238P
		měřítko	1:200
		datum	2014
VÝKRES	Barevné řešení	č. výkr.	č. paré
		115	

TATO DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM PROJEKTANTA NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOUBOU, JÍ PŘEDÁNA ČI JINAK S NÍ NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ.



LEGENDA :

- STÁVAJÍCÍ NADZEMNÍ ELEKTRICKÉ VEDEBNÍ NN DO MKV
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ HLAVNÍ ŘAD PLYNOVODU STL
- NOVÁ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÝ ZEMNÍ ELEKTRICKÝ KABEL
- NOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- NOVÁ PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- NOVÉ DRENÁŽNÍ POTRUBÍ
- NOVÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ KOMUNIKACE
- NAVRHOVANÝ STAV
- NOVÉ OPLOČENÍ
- HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- 1712/30 ČÍSLO POZEMKU DLE KN
- 375 VÝŠKOVÁ KÓTA PT
- ÚPRAVA TERÉNU
- REVIZNÍ SACHTA 0,4 X 0,4 m, POCHOZÍ POKLOP
- NOVÝ OBJEKT VÍCECĚLOVÉHO KULTURNÍHO DOMU - 999,81 m²
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY (BETONOVÁ ZÁMKOVÁ DLAŽBA) - 964,96 m²
- ZATRAVNĚNÉ PLOCHY - 1032,42 m²
- OSTATNÍ PLOCHY - 52,81 m²
- CELKOVÁ PLOCHA POZEMKU - 3050 m²

Před započátím výkopových prací je nutné přesně vytyčit stávající inženýrské sítě od jednotlivých správců.

Všechny výkopy a násypy budou provedeny ve směrech 1,2, 12,2 a 13

Výška atiky objektu je v relativní výšce +8,370 m.
Výška komínu je v relativní výšce +9,470 m.

Pozn.:
Celková plocha pozemku je 3 050 m².
Zastavěná plocha VÍCECĚLOVÉHO KULTURNÍHO DOMU je 32,78 % z celkové plochy pozemku.
Zastavěná plocha zpevněných ploch je 31,64 % z celkové plochy pozemku.
Zatrávněná plocha tvoří 33,85 % z celkové plochy pozemku. Ostatní plochy tvoří 1,73%

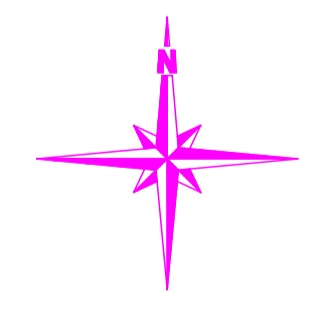
Hlubkové uložení jednotlivých sítí:
Elektrický zemní kabel... 1,0m
Vodovod... 1,5m
Kanalizace... 1,8m
Plyn... 1,2m

Přívodní napájecí kabel ČKY 4x16mm² + ČKY 3x1,5mm² uložen v ochranné elektroinstalátorské trídě miniszpevněné plochy 700mm pod úrovní terénu pod zpevněnými plochami 1200mm pod úrovní terénu s přebetonováním.

Pozn.:
Odstupové vzdálenosti včetně vymezení požární nebezpečných prostorů a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody nejsou vzhledem k rozsahu bakalářské práce řešeny

LEGENDA OBJEKTŮ:

S01 - VÍCECĚLOVÝ KULTURNÍ DOM PRO DĚTI A MLÁDEŽ



VYPRACOVAL	Alena Wagnerová	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Číslo studenta	A10B023BP
KONTROLOVAL	Ing. Luděk Vejvara, Ph.D.		mPřřka	1200
INSTITUCE	Západočeská univerzita v Plzni Univerzitní 8, Plzeň, 306 14	datum	20 14	
AKCE	Novostavba Víceúčelového kulturního domu pro děti a mládež na p. p. č. 1712/30 a st. p. č. 173 v k. ú. Týmákov	č. výkr.	C.2	č. paré
VÝKRES	Situace stavby			

TATO DOKUMENTACE JE DŮSEVNĚM MAJETKEM PROJEKTANTA NESMÍ BÝT POUŽITA A KOPÍROVÁNA TŘETÍ OSOUBOU, JÍ PŘEDÁNA ČI JINAK S NÍ NAKLÁDANO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ.

